

Lehrbuch

Dietmar Vahs

Alexander Brem

Christian Oswald

INNOVATIONS- MANAGEMENT

Von der Idee
zur erfolgreichen
Vermarktung

6. Auflage

SCHÄFFER
POESCHEL



Hinweis zum Urheberrecht:

Alle Inhalte dieses eBooks sind urheberrechtlich geschützt.

Bitte respektieren Sie die Rechte der Autorinnen und Autoren, indem Sie keine ungenehmigten Kopien in Umlauf bringen.

Dafür vielen Dank!

myBook+

Ein neues Leseerlebnis

Lesen Sie Ihr Buch online im Browser – geräteunabhängig und ohne Download!

Und so einfach geht's:

- Gehen Sie auf <https://mybookplus.de>, registrieren Sie sich und geben Ihren Buchcode ein, um zu Ihrem Buch zu gelangen
- **Ihren individuellen Buchcode finden Sie am Buchende**

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit myBook+ !



Innovationsmanagement

Dietmar Vahs/Alexander Brem/Christian Oswald

Innovationsmanagement

Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung

6. Auflage

Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de/> abrufbar.

Print: ISBN 978-3-7910-4278-7 Bestell-Nr. 20606-0003
ePub: ISBN 978-3-7910-4279-4 Bestell-Nr. 20606-0100
ePDF: ISBN 978-3-7910-4280-0 Bestell-Nr. 20606-0152

Dietmar Vahs/Alexander Brem/Christian Oswald

Innovationsmanagement

6. Auflage, Oktober 2023

© 2023 Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft · Steuern · Recht GmbH

www.schaeffer-poeschel.de

service@schaeffer-poeschel.de

Bildnachweis (Cover): © AnnaRise, iStock

Produktmanagement: Nora Valussi

Lektorat: Jutta Orth, Dörte Fuchs, Freiburg, Petra Bandl

Dozenten finden ergänzende Unterlagen zu diesem Lehrbuch unter www.sp-dozenten.de

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die der Vervielfältigung, des auszugsweisen Nachdrucks, der Übersetzung und der Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, vorbehalten. Alle Angaben/Daten nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit.

Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart

Ein Unternehmen der Haufe Group SE

Sofern diese Publikation ein ergänzendes Online-Angebot beinhaltet, stehen die Inhalte für 12 Monate nach Einstellen bzw. Abverkauf des Buches, mindestens aber für zwei Jahre nach Erscheinen des Buches, online zur Verfügung. Ein Anspruch auf Nutzung darüber hinaus besteht nicht.

Sollte dieses Buch bzw. das Online-Angebot Links auf Webseiten Dritter enthalten, so übernehmen wir für deren Inhalte und die Verfügbarkeit keine Haftung. Wir machen uns diese Inhalte nicht zu eigen und verweisen lediglich auf deren Stand zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung.

Vorwort zur sechsten Auflage

Seit der letzten Auflage dieses Buches sind inzwischen acht Jahre vergangen. Eine lange Zeit! Gerade wenn es um Innovationen geht, fühlt sich dies an wie eine andere Dimension. In diesem Zeitraum gab es im Innovationsmanagement viele Veränderungen, Unternehmen haben aus Fehlern gelernt, ihre Strukturen und Prozesse angepasst und den Wert des Innovationsmanagements für ihren nachhaltigen Unternehmenserfolg neu definiert. Themen wie Agilität, Innovationskultur und Mindset, Open Innovation, Ökosysteme, Geschäftsmodellinnovationen und natürlich der Megatrend der Digitalisierung haben das Innovationsmanagement in vielen Fällen geradezu „auf den Kopf gestellt“. In der vorliegenden Neuauflage versuchen wir, diesen Veränderungen gerecht zu werden und den neuesten Stand des Innovationsmanagements in Wissenschaft und Praxis abzubilden.

Die übersichtliche Struktur und die inhaltliche Ausgestaltung des Werkes hatte sich in den vorherigen Auflagen bewährt. Um den aktuellen Anforderungen gerecht zu werden, haben wir uns trotzdem zu einer Neustrukturierung des Buches entschlossen, ohne die Übersichtlichkeit und die inhaltliche Klarheit aufzugeben. Wie sieht das neue „Innovationsmanagement“ aus?

Die sechste Auflage dieses Buches orientiert sich am Reifegradmodell eines professionellen Innovationsmanagements. In acht Kapiteln geht es dabei von den Grundlagen des Innovationsmanagements über die Innovationsstrategie, die Innovationsorganisation und die Innovationskultur zu der Frage, wie Ideen systematisch generiert, bewertet, ausgewählt und erfolgreich umgesetzt werden können. Ein Kapitel über innovationsrelevante Unterstützungs- und Steuerungsfunktionen ergänzt diese ganzheitliche Perspektive. Integriert wurden für die Praxis zunehmend relevante Themen, wie beispielsweise die agile Umsetzung von Innovationsstrategien und -projekten, die kundenzentrierte Entwicklung und die frühzeitige und ganzheitliche Vermarktung von Innovationen. Zahlreiche neue oder aktualisierte Praxisbeispiele, klar strukturierte Checklisten, prägnante Lernziele und präzise Wiederholungsfragen sollen das Buch zu einem Lern- und Nachschlagewerk machen.

Die folgenden Kernthemen bilden dabei die Schwerpunkte:

- Erfolgsfaktoren von Innovationen,
- Innovationsstrategien und deren Umsetzung,
- organisatorische Integration der Innovationsfunktion,
- Innovationskultur,
- Trendmanagement und Suchfeldbestimmung,
- Kreativität und Ideengenerierung in Organisationen,
- strukturierte Ideenbewertung und -auswahl,
- klassische und agile Projektumsetzung,
- Innovationsmarketing und Markteinführung,
- Innovationsschutz und Schutzrechte sowie

- Steuerungs- und Unterstützungsfunktionen, wie z. B. Innovationscontrolling, IT/HR im Innovationsmanagement.

Dozierende und Studierende finden in dem vorliegenden Lehrbuch das aktuelle Wissen zum Thema Innovationsmanagement übersichtlich dargestellt, theoretisch fundiert und verständlich erklärt. Fach- und Führungskräfte können das Werk als kompetenten Ratgeber und zur zielgerichteten Weiterentwicklung ihres betrieblichen Innovationsmanagements nutzen.

Vielleicht ist es uns auch in der sechsten Auflage nicht gelungen, alle aus der Sicht unserer Leser/innen relevanten Themen abzudecken. – In diesem Fall freuen wir uns über Ihre Anregungen und Ideen zur Weiterentwicklung unseres Buches „Innovationsmanagement“.

Tübingen, Stuttgart und Nürnberg, im August 2023

Dietmar Vahs

Alexander Brem

Christian Oswald

Inhaltsübersicht

| | |
|---|------------|
| Vorwort zur sechsten Auflage | 7 |
| 1 Einführung | 17 |
| 1.1 Innovation – Schlagwort oder »Motor der Wirtschaft«? | 17 |
| 1.2 Grundlagen des Innovationsmanagements | 36 |
| 1.3 Einflussgrößen des Innovationserfolgs | 76 |
| 1.4 Prozessorientiertes Reifegradmodell | 95 |
| 2 Innovationsstrategie | 111 |
| 2.1 Vision, Mission und Werte als Ausgangspunkte | 111 |
| 2.2 Grundlagen der Innovationsstrategien | 117 |
| 2.3 Strategieprozess und Methoden/Instrumente | 150 |
| 3 Innovationsorganisation | 185 |
| 3.1 Grundfragen der Organisationsgestaltung | 185 |
| 3.2 Der Innovationsprozess | 193 |
| 3.3 Grundlegende organisatorische Gestaltungsalternativen der Innovationsfunktion | 207 |
| 4 Innovationskultur | 263 |
| 4.1 Grundfragen der Unternehmenskultur | 263 |
| 4.2 Voraussetzungen für eine innovationsfördernde Unternehmenskultur | 278 |
| 4.3 Merkmale einer innovationsfördernden Unternehmenskultur | 280 |
| 4.4 Gestaltung einer innovationsfördernden Unternehmenskultur | 288 |
| 5 Ideen generieren | 299 |
| 5.1 Impulse für Innovationen und Suchfelder | 299 |
| 5.2 Ideensammlung und Ideengenerierung | 316 |
| 5.3 Ideen erfassen und präsentieren | 384 |
| 6 Ideen bewerten und auswählen | 397 |
| 6.1 Ideen bewerten | 397 |
| 6.2 Ideen auswählen | 435 |
| 7 Ideen realisieren | 445 |
| 7.1 Von der Ideenauswahl zur Ideenumsetzung | 445 |
| 7.2 Innovationsmarketing | 476 |
| 7.3 Markteinführung | 519 |
| 7.4 Schutzrechte und Schutzrechtsstrategie | 546 |

| | |
|---|------------|
| 8 Steuerungs- und Unterstützungsfunktionen | 585 |
| 8.1 Controlling im Innovationsmanagement | 585 |
| 8.2 IT im Innovationsmanagement | 595 |
| 8.3 HR im Innovationsmanagement | 601 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Vorwort zur sechsten Auflage | 7 |
| 1 Einführung | 17 |
| 1.1 Innovation – Schlagwort oder »Motor der Wirtschaft«? | 17 |
| 1.1.1 Innovationen als zentrale wirtschaftliche, gesellschaftliche und politische Größe .. | 17 |
| 1.1.1.1 Ausgangsüberlegungen | 17 |
| 1.1.1.2 Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Innovationen | 20 |
| 1.1.1.3 Die betriebswirtschaftliche Bedeutung von Innovationen | 25 |
| 1.1.1.4 Die gesellschaftliche Bedeutung von Innovationen | 29 |
| 1.1.1.5 Die politische Bedeutung von Innovationen | 31 |
| 1.2 Grundlagen des Innovationsmanagements | 36 |
| 1.2.1 Definition und Abgrenzung grundlegender Begriffe | 36 |
| 1.2.1.1 Invention und Innovation | 36 |
| 1.2.1.2 Management | 39 |
| 1.2.1.3 F+E-Management und Technologiemanagement | 40 |
| 1.2.1.4 Innovationsmanagement | 45 |
| 1.2.2 Merkmale von Innovationen | 48 |
| 1.2.2.1 Neuheitsgrad | 48 |
| 1.2.2.2 Unsicherheit | 50 |
| 1.2.2.3 Komplexität | 51 |
| 1.2.2.4 Konfliktgehalt | 53 |
| 1.2.2.5 Zusammenhänge zwischen den Innovationsmerkmalen | 55 |
| 1.2.3 Innovationsarten | 55 |
| 1.2.3.1 Differenzierung nach dem Gegenstandsbereich | 56 |
| 1.2.3.2 Differenzierung nach dem Auslöser | 68 |
| 1.2.3.3 Differenzierung nach dem Neuheitsgrad | 70 |
| 1.2.3.4 Differenzierung nach dem Veränderungsumfang | 73 |
| 1.3 Einflussgrößen des Innovationserfolgs | 76 |
| 1.3.1 Dimensionen des Innovationserfolgs | 76 |
| 1.3.2 Relevante Einflussgrößen und ihre Wirkung auf den Innovationserfolg | 78 |
| 1.3.2.1 Überblick über die verschiedenen Erfolgsfaktoren | 78 |
| 1.3.2.2 Innovationsspezifische Erfolgsfaktoren | 81 |
| 1.3.2.3 Unternehmensinterne Erfolgsfaktoren | 85 |
| 1.3.2.4 Unternehmensexterne Erfolgsfaktoren | 91 |
| 1.3.2.5 Sonstige Erfolgsfaktoren | 93 |
| 1.3.2.6 Wirkung der relevanten Einflussgrößen auf den Innovationserfolg | 94 |
| 1.4 Prozessorientiertes Reifegradmodell | 95 |
| 1.4.1 Theoretische Grundlagen der ressourcenbasierten Prozessorganisation | 95 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 1.4.2 | Prozessorientiertes Reifegradmodell für das Innovationsmanagement | 96 |
| 1.4.3 | Self-Assessment und Benchmarking im Innovationsmanagement | 102 |
| 2 | Innovationsstrategie | 111 |
| 2.1 | Vision, Mission und Werte als Ausgangspunkte | 111 |
| 2.2 | Grundlagen der Innovationsstrategien | 117 |
| 2.2.1 | Der Begriff »Innovationsstrategie« | 117 |
| 2.2.2 | Strategietypen | 120 |
| 2.2.2.1 | Klassifikation von Strategien | 120 |
| 2.2.2.2 | Innovationsstrategie | 125 |
| 2.2.2.3 | Spezielle Typen von Innovationsstrategien | 126 |
| 2.2.3 | Zielausrichtung von Innovationen | 134 |
| 2.2.3.1 | Zieldimensionen und Zielbeziehungen | 134 |
| 2.2.3.2 | Das »magische Zieldreieck« | 138 |
| 2.2.3.3 | Betriebswirtschaftliche Innovationsziele | 141 |
| 2.2.3.4 | Technische Innovationsziele | 148 |
| 2.3 | Strategieprozess und Methoden/Instrumente | 150 |
| 2.3.1 | Prozess der Strategieentwicklung | 150 |
| 2.3.2 | Ausgewählte Instrumente zur Entwicklung von Innovationsstrategien | 157 |
| 2.3.2.1 | Umweltanalyse | 157 |
| 2.3.2.2 | Szenario-Technik | 162 |
| 2.3.2.3 | Benchmarking | 166 |
| 2.3.2.4 | TOWS-Analyse | 169 |
| 2.3.2.5 | Technologieportfolios | 171 |
| 2.3.2.6 | Strategische Umsetzung mit OKR | 175 |
| 3 | Innovationsorganisation | 185 |
| 3.1 | Grundfragen der Organisationsgestaltung | 185 |
| 3.1.1 | Was ist unter »Organisation« zu verstehen? | 185 |
| 3.1.2 | Merkmale von Organisationen | 187 |
| 3.1.3 | Aufbau- und Ablauforganisation als Ergebnis der Unternehmensstrukturierung ... | 189 |
| 3.2 | Der Innovationsprozess | 193 |
| 3.2.1 | Innovationsprozessmodelle – Grundlagen | 193 |
| 3.2.2 | Verbreitete Innovationsprozessmodelle | 195 |
| 3.2.3 | Die Problematik von Prozessmodellen | 205 |
| 3.3 | Grundlegende organisatorische Gestaltungsalternativen der Innovationsfunktion | 207 |
| 3.3.1 | Überblick über die Organisationsalternativen | 207 |
| 3.3.1.1 | Closed Innovation | 209 |
| 3.3.1.2 | Open Innovation | 211 |
| 3.3.2 | Organisation der Innovationsfunktion im Unternehmen | 223 |
| 3.3.2.1 | Grundlagen | 223 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 3.3.2.2 | Möglichkeiten der Eingliederung des Innovationsmanagements in die Unternehmensorganisation | 225 |
| 3.3.2.3 | Interne Strukturierung des Innovationsmanagements | 232 |
| 3.3.2.4 | Eingliederung von Innovationsprojekten in die Unternehmens- organisation | 234 |
| 3.3.2.5 | Rollen in Innovationsprojekten und Innovationsprozess | 247 |
| 4 | Innovationskultur | 263 |
| 4.1 | Grundfragen der Unternehmenskultur | 263 |
| 4.1.1 | Was ist unter »Unternehmenskultur« zu verstehen? | 263 |
| 4.1.2 | Was sind die Gestaltungselemente der Unternehmenskultur? | 270 |
| 4.1.3 | Welche Funktionen und Wirkungen hat die Unternehmenskultur? | 273 |
| 4.1.4 | Bedeutung der Unternehmenskultur für den Unternehmenserfolg | 275 |
| 4.2 | Voraussetzungen für eine innovationsfördernde Unternehmenskultur | 278 |
| 4.3 | Merkmale einer innovationsfördernden Unternehmenskultur | 280 |
| 4.4 | Gestaltung einer innovationsfördernden Unternehmenskultur | 288 |
| 4.4.1 | Kulturveränderung als langfristiger Prozess | 288 |
| 4.4.2 | Vorgehensweise zur Gestaltung einer innovationsfördernden Unternehmenskultur | 291 |
| 5 | Ideen generieren | 299 |
| 5.1 | Impulse für Innovationen und Suchfelder | 299 |
| 5.1.1 | Innovationsauslöser | 299 |
| 5.1.2 | Suchfeldbestimmung | 307 |
| 5.2 | Ideensammlung und Ideengenerierung | 316 |
| 5.2.1 | Grundlagen und Vorgehen | 316 |
| 5.2.2 | Externe Informations- und Ideenquellen | 320 |
| 5.2.3 | Interne Informations- und Ideenquellen | 337 |
| 5.2.4 | Kreativität als Ausgangsbasis der Ideengenerierung | 343 |
| 5.2.5 | Kreativitätsmethoden und Kreativworkshops | 346 |
| 5.2.6 | Weitere Methoden der Ideensammlung und -generierung | 363 |
| 5.2.7 | Design Thinking, TRIZ, QFD und FMEA | 370 |
| 5.3 | Ideen erfassen und präsentieren | 384 |
| 5.3.1 | Systematische Ideenerfassung und -speicherung | 384 |
| 5.3.2 | Ideen präsentieren | 389 |
| 6 | Ideen bewerten und auswählen | 397 |
| 6.1 | Ideen bewerten | 397 |
| 6.1.1 | Ziele und Kriterien der Ideenbewertung | 397 |
| 6.1.2 | Bewertungsverfahren und -probleme | 405 |
| 6.1.2.1 | Qualitative Bewertungsverfahren | 409 |
| 6.1.2.2 | Quantitative Bewertungsverfahren | 422 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 6.2 | Ideen auswählen | 435 |
| 6.2.1 | Inventions- und Innovationstiming | 437 |
| 6.2.2 | Bedeutung von Unsicherheit | 441 |
| 7 | Ideen realisieren | 445 |
| 7.1 | Von der Ideenauswahl zur Ideenumsetzung | 445 |
| 7.1.1 | Hintergrund und Überblick | 445 |
| 7.1.2 | Integration der ausgewählten Ideen in bestehende Innovationsprozesse | 448 |
| 7.1.2.1 | Unterscheidung von Routine- und Innovationsprozessen | 448 |
| 7.1.2.2 | Anbindung an Innovationsprozesse | 451 |
| 7.1.3 | Simultaneous Engineering als Grundkonzept zur Ideenumsetzung | 454 |
| 7.1.4 | Operative Umsetzung durch das Projektmanagement | 458 |
| 7.1.4.1 | Projekt | 458 |
| 7.1.4.2 | Projektvorbereitung | 460 |
| 7.1.4.3 | Projektplanung | 461 |
| 7.1.4.4 | Projektrealisierung | 466 |
| 7.1.4.5 | Agile Projektumsetzung | 471 |
| 7.2 | Innovationsmarketing | 476 |
| 7.2.1 | Hintergrund und Begriffsverständnis | 476 |
| 7.2.1.1 | Adoptions- und Diffusionsprozess | 476 |
| 7.2.1.2 | Verständnis von Innovationsmarketing | 480 |
| 7.2.2 | Marktforschung und die 4P im Innovationsmarketing | 484 |
| 7.2.2.1 | Marktforschung im Innovationsmanagement | 484 |
| 7.2.2.2 | Produkt- und Leistungspolitik (P = Product) | 486 |
| 7.2.2.3 | Preis- und Konditionenpolitik (P = Price) | 492 |
| 7.2.2.4 | Distributionspolitik (P = Place) | 496 |
| 7.2.2.5 | Kommunikationspolitik (P = Promotion) | 499 |
| 7.3 | Markteinführung | 519 |
| 7.3.1 | Markteintrittsstrategie | 519 |
| 7.3.1.1 | Wahl der Eintrittsmärkte | 519 |
| 7.3.1.2 | Wahl der Markteintrittsform | 521 |
| 7.3.1.3 | Wahl des Markteintrittszeitpunkts | 523 |
| 7.3.1.4 | Überwindung von Markteintrittsbarrieren | 524 |
| 7.3.2 | Management von Innovationsportfolios | 526 |
| 7.3.2.1 | Konzept des Innovationsportfolio-Managements | 526 |
| 7.3.2.2 | Umsetzung des Innovationsportfolio-Managements | 529 |
| 7.3.2.3 | Implikationen des Innovationsportfolio-Managements | 532 |
| 7.3.3 | Internationalisierung | 533 |
| 7.3.3.1 | Themenrelevanz | 533 |
| 7.3.3.2 | Erfolgsfaktoren einer Internationalisierung | 534 |
| 7.3.3.3 | Internationalisierung der F+E | 536 |
| 7.3.3.4 | Frugal Innovation und Reverse Innovation | 541 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 7.4 | Schutzrechte und Schutzrechtsstrategie | 546 |
| 7.4.1 | Hintergrund und Begriffsverständnis | 546 |
| 7.4.2 | Technische und nichttechnische Schutzrechte | 550 |
| 7.4.2.1 | Patent | 550 |
| 7.4.2.2 | Gebrauchsmuster | 556 |
| 7.4.2.3 | Design | 557 |
| 7.4.2.4 | Marke | 560 |
| 7.4.3 | Internationaler gewerblicher Rechtsschutz | 564 |
| 7.4.3.1 | Europäische Schutzrechte | 564 |
| 7.4.3.2 | Internationaler Rechtsschutz | 567 |
| 7.4.4 | Schutzrechtsstrategie und Schutzrechtsverteidigung | 569 |
| 7.4.4.1 | Durchsetzung von Schutzrechtsansprüchen | 574 |
| 7.4.4.2 | Verteidigung gegen Angriffe aus Schutzrechten | 576 |
| 7.4.5 | Arbeitnehmererfinderrecht | 577 |
| 8 | Steuerungs- und Unterstützungsfunktionen | 585 |
| 8.1 | Controlling im Innovationsmanagement | 585 |
| 8.1.1 | Verständnis und Aufgaben | 585 |
| 8.1.2 | Controllinginstrumente: Überblick | 590 |
| 8.2 | IT im Innovationsmanagement | 595 |
| 8.2.1 | Verständnis und Aufgaben | 595 |
| 8.2.2 | IT-Lösungen: Überblick | 596 |
| 8.3 | HR im Innovationsmanagement | 601 |
| 8.3.1 | Verständnis und Aufgaben | 601 |
| 8.3.2 | Überblick zu Aufgabenfeldern | 602 |
| | Literaturverzeichnis | 607 |
| | Die Autoren | 643 |
| | Stichwortverzeichnis | 645 |

1 Einführung

Kapitelnavigator

| Inhalt | Lernziel |
|--|--|
| 1.1 Innovation – Schlagwort oder »Motor der Wirtschaft«? | Die grundlegende Bedeutung von Innovationen für Wirtschaft, Gesellschaft und Politik erfahren. |
| 1.2 Grundlagen des Innovationsmanagements | Die wichtigsten Grundbegriffe, Merkmale, Ziele und Arten von Innovationen kennenlernen. |
| 1.3 Einflussgrößen des Innovationserfolgs | Einen Überblick über die relevanten Einflussgrößen des Erfolgs von Innovationen und deren Wirkungen erhalten. |
| 1.4 Prozessorientiertes Reifegradmodell | Ein theoriegestütztes Modell kennen und verstehen lernen, mit dem das Innovationsmanagement in Unternehmen entwickelt werden kann. |

1.1 Innovation – Schlagwort oder »Motor der Wirtschaft«?

1.1.1 Innovationen als zentrale wirtschaftliche, gesellschaftliche und politische Größe

1.1.1.1 Ausgangsüberlegungen

»Innovation« ist in den letzten Jahren neben Begriffen wie »Zukunftsbranche« oder »Schlüsseltechnologie« immer mehr zu einem schillernden Modewort in der öffentlichen Diskussion geworden, das in allen Bereichen der Gesellschaft, der Politik und vor allem der Wirtschaft präsent ist. So sind beispielsweise die aufgrund des fortschreitenden Klimawandels notwendigen neuen Formen der Energieerzeugung, die Veränderungen in der Automobilindustrie in Richtung Elektromobilität und autonomes Fahren oder die Impfstoffentwicklungen im Zuge der Coronapandemie von Innovationen getrieben, die uns bewusst machen, wie wichtig es ist, neue Ideen möglichst schnell in marktreife Produkte zu verwandeln. Trotzdem besteht vielfach immer noch ein eher diffuses Verständnis von »Innovation«. Denn nicht alles, was als »neu« bezeichnet wird, ist auch wirklich neu. Und nicht jede neue Idee wird tatsächlich zu einer im Markt erfolgreichen Innovation. In jedem Fall besteht aber Einigkeit darüber, dass es bei Innovationen um etwas »Neues« geht. Für eine tiefer gehende Auseinandersetzung mit der Innovationsthematik reicht eine solche Begriffsbestimmung jedoch bei Weitem nicht aus.

Um Missverständnissen von Anfang an vorzubeugen, wird hier unter einer **Innovation** grundsätzlich die zielgerichtete Durchsetzung von neuen technischen, wirtschaftlichen, organisatorischen und sozialen Problemlösungen verstanden, die darauf gerichtet sind, die Unternehmensziele auf eine neuartige Weise zu erreichen. Demgegenüber bezeichnet der Begriff **Technologie** das gesammelte Expertenwissen, das auf einer theoretischen Basis aufbaut und versucht, diese weiterzuentwickeln. Im Mittelpunkt der Technologie steht die Frage nach dem Funktionsprinzip sowie nach dessen Beschreibung und Erklärung. Erst die **Technik** setzt die aus der Technologie gewonnenen Erkenntnisse in konkrete Produkte und Verfahren um. Bei der Technik geht es daher um die Frage, wie sich Neuerungen realisieren lassen. Schließlich sind unter **Forschung und Entwicklung (F+E)** diejenigen Aktivitäten zusammengefasst, durch die eine Änderung der Technologie und der Technik herbeigeführt werden kann (zu den näheren Kennzeichnungen der einzelnen Begriffe vgl. Abschnitt 1.2.1).

Nun werden aus neuartigen Ideen nicht in jedem Fall ökonomisch erfolgreiche Innovationen. Eine Vielzahl von historischen Beispielen zeigt vielmehr, dass eine reine Technikorientierung ohne ausreichendes wirtschaftliches Gespür oftmals zu Unternehmenskrisen führt. Zur erfolgreichen Umsetzung einer Erfindung bedarf es deshalb neben der technologischen und technischen Kompetenz in einem erheblichen Maße auch des ökonomischen und sozialwissenschaftlichen Sachverständnisses und damit einer ausgeprägten **Multidisziplinarität** (vgl. Brockhoff & Brem, 2020, S. 11 ff.).

Das **Management von Innovationen** im Sinne einer systematischen Planung, Umsetzung, Steuerung und Kontrolle der Innovationstätigkeit ist eine unabdingbare Voraussetzung für die effektive und effiziente Ideenrealisation und damit für die Weiterentwicklung von Unternehmen in einem dynamischen Markt- und Wettbewerbsumfeld. Von daher bildet das Innovationsmanagement in vielen Unternehmen immer häufiger eine zentrale und übergeordnete Organisationseinheit, die nicht nur den Produktentstehungsprozess, sondern auch das kulturelle Mindset im Unternehmen mitgestaltet und maßgeblich prägt. So liegt es nicht zuletzt auch in der Verantwortung des Innovationsmanagements, eine Unternehmenskultur zu schaffen, in der sich Erfindergeist, Kreativität und schöpferische Freiheit entwickeln und dadurch zu einem langfristigen Markterfolg beitragen können. Demzufolge ist es auch wenig verwunderlich, dass an den Hochschulen das Innovationsmanagement immer häufiger als eigenständige Disziplin der Betriebswirtschaftslehre institutionalisiert wird, teilweise immer noch mit einer engen Anbindung an andere spezielle Betriebswirtschaftslehren wie beispielsweise das Marketing oder die Produktionswirtschaft, teilweise als eigenständiger Masterstudiengang. Ein Studium des Innovationsmanagements hat das Ziel, sich in Kenntnis der herausragenden Rolle von Innovationen im Wirtschaftsprozess mit den Methoden und Verfahren zur systematischen Generierung und erfolgreichen Umsetzung neuer Ideen in dem jeweils relevanten Markt auseinanderzusetzen.

Nun ist die Feststellung, dass Innovationen für Wirtschaft, Politik und Gesellschaft eine besondere Bedeutung besitzen, an sich keine neue, »innovative« Erkenntnis. Bereits Anfang des 20.

Jahrhunderts definierte der österreichische Nationalökonom und spätere Harvard-Professor *Joseph Alois Schumpeter* (1883–1950) Innovationen als die »**Durchsetzung neuer Kombinationen**«, mit denen Unternehmen aus Gewinnstreben die »ausgefahrenen Bahnen der statischen Wirtschaft« verlassen – übrigens, ohne den Begriff »Innovation« zu verwenden. Die Durchsetzung neuer Kombinationen bezieht Schumpeter sowohl auf die Herstellung eines neuen Produktes als auch auf die Einführung einer neuen Produktionsmethode, die Erschließung eines neuen Absatzmarktes, die Eroberung einer neuen Bezugsquelle von Rohstoffen und Halbfabrikaten und die Durchführung einer Neuorganisation. Angesichts der Bedeutung organisatorischer Neuerungen in Zeiten globaler Wertschöpfungsketten und der mit ihnen verbundenen Probleme erscheint dieser gedankliche Ansatz auch heute noch modern.

Erst durch die von Schumpeter betonte »**schöpferische Zerstörungskraft**« der Innovations-tätigkeit, die nicht stetig und regelmäßig, sondern »diskontinuierlich« erfolgt (heute würden wir von »disruptiv« sprechen), wird nach seiner Ansicht die wirtschaftliche Entwicklung vorangetrieben (vgl. Schumpeter, 1950, S. 134 ff.; Schumpeter, 1987, S. 100). Schumpeter kann damit durch die von ihm vorgenommene Verknüpfung von technologischen, wirtschaftlichen, psychologischen und soziologischen Aspekten zur Erklärung der mittel- bis langfristigen Entwicklung einer Volkswirtschaft als Urheber der heutigen Diskussion um die Hintergründe und die Wirkungsweisen von Innovationen gelten.

In seinem Werk über die »Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung«, das erstmals 1912 in Leipzig erschien, führt Schumpeter das **Grundphänomen der ökonomischen Weiterentwicklung** von Unternehmen und Volkswirtschaften ursächlich auf zwei Personengruppen zurück (vgl. Schumpeter, 1987, S. 100 ff.):

- Im Mittelpunkt seiner Theorie steht der **dynamische Unternehmer**. Aufgrund seiner besonderen Persönlichkeitsstruktur, seiner Risikobereitschaft und seiner Weitsicht gelingt es ihm als Erstem, neue Erfindungen wirtschaftlich zu nutzen. Sofern die neuartige Kombination der Produktionsmittel einen erkennbaren Vorteil gegenüber der bisherigen Situation aufweist, kommt der für die gesamte Volkswirtschaft relevante Prozess der »schöpferischen Zerstörung« in Gang: Die bis dahin etablierten Produkte und Verfahren werden nach und nach durch die erfolgreichen Neuerungen abgelöst.
- Erreicht der dynamische Unternehmer dank der von ihm verwirklichten Neukombination der Produktionsfaktoren und dem daraus resultierenden Wettbewerbsvorsprung vor seinen Konkurrenten eine monopolähnliche Marktstellung, kommt er in den Genuss hoher Pioniergewinne, die sich zur sogenannten Monopolrente verfestigen können. Dadurch entsteht jedoch ein für die Wettbewerbssituation unbefriedigender Zustand. Dieser Nachteil wird aber dadurch (über-)kompensiert, dass der *Schumpetersche* Unternehmer der Volkswirtschaft insgesamt zu einer höheren Produktivität und damit zu einem höheren Wohlfahrtsniveau verholfen hat. Schließlich ahmen Imitatoren die Neuerungen mit zeitlichem Abstand nach. Es beginnt ein Anpassungsprozess, der zu einem wirtschaftlichen Gleichgewicht auf einem höheren Niveau führt, das erst wieder durch eine erneute erfolgreiche Innovation und deren Folgen gestört wird.

- Eine wesentliche Voraussetzung für den skizzierten Wachstumsprozess sind ausreichende Finanzierungsmöglichkeiten, bei denen es sich nach *Schumpeter* in der Regel um Bankkredite handelt (heute würden wir statt eines Engagements von Banken eher das von Venture-Capital-Gesellschaften sehen). Die zweite zentrale Rolle im Prozess der wirtschaftlichen Entwicklung spielt daher die Gruppe der **dynamischen Financiers**. Sie stellen das für die Innovationstätigkeit benötigte Kapital zur Verfügung und ermöglichen dadurch erst die Durchsetzung neuer Faktorkombinationen. Die Aufnahme von Krediten durch die Unternehmen wird notwendig, weil die Kapitalrückflüsse aus dem Verkauf der Produkte und Leistungen oder aus der Verzinsung von Kapitalrücklagen nicht ausreichen und weil es in den Unternehmen zunächst an Ersparnissen mangelt. Den risikofreudigen Kapitalgebern kommt demzufolge ebenfalls eine besondere Bedeutung im Innovationsprozess zu.

Vergleicht man die skizzierten Gedanken Schumpeters, der **Innovationen** als eigentlichen **Motor der wirtschaftlichen Entwicklung** betrachtet, mit der anhaltenden Diskussion um die Risiko- und Innovationsbereitschaft heutiger Unternehmer und Bankenvertreter in Deutschland, so wird die Aktualität von *Schumpeters* Ansatz erkennbar. Neben dem Pioniergeist einzelner (Unternehmer-)Persönlichkeiten ist die Gewährung von ausreichendem (Risiko-)Kapital ein zentraler Aspekt, wenn sich neue, bessere Produkte und Prozesse gegen die im Markt etablierten Problemlösungen durchsetzen sollen. Die von *Schumpeter* vertretene Auffassung stellt also Sachverhalte dar, die heute unter Begriffen wie »Venture Capital« oder »Venture Management« als zunehmend relevant erachtet werden und deren konkrete Ausprägungen in der Wirtschaftspraxis teilweise immer noch ein Hemmnis für Innovationen sind (vgl. Abschnitt 1.3).

Auch der deutsche Volkswirt *Helmut Arndt* sah in dem **dynamischen Wettbewerb** von Vorstoß und Verfolgung, also der ständigen Konkurrenz zwischen innovativen, bahnbrechenden Pionierunternehmen und ihren imitierenden Nachfolgern, die einzig sinnvolle Form des ökonomischen Wettbewerbs. Er verwies bereits sehr früh auf die elementare gesamtwirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung von Innovationen und der sie durchführenden Unternehmen (vgl. Arndt, 1952, S. 33 ff.).

Die Werke von Schumpeter und Arndt können somit zu Recht als Ausgangspunkte und erste **Meilensteine der modernen Innovationsforschung** angesehen werden. Sie zeigen, dass der technologische Fortschritt die wirtschaftliche Entwicklung von einzelnen Unternehmen und ganzen Nationen oder Wirtschaftsräumen vorantreibt. Gleichzeitig setzt er gesellschaftliche Veränderungsprozesse in Gang, die wiederum auf die Richtung und auf die Intensität des technologischen Wandels zurückwirken können (vgl. Zahn, 1995, S. 9).

1.1.1.2 Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Innovationen

In fast allen Bereichen der Makroökonomie lassen sich die potenzielle Innovationsfähigkeit und die tatsächliche Innovationstätigkeit von Volkswirtschaften als zentrale Erfolgskriterien für ein

wirtschaftliches Wachstum identifizieren. Im Folgenden wird deshalb in knapper Form auf die relevanten Bereiche der Wachstums-, der Konjunktur- und der Außenwirtschaftstheorie eingegangen.

In der **Wachstums- und Konjunkturtheorie** ist eine stark positive Korrelation zwischen der Innovationstätigkeit einerseits und dem gesamtwirtschaftlichen Wachstum andererseits festgestellt worden. Von einer großen volkswirtschaftlichen Bedeutung ist es, dass Innovationen zumeist mit umfangreichen Sachinvestitionen verbunden sind, wie beispielsweise der Errichtung neuer Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, dem Erwerb moderner Produktionsanlagen oder der Einstellung von zusätzlichem Personal. Das Investitionsverhalten innovativer Unternehmen wirkt sich damit sowohl auf der Beschaffungsseite (z. B. bei Lieferanten und Dienstleistern) als auch auf der Absatzseite (z. B. bei Handelsunternehmen) positiv aus. Durch die mit der Innovationstätigkeit verbundenen Multiplikator- und (Kapital-)Akkumulationseffekte werden Innovationen so zu einem zentralen Motor der konjunkturellen Entwicklung.

Die große volkswirtschaftliche Bedeutung von Innovationen lässt sich anhand der 1926 von dem russischen Wirtschaftswissenschaftler *Nikolai D. Kondratieff* (1892–1938) theoretisch analysierten **langen Konjunkturwellen** (long wave cycles, K-waves) nachvollziehen. Die sogenannten Kondratieff-Zyklen sind auf epochale (technische) Basisinnovationen zurückzuführen, die jeweils eine 45 bis 60 Jahre andauernde und durch weitergehende Zusatzinnovationen bedingte wirtschaftliche Aufschwungphase nach sich ziehen und zu einer Erhöhung des Volkseinkommens beitragen (vgl. Kondratieff, 1984, S. 1 ff.).

| Basisinnovationen | Wendepunkte | | |
|---|-------------|---------|---------|
| | unten | oben | unten |
| Dampfmaschine | 1780/90 | 1810/17 | 1844/51 |
| Eisenbahn/Stahlindustrie | 1844/51 | 1870/75 | 1890/96 |
| Chemie/Automobil/Elektrizität | 1890/96 | 1914/20 | 1934 |
| Diesellok/TV/Luft- und Raumfahrt | 1934 | 1960 | 1974/82 |
| Informations-/Kommunikationstechnologie (IKT) | 1974/82 | 1995 | 2000/05 |
| Psychoziale Gesundheit und Biotechnologie | 2000/05 | ??? | ??? |
| Gesundheit, Biotechnologie, Green Growth, Digitalisierung | | | |

Abb. 1-1: Basisinnovationen als Auslöser von langen Konjunkturwellen (Kondratieff-Zyklen)

Für den Zeitraum der letzten zwei Jahrhunderte können fünf klassische lange Wellen K1 bis K5 nachgewiesen werden (vgl. hierzu Abb. 1-1 und 1-2). Die oben genannten **Basisinnovationen** waren weltweit nicht nur für die jeweiligen Wirtschaftszweige von größter Tragweite, sondern auch für die wirtschaftliche, die gesellschaftliche und die politische Entwicklung.

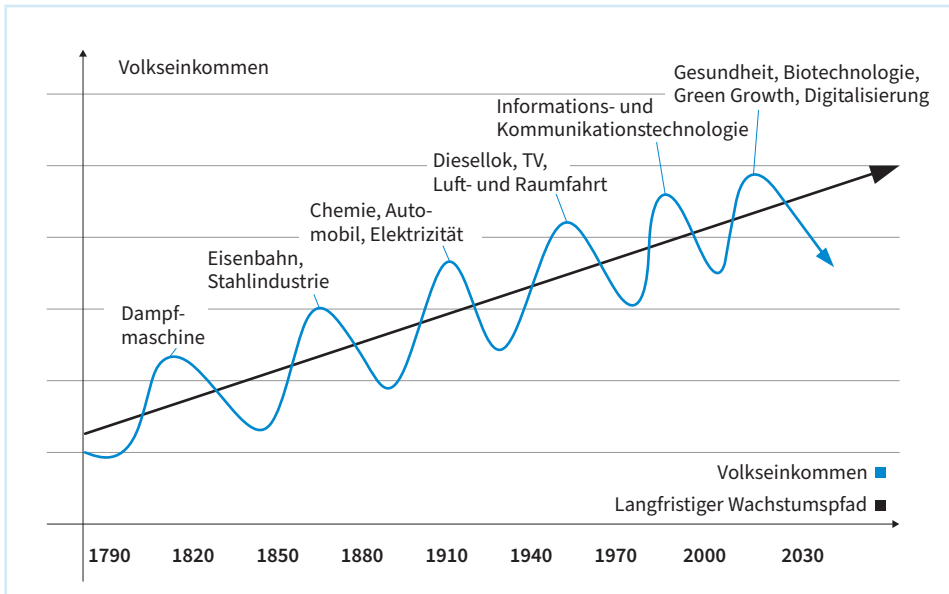


Abb. 1-2: Die sechs langen Konjunkturwellen (Kondratieff-Zyklen)

Beispiel

Von der Dampfmaschine zur IKT

Die Folgewirkungen dieser Basisinnovationen sollen anhand von einigen Beispielen erläutert werden:

- Mit der Erfindung und Nutzbarmachung des Funktionsprinzips der **Dampfmaschine** durch den Engländer *James Watt* im Jahr 1769 eröffneten sich neue Möglichkeiten der Energiegewinnung. War man bis dahin zur Energieerzeugung auf Wind- oder Wasserkraft angewiesen gewesen, so konnte hierfür nunmehr an jedem beliebigen Ort die Leistung der Dampfmaschine genutzt werden. Es entstanden Industriebetriebe, in denen die Fertigungsmaschinen durch Transmissionsriemen angetrieben wurden und ein Vielfaches der bis dahin möglichen Tagesleistung menschlicher oder tierischer Arbeitskräfte erbringen konnten. *Watts* Erfindung kann damit als eine grundlegende Voraussetzung für den Übergang von der handwerklichen zur industriellen Produktion und für das Entstehen großer Industriebetriebe mit Serien- und Massenfertigung angesehen werden. Nicht zuletzt bildete seine bahnbrechende Erfindung den Ursprung einer neuen und auch heute noch wichtigen Schlüsselbranche, nämlich des Maschinenbaus.
- Die Entwicklung der **Stahlindustrie** durch den Einsatz spezieller Verhüttungsverfahren von *Krupp* und *Hoesch* zur Gewinnung hochwertigen Stahls und die Etablierung des **Eisenbahnverkehrs** nach der Erfindung der Dampflokomotive durch *George Stephenson* 1814 stellen weitere Meilensteine der Industrialisierung dar. Die zunehmende Mo-

bilität von Personen und Gütern und die vermehrte Herstellung von Investitionsgütern durch die Schwerindustrie, beispielsweise beim Ausbau des Schienenverkehrs, gaben der Wirtschaft grundlegende Wachstumsimpulse, die allerdings nicht ohne weitreichende gesellschaftliche Auswirkungen blieben. So ist die Verstädterung im 19. Jahrhundert und das Entstehen urbaner Ballungszentren in Deutschland insbesondere im Rhein-Ruhr-Gebiet und um Berlin eine Konsequenz der fortschreitenden Industrialisierung.

- Der zunehmende Einsatz von **Elektrizität** als Energiequelle im industriellen Fertigungsprozess ab etwa 1880 stellt einen weiteren Quantensprung dar, den sich vor allem die energieintensiven Sektoren **Chemie** und **Automobilbau** zunutze machten. Beide Branchen entwickelten sich durch vielfältige Innovationen (Farbenherstellung, Petrochemie, Verbrennungsmotor) sowie eine rasant gestiegene Nachfrage nach ihren Produkten zu Leading Sectors der wirtschaftlichen Entwicklung – eine Rolle, die sie bis heute beibehalten haben.
- Spätestens mit der Entwicklung der **Luft- und Raumfahrttechnik** und des **Fernsehens** bereits vor dem Zweiten Weltkrieg und insbesondere nach dessen Ende wurden neue Möglichkeiten geschaffen, um bis dahin kaum zu bewältigende große räumliche Entfernungen schnell und vergleichsweise kostengünstig zu überwinden. Die in diesen Bereichen erfolgten Innovationen waren und sind damit noch immer von zentraler Bedeutung für die zunehmende Globalisierung der wirtschaftlichen Aktivitäten.
- Der fünfte weltwirtschaftliche Schub, der auf epochale Innovationen zurückzuführen ist, kommt aus der **Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)**. Sie hat nicht nur zur Entstehung völlig neuer Wirtschaftszweige, Beschaffungs- und Fertigungsmethoden geführt, sondern auch in der Arbeits-, Freizeit- und Konsumwelt bemerkenswerte Spuren hinterlassen. Der sich vor allem in der westlichen Welt vollziehende Übergang von einer Industrie- zu einer Dienstleistungsgesellschaft wäre ohne die Möglichkeiten der modernen Informationsübermittlung und -verarbeitung nicht denkbar.

Einer der bekanntesten Vertreter der Theorie der langen Wellen, Leo A. Nefiodow, beschreibt den 6. Kondratieff-Zyklus wie folgt: Seiner Meinung nach ist das Innovationsfeld Gesundheit zu Beginn des 21. Jahrhunderts der wichtigste Entwicklungsmotor. Die Länder, die sich frühzeitig auf diesen Zyklus ausrichteten, konnten die tiefen Rezessionen in den Jahren 2000 bis 2003 und 2008 am besten überwinden. In jüngerer Zeit erfuhren diese Überlegungen einige Ergänzungen und Erweiterungen, denn die demografische Entwicklung mit einer wachsenden und immer älter werdenden Weltbevölkerung, die besondere Anforderungen an die medizinische Versorgung stellt (Stichworte: Gesundheit/Biotechnologie), die zunehmende und vor allem menschengemachte Veränderung des Klimas (Stichwort: Klimawandel) und die Durchdringung von Unternehmen und Alltag durch Roboter und künstliche Intelligenz (Stichwort: Digitalisierung) sind weitere Antriebskräfte für die zukünftige wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung. So werden sich nach Expertenmeinung diese Felder in einer »Green-Growth«-Welle »smart« miteinander verbinden und einen Einfluss auf alle Wirtschaftsbereiche haben

(Stichworte: smarte Logistik, smarte Städte, smarte Netze, smarte Landwirtschaft). Der damit verbundene Kapitalbedarf wird enorm sein. Allein für die Umstellung auf eine nachhaltige Energieversorgung ergibt sich demnach bis zum Jahr 2030 ein Investitionsvolumen in Höhe von insgesamt rund 60 Billionen US-Dollar (vgl. Allianz Global Investors, 2022, S. 9 ff.).

Im Bereich der **Außenwirtschaftstheorie** stellen die Konzepte der »ability to innovate« und der »ability to adjust« grundlegende Möglichkeiten zur Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit von Nationen dar. Anhand validierbarer Kriterien wie der Existenz und der Förderung von Schumpeterschen Unternehmertypen, der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung, der Zahl der Patente und Lizenzen und der Anpassungsfähigkeit einer Volkswirtschaft an exogene Veränderungen können Aussagen über die viel diskutierte Standortqualität von einzelnen Ländern im weltweiten Vergleich gemacht werden (vgl. Tribold, 1995, S. 169 f.).

Betrachtet man die Stellung Deutschlands im internationalen (Standort-)Wettbewerb, so wird ersichtlich, dass seine Position als exportabhängiges Hochlohnland eine permanente Innovationstätigkeit zwingend erforderlich macht. Nur durch die Beherrschung von Schlüsseltechnologien und die daraus zu erzielenden »Innovationsprämien« können die Preisnachteile bei den Produktionsfaktoren kompensiert werden (vgl. Lukas, 1995, S. 9; Trommsdorff, Trimter & Schneider, 1988, S. 8).

Unter **Schlüsseltechnologien** sind solche Technologien zu verstehen, die für den aktuellen Wettbewerb die größte Bedeutung besitzen und damit über die Technologie- und Marktposition der einzelnen Unternehmen entscheiden. Beispiele hierfür sind die Beherrschung der Technik von Hochleistungsprozessoren, die Bio- und die Gentechnologie und die Entwicklung von künstlicher Intelligenz.

Die Wettbewerbsvorteile, die sich durch erfolgreiche Innovationen erzielen lassen, ermöglichen es zumindest zeitweilig, den sich weiter verschärfenden Kostenwettbewerb zu umgehen. Um ihre internationale wirtschaftliche Stellung nicht zu gefährden, müssen die einzelnen Volkswirtschaften heute mehr denn je versuchen, in wichtigen Technologiefeldern eine Vorreiterrolle einzunehmen. Gerade vor dem Hintergrund der sich rasant entwickelnden Märkte, unter anderem in Südostasien, und der damit verbundenen Verlagerung von Produktionsfaktoren in diese Regionen können nur eine ausgeprägte Innovationsorientierung und die Beherrschung fortschrittlicher Technologien das (volks-)wirtschaftliche Wachstum langfristig sichern. Ein Blick auf die Zukunftsstrategie Chinas, das auf dem Weg zur Industriemacht ist, zeigt, welche Herausforderungen die dort stattfindende Transformation wichtiger Schlüsselindustrien (u. a. Schiffbau, E-Mobilität, IKT, Robotertechnologie, Luft- und Raumfahrttechnik, Biomedizin) für die westliche Welt mit sich bringt. Vor dem Hintergrund der zudem vorhandenen Abhängigkeiten Europas, aber auch der USA von China beispielsweise hinsichtlich der Versorgung mit Vorleistungen und Rohstoffen ist es sicher wünschenswert, die internationale Wettbewerbsfähigkeit durch eine umfassende Innovationstätigkeit zumindest zu erhalten.

1.1.1.3 Die betriebswirtschaftliche Bedeutung von Innovationen

Die besondere Bedeutung von Innovationen lässt sich nicht nur auf der makro-, sondern auch auf der mikroökonomischen Ebene aufzeigen, denn die Wettbewerbsfähigkeit des einzelnen Unternehmens hängt wesentlich von seiner Fähigkeit ab, innovative Ideen zu generieren und die daraus resultierenden Innovationen erfolgreich im Markt einzuführen. Dessen ist man sich sehr wohl bewusst, wie die Höhe der Forschungs- und Entwicklungsausgaben deutscher Unternehmen zeigt: Sie betragen im Jahr 2019 75,8 Mrd. Euro und stiegen damit gegenüber dem Vorjahr um rund 5,2 Prozent (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF], 2021). Diejenigen Unternehmen, die dagegen nicht in der Lage sind, innovative und ertragreiche Produkte auf den Markt zu bringen und ihre Prozesse laufend zu optimieren, können sich gegen ihre Konkurrenten auf mittlere und lange Sicht nicht durchsetzen.

Eine wesentliche Einflussgröße stellt dabei die wachsende **Globalisierung** dar, in der es kaum noch »geografische Marktnischen« gibt. Der daraus resultierende unmittelbare Wettbewerbsdruck zwingt die Unternehmen zu einer noch ausgeprägteren Innovationsorientierung. Angesichts der sich immer weiter verbessernden Transport-, Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten haben geografische Entfernungen an Bedeutung verloren. Die Mobilität von Gütern, Wissen und Arbeitskräften nimmt zu. Dadurch erschließen sich einerseits neue Beschaffungs- und Absatzmärkte für das einzelne Unternehmen. Andererseits werden die traditionell starken »home markets« der Unternehmen aber auch durch neue und immer stärkere, weltweit operierende Anbieter bedroht. Darüber hinaus können sich unerwartete Störereignisse, wie beispielsweise die im Frühjahr 2020 beginnende Coronapandemie mit zahlreichen Lockdowns und hohen Infektionszahlen oder der Ukrainekrieg ab dem Frühjahr 2022, sehr negativ auf die Innovations- und Leistungsfähigkeit von Unternehmen auswirken, wenn die globalen Wertschöpfungsketten punktuell oder für längere Zeit unterbrochen werden. Die eigene Marktstellung kann deshalb nur mittels einer ständigen Verbesserung des Produktions- und Leistungsprogramms gefestigt und ausgebaut werden. Aus Sicht der Anbieter erfährt der Wettbewerbsaspekt durch die zunehmende Homogenisierung und Transparenz der Märkte auf diese Weise eine weitere Verschärfung.

Beispiel

Siemens Health Care: »Innovationen mit Mehrwert«

Mit jährlichen Investitionen in Forschung und Entwicklung in Höhe von 1,5 Mrd. Euro und etwa 23.000 technischen Schutzrechten, davon 14.000 erteilten Patenten, bringen die *Siemens Healthineers* kontinuierlich bahnbrechende Innovationen auf den Markt. Dabei investiert das Unternehmen rund zehn Prozent des Jahresumsatzes in Forschung und Entwicklung. Gerade in einer sehr dynamischen Branche wie dem Gesundheitswesen kann nur so sichergestellt werden, dass das Unternehmen »Innovationen mit Mehrwert« generiert, die auf Kundenseite auch so wahrgenommen und entsprechend nachgefragt werden (vgl. Siemens Healthineers, 2022).

Beispiel

Neuprodukte machen 3 M erfolgreich

Ähnlich innovativ ist auch das US-amerikanische Unternehmen *3 M (Minnesota Mining and Manufacturing Corporation)*, das 1902 in Two Harbors, Minnesota (USA), gegründet wurde. Es ist hochdiversifiziert, beschäftigt derzeit weltweit rund 95.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, hat mehr als 50.000 verschiedene Produkte in seiner Angebotspalette und verfügt über 25.000 Patente. Die Forschungsausgaben betragen im Jahr 2021 rund 2 Mrd. US-Dollar bei einem Umsatz von 35,4 Mrd. US-Dollar. Durchschnittlich 40 Prozent des Jahresumsatzes bei *3 M* werden mit Produkten erzielt, die jünger als fünf Jahre sind. Das sind sicher gute Gründe, warum das Unternehmen auch im Jahr 2022 weit vorne, nämlich auf Platz 29 der Forbes-Liste »Global 500 World's Most Admired Companies« zu finden ist (vgl. The Business Journals, 2022).

In einem engen Zusammenhang mit der fortschreitenden Globalisierung und der verschärften Wettbewerbssituation steht die Tatsache, dass sowohl die **Lebenszyklen** der Produkte im Markt als auch die **Innovationszyklen** insbesondere in den Wachstumsbranchen immer kürzer werden. Die Produkte und Technologien ändern sich immer schneller und häufiger, was den amerikanischen Managementwissenschaftler *Peter F. Drucker* bereits Ende der 1960er-Jahre zu der Aussage veranlasste, dass wir in einem »**Zeitalter der Diskontinuitäten**« leben und es die Aufgabe der Unternehmensführung sei, »to manage surprise and discontinuity« (Drucker, 1969). Heute sprechen wir in diesem Zusammenhang eher von einer »**VUCA-Welt**« (V = Volatility, U = Uncertainty, C = Complexity, A = Ambiguity). Dieses bereits in den 1990er-Jahren am United States Army War College entstandene Akronym beschreibt die schwierigen Rahmenbedingungen, die mit einer multilateralen Welt einhergehen und die Entscheidungsunsicherheit erhöhen. Dadurch wird nicht nur der generelle Zwang zur Innovation verstärkt, sondern auch der Zeitdruck erhöht, unter dem erfolgreiche Innovationen heutzutage erdacht, im Unternehmen umgesetzt und schließlich im Markt realisiert werden müssen.

Beispiel

Produktlebenszyklen werden immer kürzer

Zwischen den 1960er- und den 1990er-Jahren haben sich beispielsweise die Produktlebenszyklen in der Pharmaindustrie von rund 24 auf acht Jahre verkürzt. Im Bereich Nahrungsmittel erfolgte ein Rückgang um 75 Prozent von 20 auf fünf Jahre. Ähnlich sieht es auch bei Werkzeugen, Spielzeug und Kosmetika oder in der Automobilindustrie aus. So verkürzte sich bei den Autobauern die Zeit zwischen den Modellwechseln von neun (1990) auf fünf Jahre (2008). Ein konkretes Beispiel ist der *Golf* von *Volkswagen*: Während der *Golf I* noch einen Produktionszyklus von neun Jahren hatte, verkürzte der Produktionszyklus beim *Golf VI* sukzessive auf vier Jahre (vgl. Volkswagen Classic, 2022).

Beispiel

Innovationsdruck am Beispiel des »Walkman«

Welche Formen der Innovationsdruck annehmen kann, zeigt eindrucksvoll das schon »historisch« zu nennende Beispiel *Sony*: Als erster Anbieter des Walkman (dessen Grundidee eigentlich von dem Aachener *Andreas Pavel* stammt, der 1977 ein Patent für den tragbaren Kassettenrekorder *Stereobelt* anmeldete) hat das japanische Unternehmen seit dem Jahr der Einführung 1979 ungefähr 370 neue Modelle oder Modellvarianten des tragbaren Kassettenrekorders auf den Markt gebracht und insgesamt ca. 140 Mio. Stück verkauft. Die Lebenszyklen der einzelnen Modelle betragen in der Regel nicht mehr als sechs Monate (vgl. Benkenstein, 1993a, S. 21; Hoffritz, 1996, S. 130).

Angesichts der geschilderten Sachverhalte wird deutlich, dass die **Zeit** zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor geworden ist, der sich ganz erheblich auf die Relation der beiden ökonomischen Größen Aufwand und Ertrag auswirkt. So hat beispielsweise die Entwicklungszeit einen wesentlichen Einfluss auf den Ertrag eines Produktes über dessen gesamten Marktzyklus hinweg. Wie Abb. 1-3 zeigt, ist die Ertragseinbuße bei einer Überschreitung der Entwicklungs- oder Produktionskosten deutlich geringer als bei einer Verlängerung der Entwicklungszeit. Demzufolge können Pionierunternehmen, die ein neues Produkt zuerst im Markt einführen (First-to-Market) mit einer deutlich höheren durchschnittlichen Kapitalrendite rechnen als Unternehmen, die erst spät einen Markteintritt wagen (sogenannte Late Follower). Bedenkt man, dass der Ertrag eines Produktes auch die Höhe der für Folgeinvestitionen verfügbaren Finanzmittel mitbestimmt, wird deutlich, dass kurze Innovationszeiten einen wesentlichen Beitrag zum Fortbestand und zum Wachstum eines Unternehmens leisten.

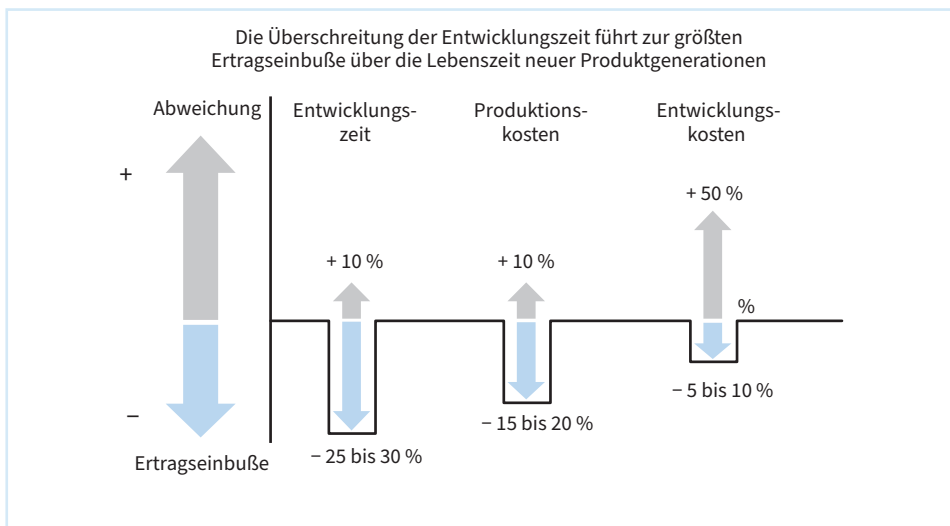


Abb. 1-3: Entwicklungszeit als Haupteinflussgröße des Ertrags (vgl. Sommerlatte, 1991, S. 13)

Auch die Ergebnisse der **PIMS-Studie (Profit Impact of Market Strategy)** weisen auf die elementaren Zusammenhänge zwischen einigen Teilaspekten der betrieblichen Innovationstätigkeit und dem Unternehmenserfolg hin. Bei dieser Studie handelte es sich ursprünglich um ein seit den 1960er-Jahren vom Elektrokonzern *General Electric (GE)* initiiertes internes Projekt, das in der Folge von der *Harvard Business School* bzw. dem *Strategic Planning Institute* als unternehmensübergreifende Untersuchung weitergeführt wurde. Im Verlauf der branchenübergreifenden Analyse wurden insgesamt rund 4.200 Strategische Geschäftseinheiten (SGE) in über 400 Unternehmen betrachtet. Die Datenbanken werden auch heute noch aktualisiert und umfassen derzeit über 25.000 Jahre Geschäftserfahrung auf SGE-Ebene. Zielsetzung dieser weltweiten Untersuchung ist es, unter 50 **strategischen Erfolgsfaktoren**, wie z. B. dem relativen Marktanteil, der relativen Innovationsrate, der relativen Produktqualität, den F+E-Ausgaben, dem Diversifizierungsgrad usw. als unabhängigen Variablen, diejenigen zu ermitteln, die auf den Erfolg der SGEs, operationalisiert in den abhängigen Variablen Return-on-Investment (RoI) und Cashflow, den größten Einfluss besitzen (vgl. Hörschgen, Kirsch & Käßer-Pawelka, 1993, S. 105).

Die mittels quantitativer Methoden und dabei vor allem mithilfe multipler Regressionsanalysen erzielten Korrelationsergebnisse zeigen vielfältige Beziehungen zwischen den verschiedenen Variablen auf. Für das Innovationsmanagement sind insbesondere die vier folgenden Resultate von Bedeutung (vgl. Hörschgen, Kirsch & Käßer-Pawelka, 1993, S. 106; Neubauer, 1997, S. 440 f.):

- Als die Determinante mit der größten positiven Korrelation zu den (abhängigen) Zielgrößen RoI und Cashflow konnte der relative bzw. der absolute Marktanteil ermittelt werden. Hohe Marktanteile lassen sich in Zeiten zunehmend gesättigter Käufermärkte aber nur dann erzielen, wenn ein Unternehmen überdurchschnittlich erfolgreiche **Produktinnovationen** realisiert.
- Auch die Produktivität weist eine überdurchschnittlich positive Beziehung zu den beiden Erfolgskriterien auf. Eine hohe Produktivität (ausgedrückt als »Wertschöpfung je Beschäftigten«) ist wiederum eng mit der Umsetzung von **Prozessinnovationen** verbunden, erfordert also die laufende Implementierung effizienterer Verfahren und Abläufe.
- Mit Maßnahmen der **Produktdifferenzierung** kann ebenfalls eine Verbesserung der Wettbewerbsposition erreicht werden. Einschränkend ist jedoch hinzuzufügen, dass dieser Zusammenhang empirisch nur dann nachgewiesen werden konnte, wenn die untersuchten Unternehmen aus einer Position der Marktstärke heraus agierten.
- Darüber hinaus konnte mit dem als **relativer Patentvorteil** bezeichneten strategischen Einflussfaktor ein weiterer positiver Zusammenhang zwischen Innovationstätigkeit und RoI bzw. Cashflow nachgewiesen werden. Dieser quantitativ und qualitativ beschriebene Patentvorteil gegenüber den im Markt befindlichen Konkurrenten kann als Output eines umfassend betriebenen Innovationsmanagements angesehen werden.

Den Innovationserfordernissen begegnen die Unternehmen mit einer zunehmenden Zahl an **Technologie- und Forschungszentren**. Fast alle namhaften Firmen haben in den vergangenen

Jahren weltweit derartige Einrichtungen geschaffen, die häufig mit Partnern aus der Hochschulforschung oder aus Großforschungseinrichtungen kooperieren. Ihre Aufgabe ist die Konzentration der fachlichen und methodischen Kompetenzen mit dem Ziel, bei der Entwicklung neuer Produkte und Verfahren Synergien zu erzielen und so schneller und kostengünstiger marktreife Problemlösungen zu finden.

Beispiel

Zukunftscluster sind auf dem Vormarsch

Dass es sich lohnt, die Schlagkraft regionaler Netzwerke zu nutzen, um aus exzellenter Forschung die Innovationen der Zukunft entstehen zu lassen, haben nicht nur die Akteure im amerikanischen Silicon Valley verstanden. Auch in Deutschland sollen **Technologiecluster** weiter gefördert werden. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung beschreibt das Vorhaben wie folgt: »Als neues Flaggschiff der Hightech-Strategie 2025 der Bundesregierung leisten die Zukunftscluster einen besonderen Beitrag zum Wissens- und Technologietransfer. Sie knüpfen mit dem regionalen Ansatz der Clusterförderung unmittelbar an die Spitzenforschung an und sorgen so dafür, dass technologische sowie soziale Innovationen schneller im Alltag der Menschen ankommen. Gleichzeitig tragen sie dazu bei, dass Deutschland seine starke Position unter den weltweiten Innovationsführern behaupten kann und die Herausforderungen in wichtigen Zukunftsfeldern meistert – ob neue Mobilitäts- und Kommunikationslösungen, die Gestaltung von Wirtschaft und Arbeit 4.0, personalisierte Ansätze in der Medizin oder innovative Beiträge für eine ressourcen-effiziente Kreislaufwirtschaft. Mit der Zukunftscluster-Initiative startet der Wettbewerb um die besten Ideen für neue Wertschöpfung in Deutschland.« (Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF], 2021).

1.1.1.4 Die gesellschaftliche Bedeutung von Innovationen

»Wer zu spät kommt, den bestraft das Leben.« – Nicht erst seit dem inzwischen zum Bonmot gewordenen Ausspruch des ehemaligen sowjetischen Präsidenten Michail S. Gorbatschow ist bekannt, dass Innovationen mehr als nur eine Quelle des wirtschaftlichen und technischen Wandels sein können. Vielmehr besitzen sie mitunter auch eine politische und eine gesellschaftlich-soziale Komponente. Dies wird anhand des im weiteren Verlauf dieses Buches erläuterten Begriffs der Sozialinnovation deutlich werden (vgl. Abschnitt 1.2) und zeigt sich auch in der grundlegenden Entwicklung, mit der die Gesellschaft des 21. Jahrhunderts voraussichtlich konfrontiert sein wird.

Das unverändert starke Bevölkerungswachstum (Prognosen gehen von einem Anstieg der Weltbevölkerung von derzeit ca. 7,97 Mrd. auf knapp 10 Mrd. Menschen im Jahr 2050 und rund 11 Mrd. im Jahr 2100 aus) und der sich global vollziehende gesellschaftliche Wandel weisen Innovationen eine **Schlüsselrolle** zu. Das Ziel der westlichen Industrienationen ist dabei die

Sicherung des gegenwärtigen hohen Lebensstandards bei gleichzeitiger Schonung der immer knapper werdenden natürlichen Ressourcen. In den Schwellen- und Entwicklungsländern stehen die Existenzsicherung und ein moderates wirtschaftliches Wachstum im Vordergrund. Diese Zielsetzungen sind ohne weitreichende Fortschritte in Forschung und Technik kaum zu erreichen.

Derartige Fortschritte erfordern neben ihrer technologischen Machbarkeit auch ein entsprechendes **Innovationsbewusstsein**. Gerade in den Industriegesellschaften entstanden in den letzten Jahrzehnten aber immer mehr Gruppierungen, die gegen bestimmte Technologiebereiche opponieren oder sogar aktiven **Widerstand** leisten, weil sie darin eine Bedrohung der Lebensqualität oder eine Gefährdung des Lebens überhaupt sehen. Demgegenüber verweisen viele Unternehmer und Politiker auf die Problematik, die mit dem »Abkoppeln« von der technologischen Entwicklung oder einem »Zuspätkommen« verbunden ist. Sie sehen vor allem die Gefahr eines sinkenden Wohlstandes und der damit einhergehenden Verminderung der sozialen Absicherung (vgl. Endruweit, 1995, S. 1054). Genau in dieser Polarisierung zwischen Befürwortern und Gegnern technologischer Neuerungen liegt der **soziale Sprengstoff** von Innovationen:

- Einerseits werden neue Technologien nach wie vor mit **Rationalisierung** gleichgesetzt und wegen der isoliert beobachteten Freisetzungseffekte als »Jobkiller« angesehen (vgl. Englmann, 1989, S. 114). War in der Bundesrepublik Deutschland in den 1960er-Jahren die Haltung gegenüber der Technik noch überwiegend positiv (70 Prozent Technikbefürworter), so herrschte in den 1980er-Jahren eine eher ambivalente Haltung (nur noch 30 Prozent Technikbefürworter). Dabei ist die mittlerweile in weiten Teilen der Bevölkerung verbreitete negative Einschätzung der Zukunftsaussichten sicherlich kein innovationsfördernder Faktor. Insbesondere die kritische Beurteilung der sogenannten neuen Technologien wie beispielsweise der Bio- und der Gentechnologie verdeutlicht die Einstellung weiter Teile unserer Gesellschaft zu bestimmten Innovationsfeldern (vgl. Endruweit, 1995, S. 1057 f.; Jugendwerk der Deutschen Shell, 1997, S. 291 ff; Kurz, 1989, S. 25). Selbst in den Bereichen Fotovoltaik und Windenergie regt sich in Deutschland zumindest regional Widerstand, obwohl alternative Energiequellen durchaus gesellschaftskonform im Trend liegen.
- Andererseits weisen einige technologische Neuerungen wie die Computer- und die Kommunikationstechnik eine hohe gesellschaftliche Akzeptanz auf und erfahren eine rasche Verbreitung, wobei ihre **Sozialverträglichkeit** sicherlich eine wesentliche Rolle spielt (vgl. Endruweit, 1995, S. 1063 f.). Außerdem führen verschiedene gesellschaftliche Trends, wie z. B. die unvermindert steigende Zahl von Kraftfahrzeugen und das immer noch wachsende Reiseverkehrsaufkommen, insbesondere in den Industrieländern zu der Forderung nach einer stärkeren Ökologieorientierung. Der damit verbundene gesellschaftliche Widerspruch zwischen Hedonismus auf der einen Seite und Verantwortungsbewusstsein für das natürliche Umfeld auf der anderen Seite kann sich zumindest in diesem Bereich ebenfalls innovationsfördernd auswirken (vgl. Jugendwerk der Deutschen Shell, 1997, S. 14; Opa-schowski, 1997, S. 29 f.). Die Markteinführung von emissionsarmen, alternativen Antriebskonzepten in der Automobilindustrie beispielsweise ist letztlich eine Konsequenz dieser Widersprüchlichkeit menschlichen Denkens und Handelns.

UNTER DER LUPE**Gesellschaftliche Akzeptanz als Erfolgsfaktor**

»Der gesellschaftliche Einfluss auf das Schaffen und das Umsetzen von Innovationen sollte nicht unterschätzt werden. Die Akzeptanz neuer Technologien sowie generelle Vorbehalte ihnen gegenüber können über Erfolg und Misserfolg einer Innovation mitentscheiden – die Einstellungen und Werte der Bürger spielen eine wichtige Rolle. Nicht selten ist eine Stärke im Heimatmarkt auch die Basis für den internationalen Erfolg von Innovationen.« (Deutsche Telekom Stiftung, 2013, S. 26) Das ausgeprägte Umweltbewusstsein in Deutschland hat dazu beigetragen, dass gerade hier grüne Technologien für den Klimawandel entstehen, die auch international immer stärker nachgefragt werden.

Technik und Gesellschaft befinden sich also offensichtlich in einer ständigen Wechselwirkung miteinander, die auch auf der politischen Ebene nicht zu vernachlässigen ist. Innovationen und die damit einhergehenden Herausforderungen des Neuen und Unbekannten fordern und fördern die menschliche Kreativität und schaffen ein Klima des Aufbruchs und der Erneuerung. Sie können dem befürchteten Verlust der wirtschaftlichen Dynamik und der Erstarrung unserer Gesellschaft entgegenwirken. Wichtig für ihre Umsetzbarkeit ist es allerdings, die Interdependenzen zwischen der Technologieentwicklung und den Bedürfnissen der zukünftigen Gesellschaft sichtbar zu machen. Der ehemalige deutsche Bundespräsident Roman Herzog hat diesen Sachverhalt in seiner berühmten Berliner Rede prägnant zusammengefasst: »Es geht um nichts Geringeres als um eine neue industrielle Revolution, um die Entwicklung zu einer neuen, globalen Gesellschaft des Informationszeitalters.« (Herzog, 1997, S. 4).

Wie ist es um die politische Basis dieser »neuen industriellen Revolution« bestellt?

1.1.1.5 Die politische Bedeutung von Innovationen

Die Bedeutung der Innovationstätigkeit für die Entwicklung einer Volkswirtschaft ist unbestritten. Politiker und Politikerinnen versuchen dementsprechend, mit erheblichen Investitionen in die Bereiche Bildung, Forschung und Entwicklung langfristig wirksame Strategien und Strukturen zur Verbesserung der Innovationsorientierung und damit der internationalen Wettbewerbsposition zu etablieren. Dennoch muss die Frage gestellt werden, ob es in einem marktwirtschaftlich organisierten System überhaupt eine Aufgabe des Staates sein sollte, mittelbar oder unmittelbar in den Allokationsmechanismus von Angebot und Nachfrage einzugreifen. Zudem ist nicht sicher, dass die staatlichen Stellen die zukünftigen Entwicklungen besser einschätzen und entsprechenden Einfluss darauf nehmen können als die Unternehmen selbst. (vgl. Leder, 1989, S. 30).

Der Bloomberg Innovation Index 2021 kürt Südkorea zum innovativsten Land der Welt. Damit ist es dem Land gelungen, Deutschland als Erstplatzierten des Jahres 2020 abzulösen. Im aktu-

ellen Bloomberg Innovation Ranking 2021 erreicht Deutschland nur noch den vierten Platz mit einem Wert von 86,45 Punkten (vgl. Bloomberg, 2021).

UNTER DER LUPE

Der Bloomberg Innovation Index

Der **Bloomberg Innovation Index** kann Werte zwischen 0 und 100 annehmen und basiert auf den sieben gleichgewichteten Kategorien R&D Intensity (F&E-Intensität), Manufacturing Value Added (Wertschöpfung in der Fertigung), Productivity (Produktivität), High-tech Density (Zahl der Hightech-Unternehmen), Tertiary Efficiency (Effizienz des tertiären Bildungsbereichs, gemessen z. B. anhand der Immatrikulationen, Abschlussquoten, Absolventen), Researcher Concentration (Forschende im F&E-Bereich) und Patent Activity (Patentanmeldungen). Weitere Kennzahlen zur Bestimmung der Innovationskraft eines Landes sind unter anderem der **Global Innovation Index** oder der **Innovationsindikator**.

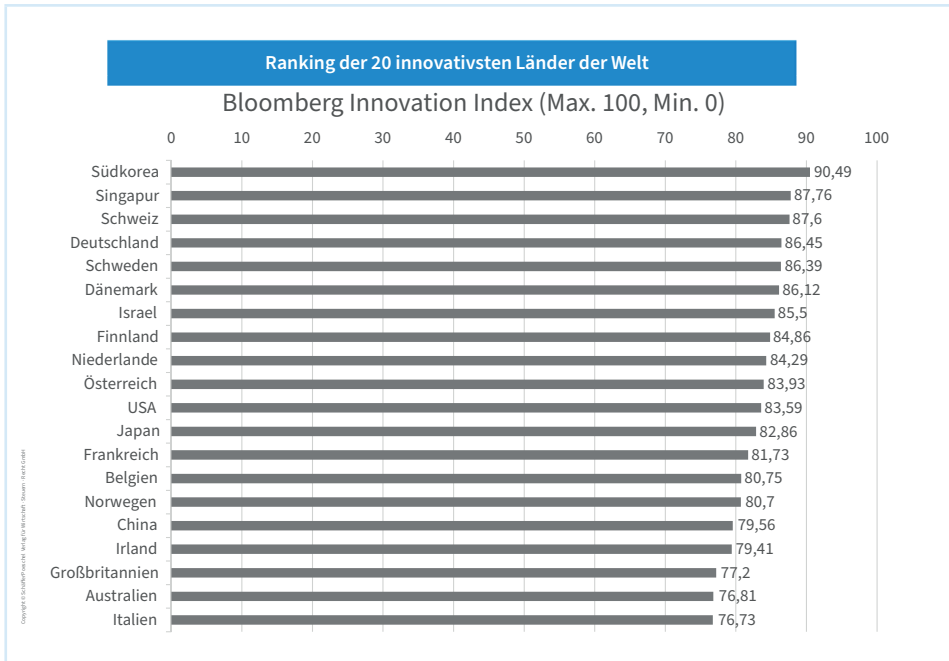


Abb. 1-4: Ergebnisse des Bloomberg Innovation Index 2021 (vgl. Statista, 2022)

Zumindest in den Industrieländern ist der Staat ein wichtiger finanzieller Förderer von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Begründet wird dessen aktive Rolle, die als Forschungs-, Technologie- und/oder Innovationspolitik bezeichnet wird, mit der besonderen Bedeutung von Innovationen für die wirtschaftliche Leistungs- und Zukunftsfähigkeit. Eine Einflussnahme auf die Allokation der Produktionsfaktoren gilt insbesondere dann als gerechtfertigt, wenn **Markt-**

unvollkommenheiten vorliegen oder sogar ein **Marktversagen** beobachtet wird. Der staatliche Eingriff orientiert sich somit am Subsidiaritätsprinzip, d. h., die Förderung wird dort eingesetzt, wo dies aus übergeordneten gesellschaftlichen und/oder gesamtwirtschaftlichen Gründen erforderlich ist (vgl. Brockhoff & Brem, 2020, S. 64 ff.). Forschung und Entwicklung besitzen damit teilweise den Charakter eines öffentlichen Gutes bzw. werden als meritorische Güter in ihrer Ausbringung durch den Staat gefördert.

Zu den typischen Gründen für eine staatliche Forschungs- und Technologiepolitik zählen z. B. die Schaffung einer **F+E-Infrastruktur** in Form von öffentlichen Großforschungseinrichtungen (beispielsweise Hochschulen, *Max-Planck-Gesellschaft*, *Helmholtz-Zentren* und andere), die Unterstützung von **F+E-Spillovers** und **Vernetzung**, um die Innovationsrisiken zu teilen und die Kosten zu reduzieren, sowie die Unterstützung einer raschen **Diffusion neuer Technologien** und der in ihrer Folge entstehenden strukturellen Anpassungsprozesse (vgl. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 330 ff.).

Nicht zu leugnen sind aber auch die **Schwierigkeiten**, die sich aus einer staatlichen Forschungsförderung ergeben und die zu einer Fehlallokation von öffentlichen Geldern führen können. Deshalb sprechen verschiedene Gründe prinzipiell **gegen** die staatliche Finanzierung von Forschung und Entwicklung. Hierzu zählt beispielsweise die Tatsache, dass die politischen Entscheidungsträger zumeist nicht über ausreichende **Marktkennnisse** und **geeignete Instrumente** verfügen, um die zukünftige Bedürfnissituation zu erforschen. Sie sind nicht unmittelbar am Erfolg oder Misserfolg der getroffenen Maßnahmen beteiligt. Außerdem führt ihre Handlungsorientierung dazu, dass nicht vorrangig nach wirtschaftlichen Effizienzaspekten, sondern nach **politischen Erwägungen** entschieden wird. So besteht die latente Gefahr, dass **Fehlentscheidungen** über die Allokation von F+E-Geldern bei beschränkten staatlichen Budgets zulasten anderer, nicht berücksichtigter Forschungsprogramme gehen (vgl. Brockhoff & Brem, 2020, S. 99 ff.).

Trotz der möglichen Nachteile einer staatlichen Innovationsförderung bekennt sich die Politik gerade in wirtschaftlichen Krisenzeiten in der Regel klar dazu, durch eine **zielgerichtete und zukunftsorientierte Innovationsförderung** neue Anreize schaffen zu wollen. Sie sollen es den Unternehmen erleichtern, auch kostenintensive F+E-Projekte durchzuführen und so neue Marktpotenziale zu erschließen. »Das Innovationsland Deutschland gibt so viel für Forschung und Entwicklung (F+E) aus wie nie zuvor. Die Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung stiegen von 2005 bis 2019 von 9,0 Milliarden Euro auf zuletzt 18,7 Milliarden Euro im Jahr 2019 (Ist). Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung haben sich damit also in 14 Jahren mehr als verdoppelt. Auch in der Wirtschaft ist der Trend weiter erfreulich: Die F+E-Ausgaben der Unternehmen hier zu Lande sind im Jahr 2019 im Vergleich zum Vorjahr um rund 5,2% auf 75,8 Milliarden Euro angestiegen. Staat und Wirtschaft haben 2019 zusammen 110,0 Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben. Dies entspricht rund 3,19% des Bruttoinlandsprodukts (BIP) [vgl. Abb. 1-5]. Damit wurde das Ziel der Strategie Europa 2020, jährlich 3% des BIP für F+E auszugeben, zum dritten Mal in Folge übertroffen.« (Bildung und Forschung in Zahlen 2021, S. 5)

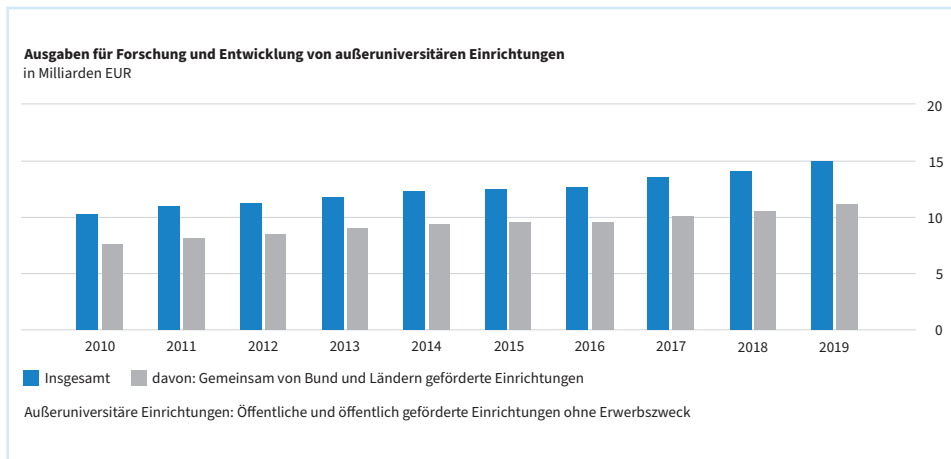


Abb. 1-5: Forschungs- und Entwicklungsausgaben des Bundes und der Länder (Destatis, 2023)

Gesellschaftliche Entwicklungen zu beeinflussen und Zukunftsbranchen gezielt zu fördern bleibt jedoch ein schwieriges Unterfangen. Seit 2006 trägt die Hightech-Strategie maßgeblich dazu bei, die Position Deutschlands im globalen Innovationswettbewerb zu stärken und ein Umfeld zu schaffen, das eine nachhaltige Entwicklung fördert. »Die Hightech-Strategie 2025 bildet das aktuelle strategische Dach der Forschungs- und Innovationspolitik der Bundesregierung. Sie bündelt ressortübergreifend die Förderung von Forschung und Innovation in wichtigen Zukunftsfeldern und setzt sie als wesentlichen Hebel zur Gestaltung drängender Herausforderungen ein. So wird Wissen zur Wirkung gebracht. Als ambitionierte Zielmarke wurde für das Jahr 2025 festgelegt, gemeinsam mit den Ländern und der Wirtschaft 3,5 Prozent des Bruttoinlandsprodukts für Investitionen in Forschung und Entwicklung einzusetzen. Die Hightech-Strategie 2025 (HTS 2025) der Bundesregierung setzt an drei großen Handlungsfeldern an: Sie nimmt die großen gesellschaftlichen Herausforderungen in den Blick, stärkt Deutschlands Zukunftskompetenzen und etabliert eine offene Innovations- und Wagniskultur. Mit ihren zwölf Missionen verfolgt die HTS 2025 konkrete Ziele, hinter denen sich Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft vereinen. Dabei fokussiert sie auf die Themen ›Gesundheit und Pflege‹, ›Nachhaltigkeit‹, ›Klimaschutz und Energie‹, ›Mobilität‹, ›Stadt und Land‹, ›Sicherheit‹ sowie ›Wirtschaft und Arbeit 4.0‹ und richtet sich so auf Forschung aus, die aktuelle und zukünftige Bedarfe adressiert und im Alltag der Menschen ankommt. Deshalb ist das Innovationsverständnis breit gefasst und schließt technologische und nicht technologische Innovationen, einschließlich sozialer Innovationen, mit ein.« (Vgl. Abb. 1-6 sowie Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF], 2020).

Durch derartige milliarden schwere Investitionsprogramme wollen leistungsfähige Nationen ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit weiter stärken. Vor allem der Brückenschlag zwischen Wissenschaft und Wirtschaft wird dabei ebenso als ein Kernelement für die Sicherung von Wachstum und Beschäftigung gesehen wie die schnelle Identifikation und Umsetzung von

innovativen Ideen. An dieser Stelle wird deutlich, dass eine erfolgreiche Innovationstätigkeit nicht nur ein Motor des wirtschaftlichen Erfolgs ist, sondern auch die gesellschaftliche und politische Entwicklung eines Landes oder eines Wirtschaftsraumes maßgeblich beeinflusst. Von daher ist die Auseinandersetzung mit der Frage, wie innovative Ideen möglichst effektiv und effizient geplant, entwickelt und umgesetzt werden können, nicht nur für einzelne Unternehmen von entscheidender Bedeutung.

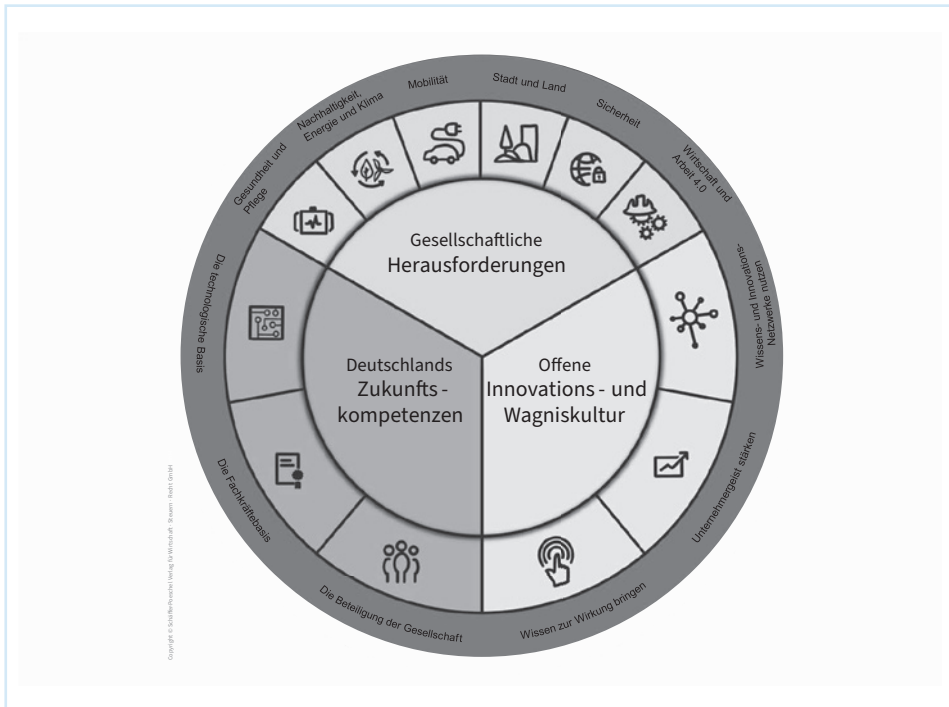


Abb. 1-6: Zukunftsprojekte und Bedarfsfelder der Hightech-Strategie 2025 (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2021)

Hier schließt sich der Kreis zwischen der makroökonomischen, der mikroökonomischen, der gesellschaftlichen und der politischen Betrachtung von Innovationen. Was diese unterschiedlichen Perspektiven miteinander verbindet, ist die Tatsache, dass Innovationen letztendlich alle Bereiche des menschlichen Lebens beeinflussen. Sie sind aus unser aller Leben nicht mehr wegzudenken – was allerdings weder eine neue Erkenntnis ist noch in früheren Zeiten anders war. Insofern ist es sinnvoll, sich Klarheit darüber zu verschaffen, was unter einer »Innovation« eigentlich zu verstehen ist, durch welche Merkmale sie gekennzeichnet ist, welche Innovationsziele verfolgt werden können und welche Arten von Innovationen in der betrieblichen Praxis eine Rolle spielen.

1.2 Grundlagen des Innovationsmanagements

1.2.1 Definition und Abgrenzung grundlegender Begriffe

1.2.1.1 Invention und Innovation

Ein Blick in die zahlreichen Veröffentlichungen zum Innovationsmanagement zeigt ebenso wie die vielfältige Benutzung des Begriffs in der Unternehmenspraxis: »Innovation« ist ein schillernder Begriff. Für die weitere Auseinandersetzung mit dem Thema dieses Buches ist an dieser Stelle daher die Klärung einiger Grundbegriffe erforderlich. Allerdings ist gleich zu Beginn festzustellen, dass es aufgrund des Fehlens einer in sich geschlossenen und umfassenden Innovationstheorie bisher keine allgemeingültige und einheitliche Definition des Innovationsbegriffs gibt (vgl. Blättel-Mink, Schulz-Schaeffer & Windeler, 2021).

Die nachfolgenden Definitionen sollen den **Facettenreichtum des Innovationsbegriffs** demonstrieren (Hervorhebungen durch die Verfasser):

- »An innovation is an idea, practice, or object that is perceived as **new** by an individual or other unit of adoption« (Rogers, 1983, S. 11).
- »»Kreativität« ist der Denkprozess, der uns hilft, Ideen hervorzubringen. »Innovation« ist die praktische Anwendung solcher Ideen, um die **Ziele des Unternehmens** wirksamer zu erreichen« (Majaro, 1993, S. 6).
- »Betriebswirtschaftlich sind alle aus unternehmensindividueller Sicht erstmalig relevanten **Neuheiten** Innovationen« (Trommsdorff & Schneider, 1990, S. 3).
- »Liegt eine Erfindung vor und verspricht sie **wirtschaftlichen Erfolg**, so werden Investitionen für die Fertigungsvorbereitung und die Markterschließung erforderlich. Produktion und Marketing müssen in Gang gesetzt werden. Kann damit die **Einführung in dem Markt** erreicht werden oder ein **neues Verfahren** eingesetzt werden, so spricht man von einer Produktinnovation oder einer Prozessinnovation. Hiermit ist im engeren Sinne von Innovation die Rede« (Brockhoff & Brem, 2020, S. 37).
- »Innovation from idea generation to problem-solving to commercialization is a **sequence** of organizational and individual behavior patterns connected by formal resource allocation decision points« (Goldhar, 1980, S. 284).
- »Innovationen sind qualitativ neuartige Produkte oder Verfahren, die sich **gegenüber einem Vergleichszustand »merklich«** – wie auch immer das zu bestimmen ist – **unterscheiden**« (Hauschildt & Salomo, 2011, S. 4).

Als grundlegendes Kriterium einer Innovation lässt sich also mindestens die **Neuartigkeit**, die **Neuheit** oder die **Unterschiedlichkeit** identifizieren. Weitere Kriterien wie der **Zielbezug** (wirksamere Zielerreichung, wirtschaftlicher Erfolg), die **Verwertungsrichtung** (Markteinführung, Nutzung) und der **Prozessaspekt** kommen hinzu. Bevor der Innovationsbegriff näher betrachtet wird, muss zunächst einmal eine Abgrenzung zwischen den beiden Begriffen »Invention« und »Innovation« erfolgen, die im täglichen Sprachgebrauch genauso häufig wie unrichtig sy-

nonym verwendet werden (vgl. Albach, 1991, S. 46; Macharzina & Wolf, 2012, S. 735 f.; Strebel, 2007, S. 20 f.).

Die **Invention** oder Erfindung ist eine notwendige Vorstufe der Innovation. Sie beschränkt sich auf den Prozess der Ideengenerierung und die erstmalige **Umsetzung einer neuen Idee**. Die Invention kann sowohl geplant (wenn sie bestimmte, vorher festgelegte Ziele erfüllt) als auch ungeplant (zufällig) erfolgen. Unter einer **Idee** ist dabei ein strukturiert gefasster Gedanke zu verstehen, der entweder spontan oder unter Zuhilfenahme von Kreativität entsteht. Eine Idee muss nicht formalisiert sein und entwickelt sich kontinuierlich fort.

Dagegen ist unter einer **Innovation** grundsätzlich die erstmalige **wirtschaftliche Umsetzung einer neuen Idee** (Exploitation) zu verstehen, d. h., hier geht es um die ökonomische Optimierung der Wissensverwertung und damit um den wirtschaftlichen Erfolg. Sie hat die (Markt-)Einführung (**Innovation im engeren Sinn**) und die (Markt-)Bewährung (Diffusion; **Innovation im weiteren Sinn**) der Invention in Form eines neuen Produktes oder Verfahrens zum Ziel.

Im Unterschied zu der zeitpunktbezogenen Invention ist eine Innovation also das Ergebnis eines Prozesses (**objektbezogene Sichtweise**) oder der Prozess selbst (**prozessuale Sichtweise**), der alle Phasen von der Ideengewinnung über die Ideenumsetzung bis hin zur wirtschaftlichen Nutzung der Problemlösung durch deren Markteinführung und -bewährung (in der Regel bei Produktinnovationen) oder durch deren Umsetzung im Unternehmen (in der Regel bei Prozessinnovationen) umfasst (vgl. Schlick, 1995, S. 2).

Beispiel

Erfinder versus Innovator

Dieser Betrachtungsweise folgend, ist beispielsweise Werner von Siemens als **Innovator** auf dem Gebiet der großindustriellen Fertigung von Elektromotoren zu bezeichnen, obwohl er nicht der Erfinder des Elektromotors war. Otto Hahn hingegen, der 1938 die Kernspaltung des Urans und des Thoriums entdeckte und durch Experimente nachgewiesen hat, war zwar ein **Erfinder**, aber kein Innovator, denn seine theoretischen Erkenntnisse wurden erstmals durch den Bau der Atombombe und später durch den Bau von Kernkraftwerken in die Praxis umgesetzt (vgl. Schaudel, 1993, S. 46).

Im Folgenden wird ausführlich auf einige **grundlegende Aspekte des Innovationsbegriffs** eingegangen.

Der Begriff »Innovation« stammt von dem lateinischen Wort »innovatio« ab, was so viel wie Neuerung, Erneuerung, Neueinführung oder auch Neuheit bedeutet und auf »novus« (neu) zurückgeht. Allerdings herrscht nicht unbedingt Einigkeit darüber, was »neu« bedeutet. So kann eine Neuerung für ein Individuum oder eine Institution **subjektiv** neu sein, obgleich sie von anderen bereits genutzt wird (**Betriebsneuheit**). Eine **objektive** Neuheit liegt dagegen vor, wenn bisher noch keine Anwendung erfolgt ist. Man spricht dann von einer **Markt-** bzw. **Weltneuheit**

(vgl. Corsten & Meier, 1983, S. 251). Da sich aus jeder Art von Innovation bestimmte Konsequenzen für das jeweilige Unternehmen ergeben, auch wenn die Neuerung bereits anderswo eingeführt wurde, wird Innovation in der betriebswirtschaftlichen Sichtweise heute meist im Sinne von Betriebsneuheit aufgefasst.

Wie oben gezeigt wurde, ist allen Definitionsansätzen das für Innovationen konstitutive Merkmal der »Neuartigkeit« gemeinsam. Allerdings stellt sich die Frage, **wie neu** eine Innovation sein muss, um als solche gelten zu können. Der Neuheitsgrad einer Innovation besitzt eine erhebliche praktische Bedeutung, wie weiter unten noch zu sehen sein wird (vgl. hierzu die Abschnitte 1.2.2.1 und 1.2.3.3) und entscheidet mit darüber, ob eine Innovation überhaupt als solche in das menschliche Bewusstsein dringt. Insofern ist Hauschildt/Salomo zuzustimmen, die feststellen: »Neuartig ist mehr als neu, es bedeutet eine Änderung der Art, nicht nur dem Grade nach. Es geht um neuartige Produkte, Verfahren, Vertragsformen, Vertriebswege, Werbeaussagen, Corporate Identity. Innovation ist wesentlich mehr als eine graduelle Verbesserung und mehr als ein technisches Problem.« (Hauschildt & Salomo, 2011, S. 3 f.)

Entsprechend beschrieb Schumpeter eine Innovation als die diskontinuierlich erfolgende Durchsetzung von neuen Kombinationen (vgl. Schumpeter, 1931, S. 100 f.). Innovationen im Schumpeterschen Sinne lösen alte Faktorkombinationen durch deren »schöpferische Zerstörung« ab und führen zu **erheblichen Verbesserungen**. Als fast schon klassische Beispiele können die Mobiltelefonie und das Internet genannt werden. Dieser Aspekt der Unstetigkeit im Sinne eines *Fortsprungs* anstelle eines *Fortschritts* wird als prägend für das Innovationsbewusstsein betont. Doch dieses traditionelle Verständnis von Innovation hat sich insbesondere in den letzten Jahren gewandelt.

Neben den **radikal-revolutionären** Veränderungen, die mit der Anwendung neuer Wirkprinzipien oder der völligen Neugestaltung von Abläufen und Strukturen verbunden sind, haben zunehmend auch die **inkremental-evolutionären** Neuerungen an Beachtung gewonnen, wie beispielsweise die kontinuierliche Verbesserung einzelner Produkt- oder Prozessparameter bei einer gleichzeitigen Beibehaltung des bestehenden Grundprinzips. Außer Frage steht allerdings, dass technologische Sprünge die größten Chancen für ein Unternehmen bieten, die relative Wettbewerbsposition zu seinen Gunsten zu verschieben. Obwohl neuartige Maßnahmen, die gravierende Veränderungen bewirken, am ehesten als Innovationen zu identifizieren sind, darf auch der kontinuierlich und in kleinen Schritten ablaufende Verbesserungsprozess hinsichtlich seiner Wirkungen nicht unterbewertet werden.

Beispiel

Die Evolution von Smartphones

So hat sich beispielsweise die Leistungsfähigkeit von Smartphones in den letzten Jahren von Generation zu Generation kontinuierlich und schrittweise verbessert. Bessere Kameras, mehr Speicherkapazität, längere Akkulaufzeiten usw. sind Beispiele dafür, wie sich

evolutionäre Neuerungen bei einem bereits bestehenden Produkt auswirken und so dessen Attraktivität für die Zielkunden erhalten oder sogar noch steigern.

Je nach Ausmaß und Neuheitsgrad unterscheiden sich sprunghafte und schrittweise Veränderungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen, ihrer Vorgehensweise, ihres Tempos usw. Abb. 1-7 verdeutlicht das **unterschiedliche Innovationsverständnis** anhand von verschiedenen Merkmalen.

| Merkmal | Innovationsverständnis | |
|-----------------------|---|--|
| | »alter Art« | »neuer Art« |
| Effekt | Kurzfristig und dramatisch | Langfristig und andauernd, aber undramatisch |
| Tempo | Große Schritte | Kleine und große Schritte |
| Protagonisten | Wenige Auserwählte (Geschäftsleitung und Stabsstellen) | Jeder Firmenangestellte, funktionsübergreifende Organisation |
| Vorgehensweise | Individuelle Ideen und Anstrengungen, »Ellbogenverfahren« | Teamgeist, Gruppenarbeit und systematisches Vorgehen |
| Devise | Abbruch und Neuaufbau | Erhaltung, Verbesserung und Neuaufbau |
| Art der Mitarbeiter | Spezialisten | Generalisten |
| Informationsaustausch | Geheim und intern | Öffentlich und gemeinsam |
| Feedback | Eingeschränkt | Umfassend und intensiv |

Abb. 1-7: Vergleich alter und neuer Innovationsansätze (vgl. Bullinger, 1994, S. 37)

Eine weitergehende Beschreibung des Innovationsbegriffs kann über die besonderen Merkmale von Innovationen erfolgen. Diese werden im Abschnitt 2.3 erläutert.

1.2.1.2 Management

Erfolgreiche Innovationen setzen in der Regel eine systematische Planung, eine konsequente Durchführung, eine prozessübergreifende Koordination und eine fortlaufende Kontrolle aller mit ihnen verbundenen Aktivitäten voraus. Die Notwendigkeit hierzu ergibt sich in einer marktwirtschaftlichen Ordnung allein schon aus der generellen Knappheit an finanziellen, materiellen und personellen Ressourcen, die im Hinblick auf die Innovationsziele optimal eingesetzt werden müssen. Dazu bedarf es eines Innovationsmanagements, dessen Aufgabe in der ressourcenoptimalen Steuerung des Innovationsgeschehens im Unternehmen besteht, damit langfristige Wettbewerbsvorteile erzielt werden können.

Unter **Management** oder **Unternehmensführung** wird die Gesamtheit aller grundlegenden Handlungen verstanden, die sich auf die zielgerichtete Steuerung eines Unternehmens beziehen. Handlungsträger sind in erster Linie die Mitglieder der obersten Führungsebene (Topmanagement), die durch die ihnen unterstellten Führungskräfte unterstützt werden (Middle und Lower Management).

Der Begriff »Management« beinhaltet demnach sowohl **institutionelle** als auch **funktionale Aspekte** (vgl. Steinmann, Schreyögg & Koch, 2013, S. 6 f.):

- Management als **Institution** bezieht sich auf diejenigen Personen, die eine Führungsposition im Unternehmen innehaben. Dabei handelt es sich sowohl um Führungskräfte der ersten (Vorstand/Geschäftsführung – Topmanagement) als auch der zweiten (Bereichsleiter – Middle Management) und der dritten Führungsebene (Abteilungsleiter/Gruppenleiter/Meister – Lower Management). Sie sind organisatorisch für die Führung des Unternehmens und der ihnen unterstellten Mitarbeitenden verantwortlich, besitzen die notwendigen Leitungskompetenzen und sind faktisch die Träger der betrieblichen Entscheidungs- und Handlungsmacht.
- Management als **Funktion** meint die dispositiven Tätigkeiten, die diese Personen wahrnehmen, also das »Managen« oder »Führen«. In diesem Sinne bezieht Management einerseits die Unternehmensführung (bezogen auf die betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkte) und andererseits die Personalführung (bezogen auf Personen bzw. Gruppen und ihr Verhalten) mit ein.

Der **Management-** oder **Führungsprozess** umfasst, ausgehend von den Unternehmenszielen, die Planung, die Organisation und Durchführung, die Steuerung und die Kontrolle von sämtlichen Aktivitäten im Unternehmen. Um sicherzustellen, dass die gesetzten Ziele erreicht werden, gehören zum Führungsprozess zyklische Rückkopplungen in Form von laufenden Soll-Ist-Vergleichen, die gegebenenfalls erforderliche Korrekturmaßnahmen sowie Plan- und Zielanpassungen ermöglichen.

Worin sind die spezifischen Aufgaben des F+E- und des Technologiemanagements zu sehen?

1.2.1.3 F+E-Management und Technologiemanagement

Brockhoff und Brem definieren Forschung und Entwicklung (F+E) als »eine Kombination von Produktionsfaktoren, die die Gewinnung neuen Wissens ermöglichen soll« (Brockhoff & Brem, 2020, S. 44). Obwohl Forschung und Entwicklung meist gemeinsam genannt werden, umfassen sie doch verschiedene Tätigkeiten. In dem sogenannten *Frascati*-Handbuch, das von der *OECD* herausgegeben wird und Richtlinien für statistische Erhebungen auf den Gebieten Forschung und Entwicklung enthält, wird das Gebiet in die Teilbereiche Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Entwicklung unterteilt (vgl. OECD, 1993, S. 224 ff.):

- Die **Grundlagenforschung** hat die experimentelle oder theoretische Gewinnung von grundlegend neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen über den Ursprung von Phänomenen und

beobachtbaren Tatsachen zum Ziel. Dabei wird der Gesichtspunkt der praktischen Anwendbarkeit und der wirtschaftlichen Verwertbarkeit überwiegend vernachlässigt. Das Ergebnis der Grundlagenforschung sind demnach **Theorien**, also allgemeine wissenschaftliche Erkenntnisse, die empirisch feststellbare Zusammenhänge von Ursache und Wirkung beschreiben.

- Die **angewandte Forschung** baut auf den Ergebnissen der Grundlagenforschung auf und umfasst alle Anstrengungen, die auf die Gewinnung anwendungsorientierter neuer Erkenntnisse (**Technologien**) gerichtet sind. Im Vordergrund steht deren praktische Anwendung zur Lösung konkreter Probleme oder zur Erreichung spezifischer praktischer Zielsetzungen.
- Die (experimentelle) **Entwicklung** beinhaltet die systematische Anwendung der in der angewandten Forschung gewonnenen Technologie in Form von **Technik** und zielt darauf ab, zu neuen oder wesentlich verbesserten Materialien, Geräten, Produkten, Verfahren, Systemen und Dienstleistungen zu gelangen oder die vorhandenen wesentlich zu verbessern.

Beispiel

ABS: Von der Theorie zur Technik

Aus der physikalischen **Theorie** ist bekannt, dass die sogenannte Gleitreibung zwischen zwei Körpern, die sich zueinander bewegen, kleiner ist als die sogenannte Haftreibung zwischen zwei Körpern, die sich nicht zueinander bewegen. Zwischen der Bewegung und der Reibung besteht also eine Ursache-Wirkungs-Beziehung. So basiert die in den meisten Automobilen eingesetzte **Technologie** von Antiblockiersystemen (ABS) auf der skizzierten Theorie der Haft- und Gleitreibung. Diese Technologie beschreibt, wie die Räder eines Automobils durch die Nutzung der Haftreibung statt der Gleitreibung so abgebremst werden können, dass sie bei erheblich verbesserter Bremswirkung nicht blockieren. Die Nutzung dieser Technologie erfolgt in der realisierten **Technik** des Antiblockiersystems, das neben den materiellen Komponenten auch eine immaterielle Software erfordert, die das System steuert.

F+E zu »managen« bedeutet demnach, zielgerichtet und unter Berücksichtigung der bestehenden Rahmenbedingungen neue Erkenntnisse zu gewinnen, die sich in konkrete und wirtschaftlich verwertbare Problemlösungen umsetzen lassen. Hierzu müssen die in einem Unternehmen verfügbaren Mittel in einer optimalen Art und Weise miteinander kombiniert werden. Dazu gehören alle **Planungs-, Organisations-, Steuerungs- und Kontrollaufgaben** im Hinblick auf die zweckmäßige Abwicklung des F+E-Prozesses sowie der optimale Einsatz der zur Verfügung stehenden Ressourcen. Die mit diesen Aufgaben verbundene **Zielsetzung des F+E-Managements** ist die **effektive** (auf die richtigen Handlungsfelder bezogene; von »effectiveness« = »to do the right things«) und die **effiziente** (unter Einsatz der richtigen Mittel vollzogene; von efficiency = »to do the things right«) Abwicklung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Unternehmen.

Forschung und Entwicklung (F+E) umfasst sämtliche Aktivitäten, die dem Erwerb von neuem Wissen und der Verwendung dieses Wissens in neuen Produkten und Prozessen dienen.

Von dem F+E-Management ist das **Technologiemanagement** abzugrenzen, dessen Inhalte allerdings wesentlich ungenauer definiert sind. Grundsätzlich kann darunter das »Management technologischen Wissens« verstanden werden, also die Beschaffung, Speicherung und Verwertung insbesondere natur- und ingenieurwissenschaftlichen Wissens. Mithilfe des Technologiemanagements soll die technologische Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens gesichert werden. Das bedeutet: Technologieportfolios zu erstellen, die Technologiepotenziale (Patente, Forschungspersonal) auszubauen, die technologische Konkurrenz systematisch zu beobachten, Technologieprognosen und -bewertungen durchzuführen, Technologieprojekte zu planen und zu steuern sowie erforderlichenfalls technologische Allianzen mit anderen Unternehmen zu bilden (vgl. Strebelt, 2007, S. 25 ff.).

Technologien sind auf Theorien basierende Anweisungen zum technischen Handeln.

Technologien können nach verschiedenen Kriterien systematisiert werden. Die beiden in der betrieblichen Praxis gängigsten Unterscheidungsmerkmale sind das **Einsatzgebiet** und die **Lebenszyklusphase**. Sie werden im Folgenden kurz erläutert (vgl. Abb. 1-8 und Gerpott, 2005, S. 26 f.):

- Systematisierung nach dem **Einsatzgebiet**: Hier lassen sich **Produkttechnologien**, die in den Produkten zum Einsatz kommen, und **Prozesstechnologien** unterscheiden, wobei Letztere der Erstellung von Produkten dienen.
- Systematisierung nach der **Lebenszyklusphase**: Von neu entstehenden **Schrittmachertechnologien** wird erwartet, dass sie zukünftig einen großen Einfluss auf die Struktur einer Branche haben werden. Diese Technologien werden nach dem amerikanischen Innovationsforscher Clayton M. Christensen auch als **disruptive Technologien** bezeichnet (von engl. »disrupt« = zerstören, unterbrechen), denn sie ersetzen die bisher etablierten Technologien und verdrängen diese in mehr oder weniger kurzer Zeit. Wenn diese Technologien dann nachfolgend von den ersten Unternehmen beherrscht und eingesetzt werden, handelt es sich um **Schlüsseltechnologien**. Sind diese Technologien dann später ausgereift und werden schließlich von allen Unternehmen einer Branche beherrscht, spricht man von **Basistechnologien**.

Das Technologiemanagement dient damit sowohl der Generierung von **neuartigen** Technologien als auch der strategischen Erhaltung und Weiterführung der **vorhandenen** Technologien. Zu seinen Aufgaben im Rahmen des Innovationsprozesses zählen die angewandte Forschung und die Vorentwicklung. Im Gegensatz zum Innovationsmanagement fehlt dem Technologiemanagement allerdings die Ausrichtung auf **konkrete** Innovationsprozesse. Im Vordergrund steht die konzeptionelle Leistung und nicht deren Durchsetzung im Markt (vgl. Macharzina & Wolf, 2012, S. 745).

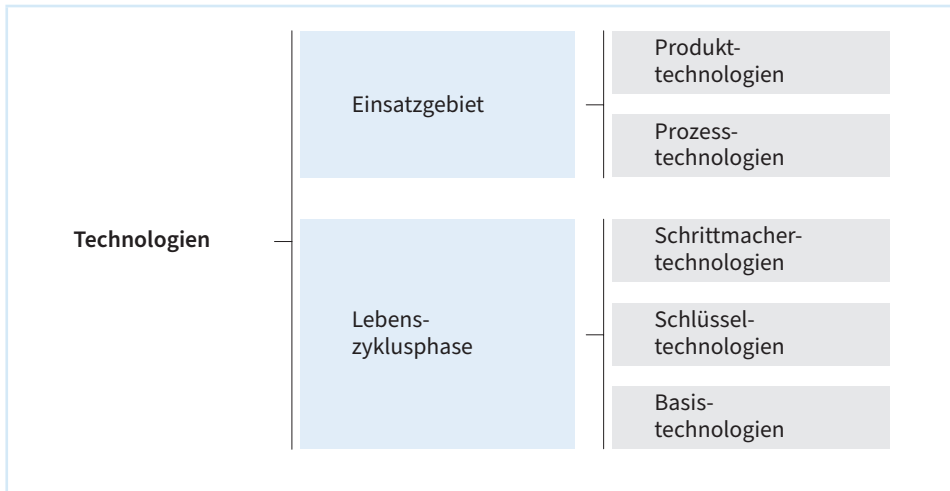


Abb. 1-8: Systematisierung von Technologien (vgl. Gerpott, T. J. 2005, S. 26 f.)

Ein weiteres Aufgabenfeld, das zunehmend an Bedeutung gewinnt, ist die Bewertung des technologischen Reifegrads. Das wohl bekannteste Modell zur systematischen Bewertung eines Entwicklungsstandes ist der sogenannte **Technology Readiness Level (TRL)**, der 1988 von der NASA für die Bewertung von Raumfahrttechnologien entwickelt wurde. Auf einer Skala von 1 bis 9 wird bewertet, wie weit eine neue Technologie bereits entwickelt ist. Heute haben sich die TRLs zu einem weltweiten Standard entwickelt, der beispielsweise auch von der *Federal Aviation Administration (FAA)*, dem *United States Department of Defense* oder im europäischen Forschungskontext eingesetzt wird.

Übersicht über die TRL-Stufen in Klammern die voraussichtliche Zeit bis zur Marktreife; (vgl. Department of Defence, 2003, S. 28 ff.):

- TRL 1: Beobachtung und Beschreibung des Funktionsprinzips (8 bis 15 Jahre)
- TRL 2: Beschreibung der Anwendung einer Technologie
- TRL 3: Nachweis der Funktionstüchtigkeit einer Technologie (5 bis 13 Jahre)
- TRL 4: Versuchsaufbau im Labor
- TRL 5: Versuchsaufbau in der Einsatzumgebung
- TRL 6: Prototyp in der Einsatzumgebung
- TRL 7: Prototyp im Einsatz (1 bis 5 Jahre)
- TRL 8: Qualifiziertes System mit Nachweis der Funktionstüchtigkeit im Einsatzbereich
- TRL 9: Qualifiziertes System mit Nachweis des erfolgreichen Einsatzes

Neue Technologien sind am Markt selten direkt und ohne Rückschläge erfolgreich. Stattdessen durchläuft die öffentliche Meinung nach der Vorstellung und Einführung einer gänzlich neuen Technologie unterschiedliche Phasen. Ein vielfach beachtetes Modell zur Bewertung und Beschreibung der Einführung neuer Technologien und zur Einordnung der damit verbundenen

Phasen mit Blick auf den Reifegrad und die Akzeptanz dieser Technologien ist der von Jackie Fenn und der Beratungsgesellschaft *Gartner* entwickelte **Gartner Hype Cycle**. Danach werden die folgenden fünf Phasen durchlaufen (vgl. Blosch & Fenn, 2018, sowie Abb. 1-9):

Phase 1: Innovationsauslöser: Der Hype-Zyklus beginnt, wenn ein Durchbruch, eine öffentliche Demonstration, eine Produkteinführung oder ein anderes Ereignis das Interesse der Öffentlichkeit und der Industrie an einer Technologieinnovation weckt. Oftmals gibt es in dieser Phase noch keine brauchbaren Produkte, und es lässt sich nicht beweisen, dass die neue Technologie tatsächlich ökonomisch erfolgreich sein wird.

Phase 2: Gipfel der überzogenen Erwartungen: Eine Welle von überschwänglichen Berichten zur neuen Technologie mit regelrechten Success Stories baut sich auf. Die Erwartungen an die Innovation übersteigen deren zu diesem Zeitpunkt realen Möglichkeiten, und es besteht die Gefahr einer Blasenbildung. Oftmals führen zahlreiche Misserfolge dann zum Zerplatzen der überzogenen Erwartungen.

Phase 3: Tal der Tränen: Wenn die schnelle Implementierung und Diffusion der neuen Technologie scheitern, schwindet die ursprüngliche Begeisterung sehr schnell. Leistungsprobleme, eine zu langsame Einführung oder das Nichterzielen finanzieller Renditen in der erwarteten Zeit führen zu enttäuschten Erwartungen, und Ernüchterung stellt sich ein.

Phase 4: Pfad der Erleuchtung: Einige Early Adopters überwinden die anfänglichen Hürden, erzielen erste Erfolge und setzen ihre Bemühungen fort, um voranzukommen. Weitere Unternehmen greifen auf die Erfahrungen der Early Adopters zurück. Ihr Verständnis wächst, wo und wie die Innovation sinnvoll eingesetzt werden kann, und vor allem, wo sie wenig oder keinen Nutzen bringt.

Phase 5: Plateau der Produktivität: Nachdem die Vorteile der Innovation nachgewiesen und akzeptiert wurden, läuft die Mainstream-Einführung an. Ein steiler Anstieg der Akzeptanz beginnt (die Akzeptanzkurve gleicht in der grafischen Darstellung einem Hockeyschläger), die Marktdurchdringung beschleunigt sich und bestätigt die Bedeutung der neuen Technologie nun auch ökonomisch (vgl. Blosch & Fenn, 2018).

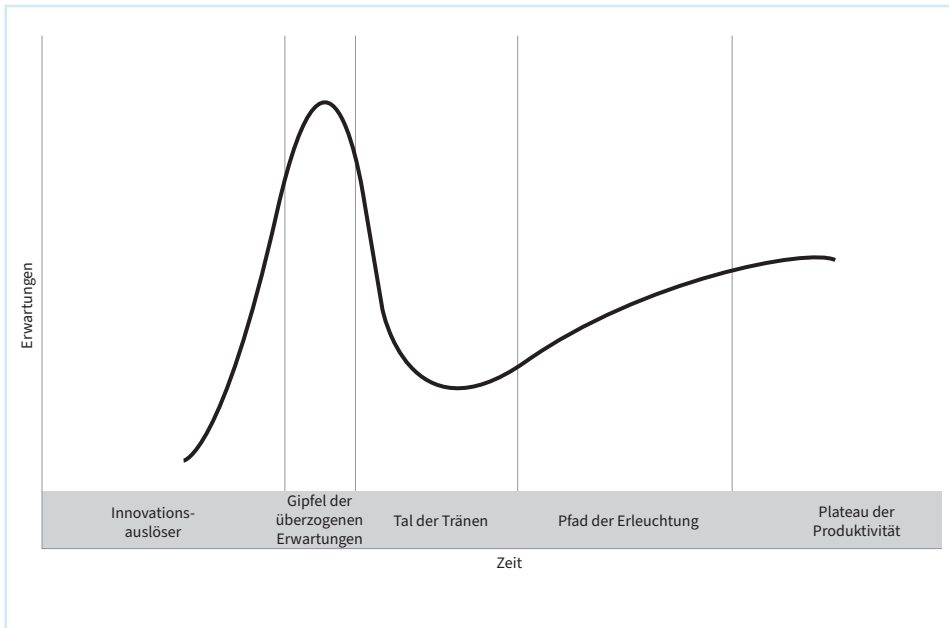


Abb. 1-9: Der Gartner Hype Cycle in Anlehnung an Gartner, 2018 (vgl. Blosch & Fenn, 2018)

1.2.1.4 Innovationsmanagement

Das Management von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten ist ebenso wie das Technologiemanagement ein Teil des Innovationsprozesses, der sich auf den vormarktlischen, naturwissenschaftlich-technischen Bereich bezieht. Im Gegensatz dazu umfasst das Innovationsmanagement alle Aktivitäten des Wertschöpfungsprozesses bis hin zur Steuerung des Marktzyklus eines neuen Produktes einschließlich der unterstützenden Funktionen und Prozesse, wie beispielsweise Personalmanagement, Organisation, Rechnungswesen und Finanzierung.

Verglichen mit Routineprozessen zeichnen sich **Innovationsprozesse** durch ein wesentlich höheres Maß an Unsicherheit und Komplexität aus. Innovationsentscheidungen sind mehrstufig und binden häufig umfangreiche finanzielle, materielle und personelle Ressourcen über lange Zeiträume hinweg. In ihrem Zusammenhang treten teilweise erhebliche Widerstände sowohl vonseiten der beteiligten Personen und Gruppen als auch vonseiten unternehmensexterner Personen und Organisationen auf. Dies begründet die hohen Anforderungen, die Innovationsprozesse an die fachliche, methodische und soziale Kompetenz des Managements stellen. Zu Recht charakterisiert Linneweh das Innovationsmanagement daher als »Akzeptanzmanagement neuer Ideen« (vgl. Linneweh, 1995, S. 20).

Um zu erfolgreichen Innovationen zu gelangen, ist es von entscheidender Bedeutung, den Verlauf des Innovationsprozesses nicht dem Zufall zu überlassen, sondern ihn systematisch und zielorientiert zu initiieren und zu realisieren. Zu den wesentlichen **Aufgaben des Innovationsmanagements** gehört es somit (vgl. Corsten, Gössinger & Schneider, 2006, S. 39; Tsifidaris, 1994, S. 15; Vahs & Schäfer-Kunz, 2021, S. 586):

- die Innovationsziele und -strategien festzulegen und zu verfolgen,
- die Entscheidungen zum Aufbau von Innovationspotenzialen und zur Durchführung von Innovationen auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu treffen,
- das Forschungs- und Entwicklungsprojektprogramm aufzustellen,
- die Innovationsprozesse und die einzelnen Innovationsprojekte von der Idee bis zur erfolgreichen Umsetzung im Markt zu planen, zu steuern und zu kontrollieren,
- eine innovationsfördernde Organisationsstruktur und -kultur mit den entsprechenden sozialen Beziehungen zu schaffen und
- ein prozessumfassendes Informationssystem zu installieren, das einen zeitnahen Informationsaustausch zwischen allen Beteiligten und eine flexible Prozesssteuerung (Prozesscontrolling) ebenso ermöglicht wie eine zielgerichtete und adäquate Kommunikation mit allen relevanten unternehmensinternen und -externen Bezugsgruppen.

Die Erfüllung dieser Aufgaben dient dem Gesamtziel des Unternehmens, langfristig Wettbewerbsvorteile im Markt zu erzielen und dadurch seinen ökonomischen Erfolg und letztendlich seinen Fortbestand zu sichern.

Innovationsmanagement umfasst alle Planungs-, Entscheidungs-, Organisations- und Kontrollaufgaben im Hinblick auf die Generierung und die Umsetzung von neuen Ideen in marktfähige Leistungen.

In Theorie und Praxis werden häufig das strategische und das operative Innovationsmanagement voneinander unterschieden:

- Das **strategische Innovationsmanagement** dient der grundsätzlichen und langfristigen Sicherung der Erfolgspotenziale eines Unternehmens durch die Analyse der Unternehmensumwelt, die Definition der Innovationsziele, die Festlegung der Innovationsstrategie und des strategischen F+E-Projektprogramms sowie die Bereitstellung von Technologie und Technik.
- Dagegen bezieht sich das **operative Innovationsmanagement** auf die mittel- und kurzfristige Gestaltung und Steuerung der geplanten und laufenden Innovationsaktivitäten. Im Mittelpunkt stehen dabei die Durchführung des Innovationsprozesses und das Management der Innovationsprojekte.

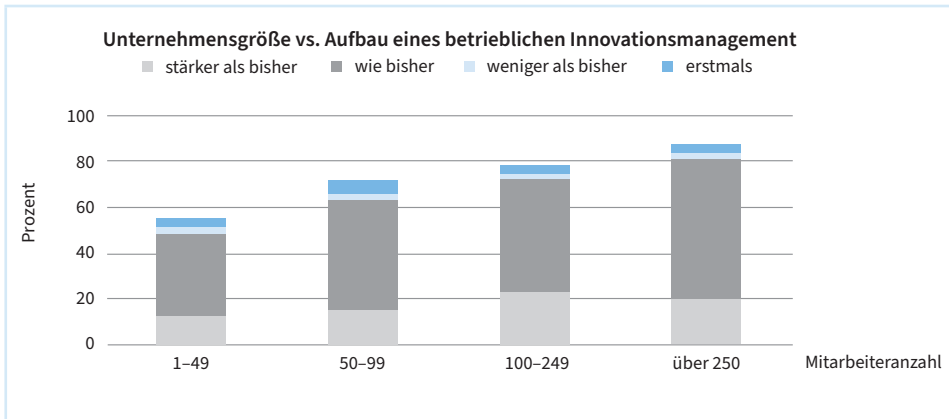


Abb. 1-10: Innovationsmanagement im Mittelstand (vgl. DIHK, 2020, S. 12)

Beispiel

Das Innovationsmanagement hält Einzug im Mittelstand

Der Deutsche Industrie- und Handelskammertag e. V. (DIHK) hat in seinem Innovationsreport 2020 deutschlandweit 1.794 Unternehmen danach befragt, inwieweit diese ein systematisches Innovationsmanagement betreiben (vgl. Abb. 1-10). Ein zentrales Ergebnis der Umfrage lautet dabei wie folgt: »Immer mehr Unternehmen planen, ihren Innovationserfolg strategisch zu verankern und Novitäten systematisch zu entwickeln, vor allem größere KMU. Um neue Produkte nicht per Zufall entstehen zu lassen, setzen zwei Drittel der Betriebe auf den Aufbau eines innerbetrieblichen Innovationsmanagements; bei den Unternehmen ab 249 Mitarbeitenden sind es sogar 88 Prozent. Bei den kleineren Unternehmen bis 49 Mitarbeitende verfolgt diesen Ansatz immerhin noch jedes zweite Unternehmen.« (DIHK, 2020, S. 12).

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass auch kleinere Unternehmen in Sachen professionelles Innovationsmanagement aufholen. Dies unterstreicht nochmals die Notwendigkeit eines systematischen Vorgehens bei der Entwicklung von neuen Produkten, Prozessen und Geschäftsmodellen.

Um den Zusammenhang von Technologie-, F+E- und Innovationsmanagement zu verdeutlichen und die drei Begriffe voneinander abzugrenzen, sind in Abb. 1-11 die unterschiedlichen Reichweiten dieser drei Managementbereiche dargestellt. Damit wird auch deutlich, wie aus dem theoretischen Wissen, das in der Grundlagenforschung entsteht, schrittweise eine anwendungsorientierte (technische) Innovation wird, die erfolgreich in den Markt Einzug hält.

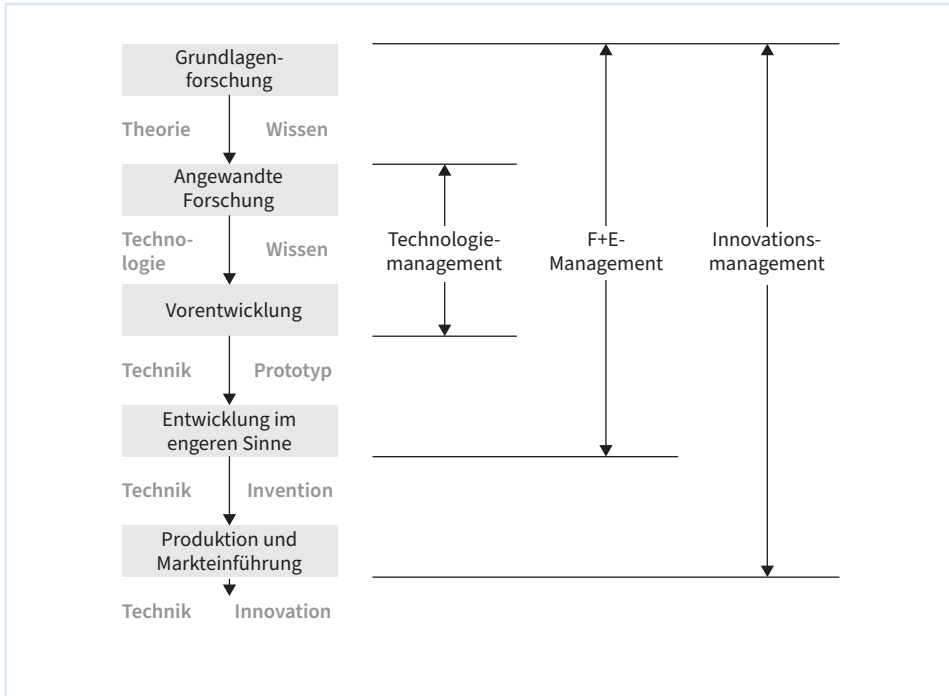


Abb. 1-11: Phasen und Begriffe des Innovationsmanagements (vgl. Specht/Beckmann/Amelingmeyer 2002, S. 16)

1.2.2 Merkmale von Innovationen

1.2.2.1 Neuheitsgrad

Um Innovationen genauer charakterisieren zu können, ist es sinnvoll, die besonderen Merkmale zu erläutern, durch die sie sich von Routineaufgaben unterscheiden. Der **Grad der Neuheit** (oder synonym: **Grad der Neuartigkeit, Novitätsgrad, Innovationsgrad**) kann als *das konstitutive Merkmal* einer Innovation bezeichnet werden. Er variiert von der geringfügigen Veränderung bereits bekannter Objekte und Prozesse bis hin zu fundamentalen Neuerungen.

Als »neu« oder »neuartig« gilt eine Problemlösung dann, wenn sie über den bisherigen Erkenntnis- und Erfahrungsstand hinausgeht.

Dabei kann es sich, wie bereits erwähnt, sowohl um Unternehmensneuheiten als auch um regionale, nationale oder Weltneuheiten handeln. Innerhalb der verschiedenen Innovationsmerkmale ist der Neuheitsgrad deshalb von größter Bedeutung, weil mit ihm hohe Anforderungen an das Management von Innovationen verbunden sind (vgl. Corsten & Meier, 1983, S. 252). Pleschak/Sabisch weisen außerdem auf den **Zusammenhang zwischen dem wirtschaftlichen Nutzen und dem Neuheitsgrad einer Innovation** hin; denn dieser stellt neben anderen Fak-

toren, wie beispielsweise der Anwendungsbreite, dem Marktrisiko oder der branchenindividuellen Gewinnspanne, einen potenziellen Einflussfaktor für den Nutzen einer Neuerung dar. Aufgrund der vielfältigen Abhängigkeiten und Vernetzungen der einzelnen Faktoren untereinander besteht jedoch kein direkter und linearer Zusammenhang zwischen dem Neuheitsgrad und dem wirtschaftlichen Nutzen einer Innovation (vgl. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 5). Er ist aber insofern von Bedeutung, als ein hoher Neuheitsgrad eines Produktes oder Verfahrens im Allgemeinen einen Vorsprung vor der Konkurrenz und damit einen Wettbewerbsvorteil darstellt und mit einer zumindest kurzfristigen Monopolstellung des Unternehmens im Markt verbunden ist.

Beispiel

Zwischen Kostenverbesserung und Weltneuheit

Eine empirische Untersuchung der Unternehmensberatung *Booz-Allen & Hamilton* hat gezeigt, dass sich Innovationen bezogen auf ihren Neuheitsgrad klassifizieren lassen, wie in Abb. 1-12 dargestellt. Innovationen mit einem niedrigen Marktneuheitsgrad und einem ebenfalls niedrigen Neuheitsgrad für das betreffende Unternehmen sind lediglich **Kostenverbesserungen** (Feld E). Feld C repräsentiert dagegen **Produktverbesserungen**, während Feld D eine **Erweiterung der bestehenden Produktlinien** kennzeichnet. **Neue Produktlinien** positionieren sich im Feld B, und **Weltneuheiten** befinden sich im oberen rechten Quadranten des Portfolios (vgl. Strebel, 2007, S. 33).

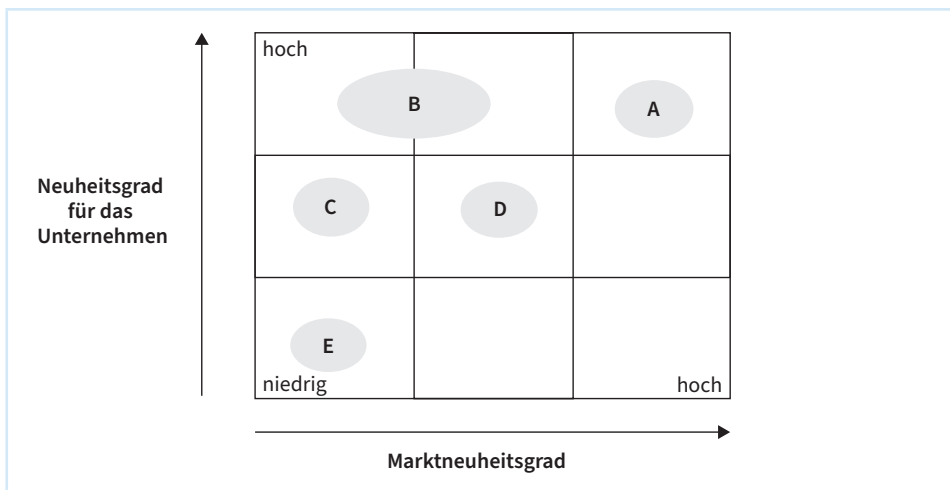


Abb. 1-12: Klassifikation von Innovationen nach ihrem Neuheitsgrad (vgl. Strebel, 2007, S. 33)

1.2.2.2 Unsicherheit

Eng verknüpft mit dem Neuheitsgrad einer Innovation ist naturgemäß das Merkmal der Unsicherheit.

Unter **Unsicherheit** ist eine Situation zu verstehen, in der für den Eintritt der relevanten Ereignisse weder subjektive (aus der Erfahrung ermittelbare) noch objektive (statistisch ermittelbare) Wahrscheinlichkeiten angegeben werden.

Derartige Situationen sind sicherlich typisch für Innovationen. So herrscht insbesondere in den frühen Phasen des Innovationsprozesses wie bei der Ideenfindung und -bewertung noch Unklarheit über das zu erwartende Ergebnis. Erfolg und Misserfolg liegen eng beieinander (vgl. Abschnitt 6.2.2). Ebenso unsicher sind die Faktoren Zeit und Kosten, da im Verlauf des Innovationsprozesses vielerlei Hindernisse und unvorhergesehene Probleme auftreten können, die zu einer zeitlichen Verzögerung und/oder zu einer Überschreitung der budgetierten Kosten führen.

So ist es beispielsweise denkbar, dass überraschend Konkurrenzprodukte im Markt eingeführt und dadurch die erwarteten Wettbewerbsvorteile infrage gestellt oder sogar zunichtegemacht werden. Neue, bis dahin nicht erwartete Gesetze und Verordnungen können erhebliche Probleme bei der Realisierung einer Innovation aufwerfen und zusätzliche Kosten verursachen. Man denke in diesem Zusammenhang z. B. an strengere Umweltschutz- oder Sicherheitsvorschriften.

Neben Hindernissen, die ihre Ursache im Unternehmensumfeld haben, sind vielfach unternehmensinterne Schwierigkeiten zu bewältigen. So ist es möglich, dass die Verarbeitung von neuen Materialien, der Einsatz von neuartigen Maschinen und Technologien usw. mit unerwarteten Ungenauigkeiten, Störungen, Anlaufschwierigkeiten und Ähnlichem verbunden sind. Außerdem können Innovationen ungeplante Investitionen in Form von zusätzlichen Geräten, Maschinen, Arbeitskräften usw. nach sich ziehen und damit die Innovationskosten in die Höhe treiben.

Je höher der Neuheitsgrad einer Innovation ist, desto schwieriger wird es, auf bereits vorhandene Erfahrungswerte zurückzugreifen, da das entsprechende Gebiet bis zu diesem Zeitpunkt nicht Gegenstand der (unternehmensspezifischen) Erkenntnisgewinnung war. Daher ist auch die Prognose von Kosten und Ertrag mit einer großen Unsicherheit verbunden. Ist der Innovationsprozess in Bezug auf das gewünschte Ergebnis, die geplanten Kosten und den vorgesehenen Zeitaufwand erfolgreich verlaufen, herrscht immer noch Unklarheit darüber, ob die Innovation auch tatsächlich wirtschaftlich verwertbar ist und erfolgreich im Zielmarkt platziert werden kann (vgl. Thom, 1983, S. 6 f.).

1.2.2.3 Komplexität

Innovationen sind typischerweise durch eine unklare Problemstruktur und durch einen nicht linearen zeitlichen Verlauf der einzelnen Innovationsphasen gekennzeichnet. Sie weisen darüber hinaus vielfältige Verbindungen zu anderen Aktivitäten im Unternehmen auf. Dadurch sind sie in der Regel mit einer hohen Komplexität verbunden.

Unter **Komplexität** ist der Grad der Überschaubarkeit zu verstehen, gemessen an der Anzahl der Elemente sowie der Anzahl und der Verschiedenartigkeit der Beziehungen dieser Elemente zueinander.

Die Komplexität beinhaltet demzufolge

- eine **zeitliche Dimension (Dynamik)**, die sich aus der Veränderlichkeit der relevanten Sachverhalte ergibt (z. B. neue Gesetze, Technologiesprünge, eine sich wandelnde Marktsituation usw.) und
- eine **quantitative und qualitative Dimension (Kompliziertheit)**, die aus der Vielzahl, der Vielfalt und der Vernetzung der relevanten Sachverhalte entsteht (z. B. Anzahl der Komponenten, Variantenvielfalt, Interdependenzen von Entscheidungen und Maßnahmen usw.).

Die grundlegende Problematik besteht nun weniger darin, den regelbasierten Anteil der Komplexität zu handhaben, als vielmehr darin, ihren zufälligen, nicht vorhersehbaren Teil angemessen zu berücksichtigen (vgl. Bürgel, Haller & Binder, 1996, S. 19 f.). Dies erfordert ein hohes Maß an Prozess- und Entscheidungsflexibilität sowie ein agiles Mindset der Entscheidungsträger, um auf unerwartete Veränderungen schnell und angemessen reagieren zu können.

Innovationen haben damit den Charakter einer bereichsübergreifenden **Querschnittsfunktion** im Unternehmen (vgl. Abb. 1-13). Sie betreffen sowohl die funktions- als auch (sofern vorhanden) die produktbezogenen Geschäftsbereiche und weisen Beziehungen zum Unternehmensumfeld auf (Kunden, Lieferanten, Behörden, Forschungseinrichtungen, Gesetzgeber usw.). Außer der technischen Komplexität, die sich aus dem spezifischen Aufbau eines neuen Produktes oder den spezifischen Abläufen und Zusammenhängen eines neuen Verfahrens ergibt, ist deshalb auch zu berücksichtigen, inwieweit im Unternehmen neue Organisationsstrukturen erforderlich werden und kulturelle Veränderungen eingeleitet werden müssen. Gerade die Tatsache, dass Innovationsprozesse in der betrieblichen Praxis zumeist nicht linear verlaufen, sondern häufig Rückkoppelungsschleifen beinhalten, erhöht die Komplexität derartiger Abläufe und erschwert zudem deren zielgerichtete Steuerung im Hinblick auf die verfolgten Innovationsziele.

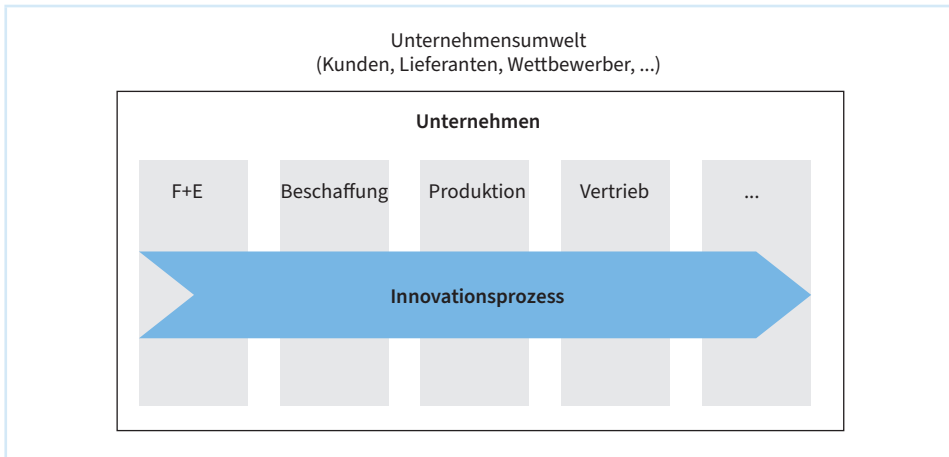


Abb. 1-13: Innovation als Querschnittsfunktion

Beispiel

Wie HelloFresh Komplexität beherrscht – Mit Kochboxen zum »Global Player«

Ein Beispiel für die mit einer Innovation verbundene Komplexität und deren Handhabung ist der Kochboxen-Lieferant *HelloFresh*. Das Unternehmen wurde im Jahr 2011 in Berlin als Start-up gegründet und schaffte es bereits zehn Jahre später, in den deutschen Aktienindex DAX aufzusteigen. Heute beschäftigt *HelloFresh* weltweit 20.000 Mitarbeitende und erzielte 2021 mit rund einer Milliarde gelieferter Mahlzeiten einen Jahresumsatz von 6,0 Mrd. Euro. Die Herausforderung liegt für den Kochboxen-Hersteller vor allem darin, die verschiedenen Anforderungen aus den Bereichen Lebensmittelsicherheit, Rezepterstellung, Nachhaltigkeit und Logistik miteinander in Einklang zu bringen. Der Bereich Lebensmittelversand ist noch immer hart umkämpft und wird von hohen Betriebskosten und kurzen Haltbarkeitszeiten bestimmt. Um sich erfolgreich zu positionieren, müssen wohlschmeckende, den regionalen Kundenerwartungen angepasste Gerichte angeboten werden – und das Ganze am besten nachhaltig und klimaneutral. *HelloFresh* setzt zur Beherrschung dieser Komplexität auf moderne Analysen und Maschinenlernen, um so beispielsweise das Bestellvolumen der Kochboxen noch präziser vorherzusagen zu können. Durch diesen technologiebasierten Ansatz mit dem Schwerpunkt auf Verbraucherwünschen konnte die Vernichtung von Lebensmittel deutlich gesenkt und so auch zur Reduzierung von CO₂-Emissionen beigetragen werden. Das sorgt auch für ein gutes Gewissen beim Kunden, denn Nachhaltigkeit entwickelt sich zunehmend stärker zu einem schlagkräftigen Verkaufsargument (vgl. IFCO SYSTEMS, 2021).

1.2.2.4 Konfliktgehalt

Der Begriff des **Konflikts** beschreibt das Vorhandensein verschiedener unvereinbarer Zustände von Objekten bzw. Handlungstendenzen bei Personen.

Zum Entstehen von Konflikten im Innovationsprozess tragen insbesondere die beiden Innovationsmerkmale Unsicherheit und Komplexität bei. Neuartige und ungewohnte Situationen rufen oftmals neue und bis dahin unbekannte **Konfliktkonstellationen** hervor, die unterschiedlicher Natur sein können. Die folgenden Beispiele sollen dies verdeutlichen:

- **Intra- bzw. interpersoneller Konflikt**
Ein **intrapersoneller** Konflikt liegt vor, wenn ein Mitarbeiter, eine Mitarbeiterin eine für ihn bzw. sie neue Technik anwenden soll, für die er/sie keinen Anwendungsbedarf sieht (z. B. Einsatz von Computern). **Interpersonelle** Konflikte, die auch als »soziale Konflikte« bezeichnet werden, entstehen zwischen Mitgliedern verschiedener Interessengruppen im Unternehmen, die in Bezug auf das Innovationsobjekt unterschiedliche Maßstäbe anlegen. Beispiele hierfür sind die technikorientierte F+E-Abteilung und das kostenorientierte Rechnungswesen.
- **Konflikt zwischen dem Innovationsobjekt und den Unternehmensstandards**
Lagert ein Unternehmen seine Produkte in einem Hochregallager, das für Europaletten (1,2 m x 0,8 m) ausgelegt ist, würde die Entwicklung eines Produktes, das diese Maße überschreitet, zu erheblichen Schwierigkeiten führen (und vermutlich auch zu interpersonellen Konflikten zwischen dem Bereich F+E und der Lagerlogistik).
- **Konflikt zwischen einem innovativen und einem bereits vorhandenen Produkt**
Der *Ford »Ka«* wurde aufgrund seines extravaganten Designs und des guten Preis-Leistungs-Verhältnisses innerhalb kurzer Zeit zum Verkaufsschlager. Allerdings gingen dadurch die Verkaufszahlen des *Ford »Fiesta«* deutlich zurück, da sich das Modell »Ka« zum direkten Konkurrenten entwickelte.
- **Konflikt zwischen Innovationsobjekt und Unternehmensphilosophie bzw. -image**
Ein Konflikt dieser Art könnte z. B. dann entstehen, wenn ein Hersteller von qualitativ hochwertigen Luxusautomobilen wie *Ferrari* oder *Rolls Royce* einen nach Kostengesichtspunkten konzipierten Kleinwagen in seine Angebotspalette aufnehmen wollte.
- **Konflikt zwischen dem Innovationsobjekt und der öffentlichen Meinung in Bezug auf ethische und moralische Gesichtspunkte**
Die Kerntechnologie ist technisch-wissenschaftlich gesehen ein sehr interessantes Gebiet in Bezug auf die Energiegewinnung und -bereitstellung. Trotzdem stößt der Einsatz dieser Energiegewinnungsform in der Öffentlichkeit auf ein erhebliches Maß an Ablehnung und Widerstand.
- **Konflikt zwischen dem Innovationsobjekt und der Rechtslage**
Nicht alles, was heute technisch machbar und möglich ist, wird vom Gesetzgeber auch zur Anwendung freigegeben. Dies ist insbesondere im Bereich der Gentechnologie der Fall, wobei zudem länderspezifisch unterschiedliche Regelungen gelten. Werden bestimmte Produkte oder Technologien durch den Gesetzgeber schließlich zur Anwendung zugelassen,

führt dies allerdings nicht zwingend zur Akzeptanz durch die Konsumenten, wie das Beispiel gentechnisch veränderter Lebensmittel zeigt.

In den genannten Beispielen ist das Merkmal **Konfliktgehalt** überwiegend mit negativen Inhalten belegt. Doch Konflikte und Konfliktbewusstsein sind in positiver Hinsicht überaus wichtig für innovationsbewusste Unternehmen. Ideen und kreative Lösungsansätze entstehen aus der Unzufriedenheit mit einer bestehenden Situation, aus dem Wunsch nach Veränderung und Verbesserung. Der Auslöser für eine Neuerung ist ein konkretes Problem und ein daraus entstehender Konflikt, den es wahrzunehmen und zu lösen gilt. Auch von Rosenstiel stellt fest, »dass ein Konflikt oft die Ursache einer Veränderung ist« (vgl. Rosenstiel, 1992, S. 290).

Staehe nennt als **positive** Folgen von Konflikten unter anderem die Stimulation neuer Ideen, eine erhöhte Gruppenkohäsion, ein Überdenken der bestehenden Situation, den Abbau von Spannungen und die Entwicklung neuer Energien. Diesen Faktoren stehen natürlich auch **negative** Auswirkungen gegenüber, wie beispielsweise Stress und Unzufriedenheit, Störungen der Kommunikation und der Kooperation sowie die Vergeudung von Ressourcen (vgl. Staehe, 1994, S. 371 f.).

Wenn Spannungen und Konflikte im Unternehmen jedoch unterdrückt werden, besteht die Gefahr, dass sich immer mehr ungelöste Probleme ansammeln. Es entsteht ein »Problemstau«, der ein proaktives Handeln verhindert (vgl. Geiselhart, 1995, S. 92 f.). Hauschildt/Salomo fordern daher »eine konstruktive Einstellung gegenüber Konflikten, die Konflikte nicht verdrängt, einseitig löst oder nach einem standardisierten Schema behandelt, sondern im Konflikt stets die Aufforderung erblickt, sich etwas Neues einfallen zu lassen« (Hauschildt & Salomo, 2011, S. 66).

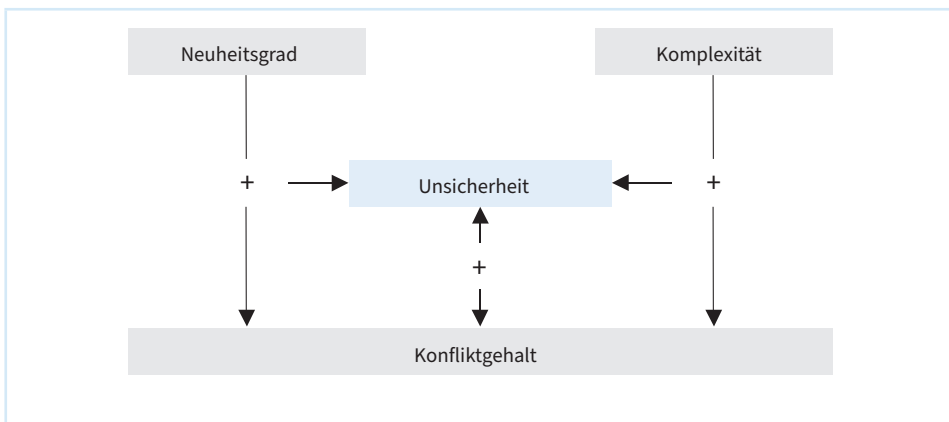


Abb. 1-14: Innovationsmerkmale und ihre Beziehungsstruktur (vgl. Thom, 1980, S. 391)

1.2.2.5 Zusammenhänge zwischen den Innovationsmerkmalen

Wie der Schweizer Innovationsforscher Norbert Thom in einer empirischen Untersuchung festgestellt hat, sind die Merkmale Neuheitsgrad, Unsicherheit, Komplexität und Konfliktgehalt nicht unabhängig voneinander, sondern weisen mehrstufige Beziehungen zueinander auf (vgl. Abb. 1-14 und Thom, 1980, S. 390 f.).

Je höher der **Neuheitsgrad** einer Innovation ist, desto mehr sind die sich vollziehenden Aktivitäten von Unsicherheit geprägt. Dies ist deshalb der Fall, weil für die unerwartet auftretenden und bis dahin unbekannt Probleme keine bewährten Lösungsmuster zur Verfügung stehen. Die mit einem bestimmten neuartigen Lösungsansatz verbundenen Konsequenzen sind aber ebenfalls weitgehend unbekannt. Das Risiko des Scheiterns ist damit weitaus größer als bei der Modifikation oder Weiterentwicklung bereits bestehender Produkte und Verfahren.

Auch die **Komplexität** verstärkt die Unsicherheit. Ist eine Situation zwar neu, aber überschaubar, so ist sie letztlich meist zu bewältigen. Bei Innovationsprozessen handelt es sich aber nicht nur um neuartige, sondern auch um hochgradig komplexe Vorgänge, die durch einen nicht linearen Verlauf gekennzeichnet sind und bei denen die beteiligten Personen bzw. Funktionen vielfältige Interdependenzen und Verbindungen zueinander aufweisen. Das Ergebnis der Innovationstätigkeit hängt davon ab, inwieweit es gelingt, die Komplexität und die damit verbundene Unsicherheit durch geeignete Maßnahmen zu reduzieren.

Die Folge der geschilderten Zusammenhänge ist ein hoher **Konfliktgehalt** in allen Phasen des Innovationsprozesses. Wie bereits erwähnt wurde, sind damit sowohl positive als auch negative Aspekte verbunden. Für die Initiierung und die erfolgreiche Durchführung eines Innovationsprozesses sind Konflikte wichtig und notwendig, da sie vielfach aus dem Streben nach Veränderung entstehen und so neue, kreative Lösungen hervorbringen. Allerdings muss ein Unternehmen darauf achten, dass die auftretenden Konflikte keine destruktive Wirkung entfalten und die Unsicherheit erhöhen, sondern einen konstruktiven Beitrag zur Zielerreichung leisten. Dazu ist es wichtig, dass im Unternehmen eine positive Grundeinstellung gegenüber Konflikten herrscht und dass diese wahrgenommen und bewältigt werden (Geiselhart, 1995, S. 93 ff.). Damit ist die **Innovationskultur** als ein wesentlicher Erfolgsfaktor von Innovationsprozessen angesprochen. Auf sie wird in Abschnitt 4 eingegangen.

1.2.3 Innovationsarten

Innovationen lassen sich anhand von verschiedenen Merkmalen in unterschiedliche Kategorien einteilen. Abb. 1-15 gibt eine Übersicht über die Kriterien zur Unterscheidung der verschiedenen Innovationsarten. Sie werden im Folgenden näher erläutert.

| Differenzierungskriterium | Kernfrage |
|---------------------------|---|
| Gegenstandsbereich | Worauf bezieht sich die Innovation? |
| Auslöser | Wodurch wird die Innovation veranlasst? |
| Neuheitsgrad | Wie neu ist die Innovation? |
| Veränderungsumfang | Welche Veränderungen werden durch die Innovation im Unternehmen erforderlich? |

Abb. 1-15: Kriterien zur Differenzierung von Innovationen

1.2.3.1 Differenzierung nach dem Gegenstandsbereich

In Literatur und Praxis werden Innovationen im Allgemeinen nach Gegenstandsbereichen kategorisiert. Am häufigsten findet sich daher die Unterscheidung zwischen **Produkt-** und **Prozessinnovationen**. Darüber hinaus werden nach diesem Differenzierungskriterium **soziale** und **organisatorische Innovationen** sowie **Marketing-** und **Geschäftsmodellinnovationen** unterschieden.

Produktinnovation

Produkte sind die von einem Unternehmen im Markt angebotenen materiellen und immateriellen Leistungen (Sachleistungen und Dienstleistungen), die durch ihre spezifischen Funktionen und Eigenschaften dazu geeignet sind, die tatsächlichen oder die potenziellen Kundenbedürfnisse zu befriedigen.

Ein Produkt besteht aus dem Produktkern, dem von den Kunden wahrgenommenen Produktäußeren sowie den verschiedenen Zusatzleistungen. Anders als beim **Produktkern**, also den charakteristischen Eigenschaften und den Grundfunktionen eines Produktes, gibt es beim **Produktäußeren** und bei den **Zusatzleistungen** vielfältige Variationsmöglichkeiten in Form von zusätzlichen Leistungsmerkmalen und Dienstleistungen. Entscheidend für den Markterfolg eines Produktes ist es, ob und inwieweit es gelingt, die einzelnen Leistungs- und Nutzenmerkmale zu einer unverwechselbaren »Produktpersönlichkeit« zu kombinieren (vgl. Nieschlag, Dichtl & Hörschgen, 1997, S. 261 ff.; Pleschak & Sabisch, 1996, S. 15).

Somit sind passende **produktbegleitende Dienstleistungen** ein wichtiger Bestandteil einer Produktinnovation. Abb. 1-16 fasst die wesentlichen Erfolgsfaktoren zusammen.

Beispiel

Produktmerkmale eines Automobils

Bezogen auf die Technik, lässt sich der Produktkern eines Automobils anhand der Komponenten Motor, Getriebe und Fahrwerk beschreiben. Das Äußere des Produkts differenziert sich über die verschiedenen Karosserievarianten (z. B. Limousine, Kombi, Coupé, Cabrio)

und die unterschiedlichen Fahrzeugausstattungen (z. B. elegant oder sportlich). Als Zusatzleistungen kommen beispielsweise die angebotenen Finanzierungs- und Leasingvarianten sowie die Garantie- und Serviceleistungen des Herstellers infrage. Durch die Kombination dieser Merkmale entstehen für den Kunden eindeutig unterscheidbare Produktangebote, z. B. das Cabrio mit Dreiliter-Einspritzmotor, Sportgetriebe und -fahrwerk, sportlicher Innenausstattung und besonderen Serviceleistungen.

Im Rahmen der Innovationstätigkeit von Unternehmen sind die **Produktinnovationen**, zu denen auch die sogenannten **Dienstleistungs-** oder **Serviceinnovationen** gehören, in Form von Markt- oder Unternehmensneuheiten von einer besonderen wirtschaftlichen Bedeutung. So erzielten im Jahr 2021 die Unternehmen des deutschen Maschinenbaus mit Produktinnovationen einen Umsatz von 46,6 Mrd. Euro, was etwa 18,6 Prozent des Gesamtumsatzes entspricht (vgl. ZEW, 2022, S. 1 ff.). Der schnelle technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Fortschritt und der stetige Wandel der Konsumentenbedürfnisse führen zu immer kürzeren Lebenszyklen, zu einer erheblichen Angebotsausweitung und zu einem steigenden Anteil der neuen Produkte am Gesamtumsatz. Das grundlegende Ziel einer Produktinnovation ist es deshalb, die Wettbewerbsposition durch die Markteinführung von neuen Produkten zu verteidigen oder auszubauen und so die Überlebensfähigkeit des Unternehmens zu sichern. Dazu ist es erforderlich, die Wünsche der Nachfragenden optimal zu befriedigen und in Anbetracht der auf vielen Märkten zu verzeichnenden Sättigungstendenzen neue Bedürfnisse mithilfe von möglichst bahnbrechenden Produktinnovationen zu schaffen (vgl. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 14 f.; Trommsdorff & Schneider, 1990, S. 4; Vahs & Dunst, 2021, S. XIII).

Produktinnovationen sind neu entwickelte materielle und immaterielle Leistungen, mit denen konkrete Kundenbedürfnisse befriedigt werden sollen. Sie wirken sich positiv auf die abgesetzte Leistungsmenge und/oder den zu erzielenden Absatzpreis aus und tragen im Erfolgsfall zu einer signifikanten Verbesserung der Erlössituation des Anbieters bei (vgl. Thom, 1980, S. 32 ff.).

Beispiel

Gescheiterte Innovationen kosten viel Geld

Empirische Untersuchungen belegen allerdings, dass mit Produktinnovationen erhebliche Fehlschlagsrisiken verbunden sind. So zeigen Studien, dass von 100 Produktideen nur 3,7 zu Markterfolgen werden. Eine andere Untersuchung zeigte, dass sich in den USA von 3.000 »rohen« Produktideen nur eine einzige wirtschaftlich erfolgreich im Markt durchsetzen ließ (vgl. Stevens & Burley, 1997, S. 16 ff.). Auch eine aktuellere Studie des *Instituts für angewandte Innovationsforschung (IAI)* an der Ruhr-Universität Bochum kommt zu dem ernüchternden Ergebnis, dass Neuproduktideen von technologieorientierten Unternehmen besonders häufig scheitern. Sie attestiert den Unternehmen eine 95-prozentige Floprate. Von den wenigen Ideen, die es überhaupt bis zur Marktreife schaffen, werde nur jede zweite zu einem echten Markterfolg (vgl. VWI, 2018).

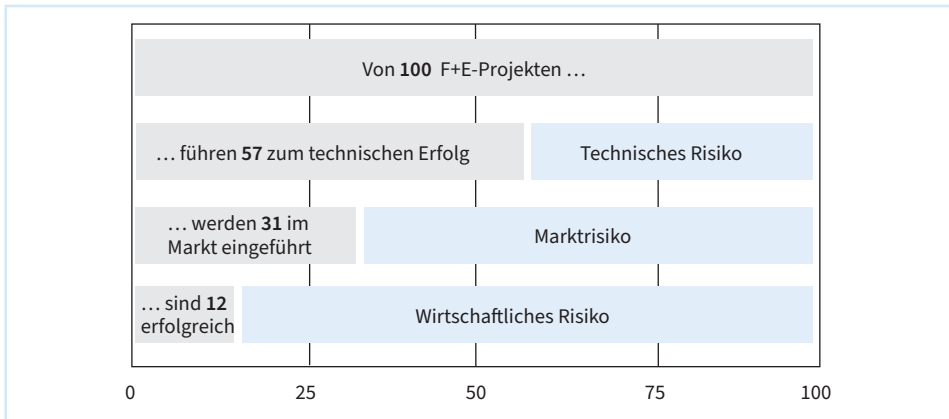


Abb. 1-16: Erfolg von Innovationsprojekten

Trotz des mit ihnen verbundenen Fehlschlagrisikos sind Produktinnovationen wichtige produktpolitische Maßnahmen. Sie stellen gewissermaßen die »höchste Innovationsstufe« dar. Nun können im Rahmen der Produktpolitik allerdings auch bereits vorhandene Produkte den sich verändernden Anforderungen des Marktes angepasst werden. Dies geschieht beispielsweise mittels einer **Produktdifferenzierung**, wobei einzelne oder mehrere Produktmerkmale eines bereits im Markt eingeführten Produktes variiert werden. Das veränderte Produkt wird dann zusätzlich angeboten und erweitert so das Absatzprogramm. Diese Vorgehensweise ist weit verbreitet und trägt dem Bestreben der Unternehmen Rechnung, auf die Besonderheiten einzelner Märkte oder Marktsegmente zu reagieren, um zeitgleich möglichst breite Konsumentenschichten parallel anzusprechen (vgl. Meffert, 1998, S. 425; Nieschlag, Dichtl & Hörschgen, 1997, S. 277 f.).

Beispiel

Produktdifferenzierung bei Autos und Kosmetika

Als Beispiel für die Produktdifferenzierung können die verschiedenen Varianten von Fahrzeugen einer bestimmten Produktlinie herangezogen werden (z. B. die Varianten *CLA* und *CLS* der C-Klasse von *Mercedes-Benz*). Zusätze wie »*Avantgarde*« oder »*AMG Line*« sollen hier die Unterscheidung der einzelnen Produktvarianten verdeutlichen und gezielt unterschiedliche Zielgruppen ansprechen. Ein weiteres Beispiel für den Versuch, die Produktdifferenzierung für Konsumenten erkennbar zu machen, sind die Markenzusätze »*Nivea Visage*« oder »*Nivea Men*« bei den Körperpflegeprodukten von *Nivea* (vgl. Meffert, 1998, S. 428).

Im Zuge einer **Produktvariation** werden dagegen nur geringfügige Veränderungen der ästhetischen, physikalischen, funktionalen und/oder symbolischen Nutzenkomponenten eines im Markt eingeführten Produktes vorgenommen, womit jedoch keine sprunghaften Verbesse-

rungen hinsichtlich der Technologie und der Wettbewerbsposition erzielt werden können. Die Grundfunktionen des Produktes bleiben erhalten. Eine Produktvariation dient somit weniger dazu, die Leistung eines Produktes zu verbessern, als vielmehr dazu, das Produkt gegenüber der Konkurrenz zu repositionieren und den Produktlebenszyklus zu verlängern (vgl. Meffert, 1998, S. 423; Nieschlag, Dichtl & Hörschgen, 1997, S. 277).

Beispiel

Produktvariation bei Küchengeräten

Produziert beispielsweise ein Hersteller von Küchengeräten seine Toaster oder Kaffeemaschinen statt wie bisher in Schwarz und Weiß nun auch in den Farben Gelb, Rot und Grün, so hat sich am Produktnutzen sicherlich nichts Grundlegendes geändert. Durch die farbliche Variation des Produktes gelingt es aber möglicherweise, mehr junge Leute als zuvor anzusprechen und zum Kauf der Produkte zu bewegen.

Schließlich steht als ein weiteres Instrument im Rahmen der Produktgestaltung noch die **Produktvereinheitlichung** (Produktstandardisierung) zur Verfügung. Um der wachsenden Komplexität und Individualität zu begegnen, die sich aus der starken Orientierung an den Kundenwünschen ergibt, versuchen die Unternehmen, leistungsfähige Baukastensysteme mit standardisierten Baugruppen und Einzelkomponenten zu entwickeln, die aufgrund ihrer großen Stückzahlen mit niedrigen Herstellkosten gefertigt werden können. Durch diese Vorgehensweise lassen sich die mit den Produktinnovationen verbundenen Risiken deutlich reduzieren (vgl. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 15 f.).

Beispiel

Produktvereinheitlichung bei Elektrowerkzeugen

Ein Beispiel für ein solches Baukastensystem im Elektrobereich ist der *IXO* von *Bosch*. Der im Geschäftsbereich *Power Tools* entwickelte Akkuschrauber mit Lithium-Ionen-Akkumulator wurde bis heute weltweit über 18 Mio. Mal verkauft und gilt inzwischen als »Kult-Schrauber«. Das handliche, stets einsetzbare Gerät mit dem schlanken Design revolutionierte 2003 den Heimwerkermarkt und avancierte in kürzester Zeit zu einer gefragten Alternative zum klassischen Handschraubendreher. Inzwischen sind eine Vielzahl von Aufsätzen zu einem Preis von jeweils unter 20 Euro erhältlich – vom Bohraufsatz bis hin zu Aufsätzen für Korkenzieher oder Pfeffermühle.

Prozessinnovation

Ein **Prozess** ist die zielgerichtete Erstellung einer Leistung durch eine Folge von logisch zusammenhängenden Aktivitäten, die innerhalb einer Zeitspanne (Durchlaufzeit) nach bestimmten Regeln durchgeführt werden (vgl. Vahs, 2023, S. 259).

In diesem Sinne sind Prozesse inhaltlich abgeschlossene Vorgänge, die von einem Ereignis (z. B. einem Kundenauftrag) angestoßen werden und einen definierten Input und Output haben. Innerhalb eines Prozesses erfolgt durch die Kombination der Einsatzgüter ein definierter Wertzuwachs (Wertschöpfung, Added Value), der als Prozessergebnis an einen internen oder externen Kunden weitergegeben wird.

Prozessinnovationen sind Neuerungen in einem Prozess (Management-, Kern- oder Supportprozess), die den betreffenden Prozess im Hinblick auf dessen Ziele (Durchlaufzeit, Prozesskosten, Prozessqualität/-sicherheit/-effizienz) verbessern und so die Wertschöpfung und den (internen und externen) Kundennutzen signifikant steigern.

Prozessinnovationen, die auch als **Verfahrensinnovationen** bezeichnet werden, beziehen sich auf die für die Leistungserstellung notwendigen materiellen und informationellen Prozesse (zur näheren Kennzeichnung von Prozessen (vgl. Vahs, 2023, S. 261 ff.)) Sie dienen der Erhöhung der Arbeitsproduktivität und bieten damit die Möglichkeit, das volkswirtschaftliche (Real-)Einkommen zu steigern. Im Gegensatz zu den Produktinnovationen zielen die Prozessinnovationen auf die Verbesserung (Process Improvement) oder die Neugestaltung der Unternehmensprozesse ab (Process Redesign/Process Innovation). Hierzu gehören sowohl die **materiellen Prozesse**, also die Bearbeitung und der Transport physisch real existierender Objekte (Rohstoffe, Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, Halb- und Fertigfabrikate), als auch die **informationellen Prozesse**, die den Austausch und die Verarbeitung von Informationen beinhalten. Im Mittelpunkt der Innovationstätigkeit steht dabei die Verbesserung des Verhältnisses zwischen dem erzielten Prozessergebnis und der dafür benötigten Zeit, also die Verbesserung der Arbeitsproduktivität. Zentrales Ziel ist es, hochwertige Produkte durch effiziente Prozesse mit kurzen Durchlaufzeiten bei niedrigen Kosten zu realisieren. Weitere Ziele von Prozessinnovationen können beispielsweise die Erhöhung der Arbeitssicherheit, die Einsparung von Rohstoffen und Energie und die umweltfreundlichere Gestaltung der Produktion sein (vgl. Thom, 1997, S. 8).

Produkt- und Prozessinnovationen bilden nach wie vor den Kernbereich der Innovationstätigkeit von Unternehmen. Dabei hängt das Ausmaß der Prozessinnovationen insbesondere von den Produkten und der Dynamik der Branche ab. »Im Jahr 2019 waren 28,9% der Unternehmen in Deutschland Produktinnovatoren, d. h., sie hatten im vorangegangenen Dreijahreszeitraum neue oder verbesserte Produkte oder Dienstleistungen eingeführt. Die Produktinnovatorenquote fiel damit um 7,3 Prozentpunkte niedriger aus als 2018. Im Bereich Prozessinnovationen kam es zu einem weniger starken Rückgang von 3,2 Prozentpunkten. 2019 lag die Prozessinnovatorenquote bei 49,5% und damit um mehr als 20 Prozentpunkte höher als die Produktinnovatorenquote.« (Vgl. ZEW, 2021, S. 6)

Die in der Theorie getrennt betrachteten Innovationsarten, insbesondere die Produkt- und Prozessinnovation, stehen in der Praxis oftmals in engem Zusammenhang. Manchmal stellt eine Prozessinnovation im Sinne eines neuen Produktverfahrens sogar die Triebfeder für eine Produktinnovation dar.

Beispiel

STAEDTLER Wopex: Gelungene Kombination von Produkt- und Prozessinnovation

Die Firma *STAEDTLER Mars GmbH & Co. KG* hat eine lange Tradition in der Fertigung holzgefasster Stifte. Bereits 1662 wurde Friedrich Staedtler, ein Vorfahre des späteren Firmengründers *Johann Sebastian Staedtler*, in den Büchern der Stadt Nürnberg urkundlich als »Bleiweißstiftmacher« erwähnt. Er wagte das für die damalige Zeit Unmögliche und wurde zum Vorreiter. Denn während damals zwei Berufe (Bleiweißschneider und Schreiner) notwendig waren, um einen Stift zu fertigen, erkannte er als Erster, dass die Bleistiftproduktion als eigenes Handwerk betrieben werden sollte. Damit ebnete er den Weg für die spätere Bleistiftindustrie.

Nun ist der Bleistift inzwischen ein klassisches Alltagsgut, dem man keinen hohen Innovationsgrad mehr nachsagen würde. Doch dem Unternehmen gelang es ein zweites Mal, die Bleistiftfertigung zu revolutionieren, indem es einen Naturfaser-Verbundwerkstoff auf Basis eines Co-Extrusionsverfahrens entwickelte. Denn während bei der herkömmlichen Bleistiftproduktion zahlreiche Schritte notwendig sind, findet die Herstellung des *WOPEX*-Stiftes in einem einzigen Produktionsschritt statt: Alle im Stift enthaltenen Materialien, das Holz, die Mine und die Stiftoberfläche, liegen als Granulate vor, die bei einer Temperatur von 130 bis 180 °C geschmolzen werden. Eine eigens entwickelte Düse, der Extrusionskopf, sorgt dafür, dass die Ströme der einzelnen geschmolzenen Granulate bezüglich ihrer Menge und Position genau zueinander ausgerichtet sind und einen homogenen Stift ergeben.

So wurde einerseits die Produktion holzgefasster Bleistifte deutlich vereinfacht und andererseits eine lösungsmittelfreie und ressourcenschonendere Herstellung ermöglicht. Gleichzeitig konnten die Produkteigenschaften des klassischen Bleistifts wesentlich verbessert werden: Die Mine hält deutlich länger, ist stabiler und bruchfester.

Somit wurde durch eine Prozessinnovation (neues Produktionsverfahren) gleichzeitig eine Produktinnovation (neue Produkteigenschaften) angestoßen. Der Erfolg des umweltfreundlichen *WOPEX*-Bleistiftes wurde mit zahlreichen Preisen und Auszeichnungen bestätigt, zuletzt im Juli 2014 mit dem Designpreis *Red Dot Award* (vgl. www.staedtler.de).

Beispiel

Produktinnovation bewirkt Prozessinnovation

Ein Werkzeugmaschinenhersteller entwickelt ein flexibles Fertigungssystem, das die Komplettbearbeitung eines Werkstücks ermöglicht und verschiedene Bearbeitungsvorgänge, wie z. B. Drehen, Fräsen, Bohren und Schleifen, integriert. Für den Hersteller stellt dies eine **Produktinnovation** dar. Kommt das neuartige System bei einem Kunden zum Ein-

satz, so bewirkt es dort eine Veränderung im Produktionsablauf, weil die bisher vorhandenen unterschiedlichen Bearbeitungsstationen in das neue Komplettbearbeitungszentrum integriert werden. Diese Integration hat einen Einfluss auf die Transport-, Liege-, Rüst- und Bearbeitungszeiten und verkürzt damit die gesamte Prozessdurchlaufzeit. Die Produktinnovation des Herstellers führt demzufolge beim Kunden zu einer **Verfahrensinnovation**.

Auch im Zeitablauf lässt sich eine Verbindung zwischen den Produkt- und Prozessinnovationen ausmachen. Wie Abb. 1-23 zeigt, verschiebt sich das **Innovationsaktivitätsniveau** (gemessen in Form von F+E-Aufwendungen und anhand der Anzahl der in einer Periode im Markt bzw. im Unternehmen neu eingeführten Produkte bzw. Prozesse) zwischen diesen beiden Innovationsarten im Laufe des »Lebens« einer Industrie. So weisen verschiedene **Branchenlebenszyklusmodelle** und empirische Indizien darauf hin, dass die Bedeutung von Produkt- und Prozessinnovationen in Abhängigkeit von dem jeweiligen **Reifegrad der Industrie** variiert (wobei der Reifegrad z. B. am Durchschnittsalter der Unternehmen, ihrer Durchschnittsgröße oder ihrer Anzahl innerhalb der betrachteten Branche festgemacht wird) (vgl. Utterback, 1994, S. 79 ff.; Gerpott, 2005, S. 39 f.). Dies bedeutet beispielsweise, dass es in einer relativ »alten« Industrie wie beispielsweise der Automobilindustrie heute vor allem auf innovative Prozesse ankommt. Demgegenüber bilden bei »jungen« Industrien, wie beispielsweise in den Bereichen Bio- oder Gentechnologie, bis auf Weiteres die Produktinnovationen den entscheidenden **Wettbewerbshebel**, der einem Unternehmen ökonomische Vorteile innerhalb des jeweiligen Wirtschaftszweiges zu verschaffen vermag.

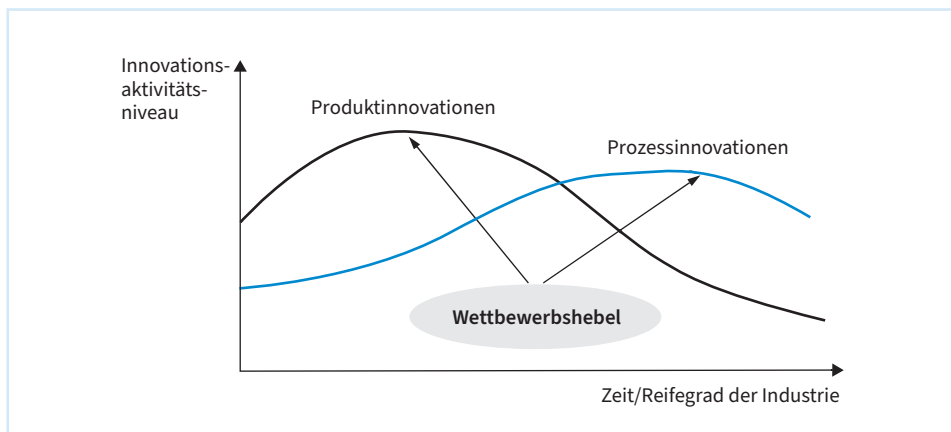


Abb. 1-17: Veränderung der Bedeutung von Produkt- und Prozessinnovationen im Zeitablauf (vgl. Utterback, 1994, S. 91; Gerpott, 2005, S. 40)

Beispiel

Banken werden zu Prozessinnovatoren

Banken schalten in immer mehr ihrer Filialen das Licht aus. Das ist ein Trend, der in den nächsten Jahren weiter Fahrt aufnehmen wird. Ein Grund für die zahlreichen Filialschlie-

tionen sind unter anderem die Digitalisierung und die veränderten Kundenbedürfnisse. Bankgeschäfte werden heute in vielen Fällen bequem über mobile Endgeräte wie Smartphones oder Tablets erledigt. Banken investieren nun viel Geld in die dafür notwendigen Prozesse, um digitale Zahlungsvorgänge oder Online-Banking im klassischen Sinne immer leichter und für den Kunden attraktiver zu machen.

Sozialinnovation

Innovationen können über Produkte und Prozesse hinaus auch den Humanbereich und die Aufbau- und Ablaufstruktur eines Unternehmens betreffen.

Sozialinnovationen betreffen den Menschen und sein Verhalten im Unternehmen. Sie dienen der Erfüllung sozialer Ziele wie beispielsweise der Erhöhung der Arbeitszufriedenheit, dem Unfallschutz, der Arbeitsplatzsicherheit usw. und sind eng mit der Unternehmenskultur verbunden. Im Zusammenhang mit dem Begriff **Social Entrepreneurship** haben Sozialinnovationen in letzter Zeit an Bedeutung gewonnen, denn sie dienen als Ausgangspunkt für die sogenannten Social Entrepreneurs.

Die Bedeutung sozialer Innovationen hat in den letzten Jahren, nicht zuletzt wegen der Corona-Krise, stark zugenommen. Im Sommer 2021 haben neun Bundesministerien ein gemeinsames Konzept zur Förderung sozialer Innovationen vorgelegt. Im Zentrum stehen mögliche Antworten auf die sich wandelnden Bedürfnisse der Gesellschaft, auf der Grundlage von Diversität, Teilhabe, Innovationsfähigkeit und Nachhaltigkeit. Soziale Innovationen sind zur Bewältigung von Veränderungen z. B. des Klimas und der Umwelt oder auch infolge einer Pandemie ebenso unerlässlich wie technologische Neuerungen. Dazu erklärte die damalige Bundesforschungsministerin: »Soziale Innovationen haben deshalb in der Projektförderung des BMBF wie auch in der High Tech Strategie der Bundesregierung einen hohen Stellenwert.« (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2021, S. 1)

Unter sozialen Innovationen werden im Sinne des BMBF Neuerungen verstanden, die das menschliche Miteinander in vielen Bereichen verbessern sollen: wie Menschen arbeiten, ihre Freizeit gestalten, einkaufen, wohnen oder mobil sind. Damit sollen soziale Innovationen den sich wandelnden Bedürfnissen der Gesellschaft Rechnung tragen. Beispiele hierfür sind Mehrgenerationenhäuser, Mikrokredite für Kleinstunternehmerinnen und -unternehmer, Teilepflege, Carsharing, Mehrfunktionshäuser mit Dorfläden oder Kleidertauschbörsen. Soziale Innovationen können Menschen Zugang zu Bereichen eröffnen, die ihnen sonst verschlossen blieben (z. B. bei der Digitalisierung), und durch gezielte Angebote gesellschaftlicher Teilhabe sozialer Isolation entgegenwirken (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2021, S. 1 f.).

Sozialinnovationen beschreiben Veränderungen im Human- und Sozialbereich durch die Entstehung, Durchsetzung und Verbreitung neuer sozialer Praktiken.

Beispiel

Gruppenarbeit als Sozialinnovation

Als ein fast schon klassisch zu nennendes Beispiel für eine Sozialinnovation ist die Einführung von Gruppenarbeit in der Fertigung zu nennen. Durch die Gruppenarbeit erhalten die Beschäftigten mehr Eigenverantwortung und größere Handlungsspielräume. Ziel ist eine gesteigerte Arbeitsmotivation und -zufriedenheit der Mitarbeitenden und letzten Endes eine höhere Arbeitsleistung (hohe Stückzahl, geringere Ausschussquote, weniger Fehlzeiten usw.). Derartige Konzepte können allerdings nur in Unternehmen realisiert werden, deren Kultur dies zulässt. So erfordern Gruppenarbeitskonzepte eine Unternehmenskultur, die offen für die Delegation von Aufgaben, Verantwortung und Kompetenzen an einzelne Personen und Teams ist.

Beispiel

»New Work« als Mittel im Kampf um neue Talente

Ein weiteres Beispiel für eine Sozialinnovation sind die Veränderungen der Arbeitsbedingungen in Unternehmen. In einem immer härter werdenden Kampf um Talente werden Themen wie flexible Home-Office-Regelungen oder Arbeitszeitverkürzungen, offene Bürokonzepte und flachere Hierarchien zu wichtigen Argumenten, um leistungsstarke Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an ein Unternehmen zu binden. Diese Ansätze werden heute oftmals unter dem Begriff »New Work« zusammengefasst. Dabei ist der Begriff schon über 30 Jahre alt und wurde maßgeblich vom deutsch-amerikanischen Philosophen Frithjof Bergmann geprägt. Ihm ging es darum, die Freiheit und die Selbstständigkeit von Mitarbeitenden zu steigern und eine sinnstiftende Arbeit zu schaffen. Einer Studie der Unternehmensberatung *Kienbaum* zufolge verfolgen in Deutschland aktuell bereits zwei Drittel der Unternehmen »New-Work«-Konzepte (vgl. Kienbaum.com, 2017).

Zwischen den sozialen Innovationen und den anderen Innovationsarten bestehen in der betrieblichen Praxis vielfältige Zusammenhänge. So sind die Übergänge zwischen den Prozess- und den Sozialinnovationen oftmals fließend. Darüber hinaus kann auch eine Produktinnovation der Auslöser für eine soziale Innovation sein und umgekehrt.

Beispiel

Die Übergänge sind fließend ...

Beispielsweise kann der Einsatz einer neuartigen Lackieranlage (Produktinnovation), die vollautomatisch und weitgehend emissionsfrei arbeitet, zu einer wesentlichen Verbesserung der Arbeitsbedingungen in der Fertigung führen (Sozialinnovation). Durch die Integration des Lackier- und des Trocknungsvorgangs kann es darüber hinaus zu einer Verkürzung der Durchlaufzeiten kommen (Prozessinnovation).

Thom weist zu Recht auf die besondere Problematik hin, die mit der Messung der Verbesserungswirkung von Sozialinnovationen verbunden ist. Innovationsziele wie eine stärkere Identifikation der Mitarbeitenden mit den Unternehmenswerten und -zielen oder die Bereitschaft zur Übernahme von sozialer Verantwortung lassen sich nicht so einfach messen wie die Durchlaufzeit oder die Herstellkosten pro Einheit. Insofern ist nach geeigneten Kenngrößen zur Bewertung der Innovationswirkung von sozialen Veränderungen zu suchen. Ein Indikator für die positive Wirkung von Innovationen im Humanbereich ist beispielsweise die Erhöhung der Mitarbeiterzufriedenheit, wobei sich diese wiederum direkt durch schriftliche oder mündliche Befragungen oder indirekt durch die Interpretation bestimmter Kennziffern wie Fehlerraten, Produktivitätskennzahlen, Absentismusquoten usw. ermitteln lässt (vgl. Thom, 1980, S. 38).

Strukturinnovation

Strukturinnovationen, die auch als **organisatorische Innovationen** bezeichnet werden, sollen zu einer Verbesserung der Aufbau- und Ablauforganisation führen. Sie stehen zumeist in einem engen Zusammenhang mit den Prozess-, Produkt- und Sozialinnovationen, da sie sich sowohl auf die Unternehmensprozesse als auch auf die Aufgabenträger, d. h. die handelnden Personen, und die Objekte der Leistungserstellung beziehen. Mit organisatorischen Innovationen können sowohl »harte« Ziele (z. B. Kostensenkung, Qualitätsverbesserung, Produktivitätssteigerung) als auch »weiche« Ziele (z. B. höhere Arbeitszufriedenheit, besseres Betriebsklima) verfolgt werden, wodurch ihr enger Bezug vor allem zu den Prozess- und Sozialinnovationen deutlich wird.

Strukturinnovationen sind Neuerungen in der Aufbau- und Ablauforganisation eines Unternehmens, die von dem Unternehmen bisher noch nicht umgesetzt worden sind.

Beispiel

Gruppenarbeit ist auch eine Strukturinnovation

Wie schon erwähnt, stellt die Gruppenarbeit nicht nur eine Sozialinnovation, sondern auch eine organisatorische Innovation dar. Während die »traditionelle« tayloristische Arbeitsweise, wie sie unter anderem in der Fließfertigung praktiziert wird, auf einer hochgradigen Funktionsdifferenzierung beruht, integriert die Gruppenarbeit verschiedene Arbeitsgänge. Für die Ausführung dieser Arbeitsgänge sind mehrere Personen verantwortlich, die sich im Idealfall selbstständig über die Aufgabenverteilung und die Gestaltung der einzelnen Arbeitsschritte verständigen und gemeinsam für die Qualität der Arbeitsausführung verantwortlich sind. Strukturell kann die Einführung der Gruppenarbeit beispielsweise zum Übergang von der Fließ- zur Fließinselfertigung führen.

Marketinginnovation

Mit der Revision des *Oslo Manual* (eines gemeinsamen Werks von *OECD* und *Eurostat*, das Richtlinien für das Sammeln und die Interpretation von Innovationsdaten liefern soll) im Jahr 2005

wurde der Innovationsbegriff auch auf sogenannte **Marketinginnovationen** ausgeweitet (vgl. OECD, 2005, S. 49 f.). Diese Innovationsart kann beispielsweise das Produktdesign, die Werbung, die Markenpolitik, die Vertriebskanäle oder die Preispolitik betreffen. Insofern begleiten Marketinginnovationen häufig die Einführung neuartiger Produkte im Markt. Entsprechend groß ist ihre Bedeutung in der Praxis des Innovationsmanagements.

Marketinginnovationen sind neue Marketing- oder Verkaufsmethoden, die von einem Unternehmen zuvor noch nicht angewendet wurden und als Teil eines neuen Marketingkonzepts oder einer neuen Marketingstrategie eingeführt werden (vgl. ZEW, 2012, S. 4).

Beispiel

Die Gurkendose »Get One!« oder »Musikkapelle gesucht«

Ein Beispiel für eine Marketinginnovation ist die Gurke in der Dose (»Get One!«) der Firma *Spreewaldhof*. Das Unternehmen erkannte im Jahr 2000, dass sich mit großen, einzeln in Dosen verpackten Essiggurken beim Verkauf an Tankstellen sowie in Diskotheken und Fitness-Studios zehnmal so viel Geld verdienen ließ wie mit Essiggurken in Gläsern. Auch in der Tourismusbranche spielen Marketinginnovationen eine große Rolle, um z. B. das Interesse für eine bestimmte Region zu wecken. So initiierte die *Bodenmais Tourismus & Marketing GmbH* im niederbayerischen Bodenmais 2017 einen Nischenkampagne, um mit einem attraktiven Angebot für einen Kurzaufenthalt gezielt die Mitglieder von Blasmusikkapellen anzusprechen und damit eine neue Zielgruppe anzulocken. Das Konzept wurde seinerzeit für den Deutschen Tourismuspreis nominiert.

Geschäftsmodellinnovation

Ein **Geschäftsmodell** (Business-Modell) kann als die Art und Weise verstanden werden, in der ein Unternehmen seine Wertschöpfungsaktivitäten konfiguriert und durchführt, um einen möglichst hohen Kundennutzen zu stiften und zugleich ökonomisch erfolgreich zu sein und dauerhafte Wettbewerbsvorteile für sich zu generieren.

Die Diskussion zu innovativen Geschäftsmodellen als Erfolgsdeterminante ist noch relativ jung, findet sich allerdings zunehmend auch in der Literatur und der Praxis des Innovationsmanagements (ein Überblick über die Perzeption der Geschäftsmodellthematik in der wissenschaftlichen Diskussion findet sich bei Zollenkop, 2006, S. 19 ff.). Das ist insofern interessant, als viele grundlegende Neuerungen nicht das Ergebnis von Produkt-, sondern von Geschäftsmodellinnovationen sind. Derartige Innovationen beziehen sich unmittelbar auf das Geschäftsmodell eines Unternehmens, können aber auch die vorhandenen Branchen- und Marktstrukturen grundlegend verändern oder sogar gänzlich neue Branchen schaffen. Sie sind aufgrund ihrer hohen Komplexität und Veränderungstiefe mit besonderen Risiken verbunden und erfordern

häufig die Kooperation mit anderen Unternehmen (vgl. Franken & Franken, 2011, S. 200; Gassmann & Sutter, 2011, S. 197 ff.; Hauschildt & Salomo, 2011, S. 10).

Geschäftsmodellinnovationen (Business [Model] Innovations) sind grundlegende Veränderungen eines bestehenden oder die Schaffung eines neuen Geschäftsmodells, das Kundenbedürfnisse besser befriedigt als bestehende Geschäftsmodelle und dem Unternehmen damit Wettbewerbsvorteile gegenüber seinen Konkurrenten verschafft. Geschäftsmodellinnovationen sind damit immer strategische Innovationen (vgl. Franken & Franken, 2011, S. 199).

Drei Arten von Geschäftsmodellinnovationen können unterschieden werden (vgl. IBM Deutschland GmbH, 2008, S. 49):

- **Unternehmensmodellinnovationen** dienen der Spezialisierung und Umstrukturierung eines Unternehmens, um neu festzulegen, welche Aufgaben selbst und welche in Zusammenarbeit mit externen Partnern erfüllt werden (Beispiel: *Cisco*, das sich auf die Bereiche Brand und Design konzentriert, während Fertigung, Vertrieb und andere Aufgaben an Partner übertragen wurden).
- **Umsatzmodellinnovationen** führen zu einer Veränderung der Art und Weise der Umsatzgenerierung durch neue Wertbeiträge und neue Preismodelle (Beispiel: *Gillette*, das den primären Umsatzstrom von Rasierern auf Rasierklingen verlagert hat).
- **Branchenmodellinnovationen** haben die Neudefinition einer bestehenden Branche, den Einstieg in eine neue Branche oder die Schaffung einer völlig neuen Branche zur Folge (Beispiel: Aufstieg von *Apple* zum größten Musikeinzelhändler über Produkte wie *iPod* oder *iTunes*).

Beispiel

Geschäftsmodellinnovationen gewinnen an Bedeutung

Geschäftsmodellinnovationen haben bereits in der Vergangenheit ganze Branchen revolutioniert. Als Beispiele seien hier das Einrichtungsunternehmen *IKEA* (Verlagerung des Transports und des Zusammenbaus der Möbel auf den Endkunden), der Computerhersteller *Dell* (Einführung des Built-to-Order-Verfahrens in der Produktion und Verzicht auf Zwischenhändler) und der Online-Marktplatz *Ebay* (Verbindung von gebrauchten Artikeln privater Verkäufer und von Neuware gewerblicher Händler und Hersteller) genannt. Als ein weiteres Beispiel lässt sich hier *Netflix* einreihen. Der Streaming-Riese aus dem kalifornischen Los Gatos hat seinen phänomenalen Aufstieg vor allem seinen ständigen Geschäftsmodellinnovationen zu verdanken. Im Jahr 1997 begann das Unternehmen das Geschäftsmodell der klassischen Videotheken in einen Online-Shop mit DVD-Versand zu transformieren. Wenige Jahre später erfolgte die Weiterentwicklung des Geschäftsmodells; *Netflix* wurde zum Online-Streaming-Anbieter. Heute agiert das Unternehmen sogar zunehmend als eigener Produzent von Serien und Filmen. Die fortwährenden Geschäftsmodellinnovationen haben sich bisher ausgezahlt: Im Jahr 2020 betrug der Umsatz rund 25 Mrd. US-Dollar (vgl. Netflix, 2021, S. 20).

Beispiel

Keimzellen für neue Geschäftsideen

Organisationsbereiche, die sich mit Geschäftsmodellinnovationen befassen, gelten dementsprechend als Keimzellen für neue Geschäftsideen. Beispielsweise richtete die *Daimler AG* im Oktober 2007 einen Bereich »Business Innovation« ein, der innerhalb von drei Jahren 58 neuartige Geschäftsideen identifizierte und elf davon über Pilotprojekte in die jeweiligen Märkte brachte. Hierzu gehören beispielsweise die erfolgreichen Geschäftsideen *car2go*, *car2gether*, *Style your smart*.

Auch *BMW* investiert seit vielen Jahren verstärkt in die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und Geschäftsideen. Im Jahr 2011 gründete das Unternehmen den Risikokapitalgeber *iVentures*. Mit einem gut ausgestatteten Budget von über 100 Mio. Euro unterstützt *iVentures* vielversprechende Geschäftsideen im Bereich Mobilität. Die bayerischen Automobilbauer scheinen sich dabei ein Beispiel an *Apple* zu nehmen. Der US-Konzern ist vor allem durch den Schritt hin zum Komplettanbieter von Hardware, Software und Inhalten zu einem der teuersten Unternehmen der Welt geworden (vgl. *BMW i-Ventures*, 2023.).

1.2.3.2 Differenzierung nach dem Auslöser

Neuerungen können verschiedene Ursachen haben. **Zweckinduzierte Innovationen** entstehen durch einen »Markt-Sog« (Market Pull, teilweise auch Demand Pull) und werden deshalb auch als **Pull-Innovationen** bezeichnet. Sie werden durch die Bedürfnisse oder die konkrete Nachfrage der Kunden initiiert und besitzen dadurch eine vergleichsweise hohe Erfolgswahrscheinlichkeit.

Beispiel

Der Walkman als Pull-Innovation

Als historisches Beispiel für eine »Market-Pull«-Innovation ist der Walkman von *Sony* zu nennen, der im Jahr 1979 erstmals angeboten wurde und sich schnell zu einem Lifestyle-Produkt der jungen Generation entwickelte. Er erfüllte das Kundenbedürfnis, an jedem Ort die gewünschte Musik hören zu können, und damit exakt die Anforderungen der Konsumenten. Während die Absatzerwartung von *Sony* nur 5.000 Geräte pro Monat betrug, wurden bereits in den ersten beiden Monaten nach der Markteinführung mehr als 50.000 Stück verkauft. Später gab es rund 300 unterschiedliche Modelle, von denen weltweit insgesamt über 180 Mio. verkauft wurden. Gründe für diesen Markterfolg waren zum einen die Erfüllung des Kundenbedürfnisses und zum anderen eine wirksame Early-Influencer-Strategie.

Beispiel

»Grüner« Stahl als Regulatory-Pull-Innovation

Im Kontext von Klimawandel und Umweltschutz wird auch der sogenannte **Regulatory Push/Pull** zu einem Treiber für Innovationen. Durch strengere staatliche Rahmenvorgaben werden Entwicklungen wie beispielsweise Weiterentwicklungen zur Kraftstoffeinsparung oder Schadstoffreduktion im Automobilsektor weiter angetrieben. Aber auch innovative Herstellungsverfahren, die deutlich ressourcenschonender und umweltfreundlicher sind als die herkömmlichen, werden häufig über den Gesetzgeber angestoßen, wie z. B. eine neue Verfahrenstechnik zur umweltfreundlichen Herstellung von Stahl. Stahlhersteller wollen künftig mithilfe der wasserstoffbasierten Direktreduktion bis zu 95 Prozent CO₂ einsparen (vgl. Salzgitter AG, 2022).

Im Gegensatz dazu werden die **mittelinduzierten Innovationen (Push-Innovation)** in erster Linie durch neu entwickelte Technologien vorangetrieben (Technology Push), für die erst noch entsprechende Anwendungsgebiete gefunden werden müssen. Diese Art von Innovationen haben ihren Ursprung häufig in den F+E-Bereichen der Unternehmen. Dadurch, dass die Push-Innovationen nicht von Anfang an auf einen aufnahmebereiten Markt stoßen, sind ihre Erfolgsaussichten geringer als diejenigen von Pull-Innovationen.

Beispiel

Computertomograf und andere Geräte als Push-Innovationen

Der Computertomograf (CT), das Glasfaserkabel, der Videorekorder, das Mobiltelefon oder die MP3-Technologie sind solche mittelinduzierten Innovationen. Ihre Entstehungsgeschichte ist mit vielen Problemen, Hindernissen und Rückschlägen verbunden. Nachdem ihr hoher Nutzen aber schließlich vom Markt erkannt wurde, entwickelten sie sich zu erfolgreichen Produkten (vgl. Lynn, Morone & Paulson, 1996, S. 80 ff.; Frauenhofer IIS, 2012).

Ein weiteres Beispiel ist der Nierensteinlithotripter, der ab 1970 entwickelt, 1980 in den Markt eingeführt und ab 1983 von *Dornier* in einer Stückzahl von über 5.000 in Serie gebaut wurde. Durch diese Technologie wurde es möglich, mithilfe von gebündelten Stoßwellen Nierensteine berührungslos zu zertrümmern und so eine Operation überflüssig zu machen. 1983 erhielt die Erfindung, die sich in der Urologie rasch durchsetzte, den Innovationspreis der deutschen Wirtschaft. Bei dieser Technology-Push-Innovation handelte es sich zudem um eine Cross-Industry-Innovation, denn der technologische Anstoß kam aus der Arbeit zur Entwicklung der Allwettertauglichkeit der Lockheed F-104 (Starfighter). Beim Überschallflug im Regen führten die Regentropfen, die auf die Vorderkanten der Tragflächen auftrafen, und die dadurch ausgelösten Stoßwellen zu einer Materialerosion und damit zu einer Schädigung der Materialstruktur. Dieses Wirkprinzip wurde Schritt für Schritt auf den Einsatz am menschlichen Körper übertragen, der zu etwa 70 Prozent aus Wasser besteht.

Um zu erfolgreichen Innovationen zu kommen, müssen die Markt- und die Technologiege-
sichtspunkte bei Innovationsentscheidungen gleichermaßen berücksichtigt werden. Hierzu
liefern sowohl die Grundlagen- als auch die Marktforschung wesentliche Anhaltspunkte. Gene-
rell ist festzustellen, dass Basisinnovationen mehrheitlich mittelinduziert sind, während Ver-
besserungsinnovationen in der Regel aus dem Markt heraus angeregt werden (vgl. Macharzina
& Wolf, 2012, S. 737 f.). Für ein Unternehmen ist es wichtig, ein **ausgewogenes Innovations-
portfolio mit Push- und Pull-Innovationen** zu haben, denn einerseits kann durch nachfra-
geinduzierte Innovationen das Fehlschlagrisiko gesenkt werden, und andererseits sichern
technologieinduzierte Innovationen langfristig die Marktposition (vgl. Strebel, 2007, S. 42).

Im Zusammenhang mit den in Kapitel 2 behandelten Innovationsstrategien werden die soge-
nannten Push- und Pull-Effekte ausführlicher erläutert.

1.2.3.3 Differenzierung nach dem Neuheitsgrad

Allen Definitionen des Innovationsbegriffs gemeinsam ist das Merkmal der Neuheit. Ist der
Neuheitsgrad der eingesetzten Technologien die Grundlage für die Differenzierung, können
folgende Innovationsarten unterschieden werden (vgl. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 4).

Basisinnovation

Eine Basisinnovation (teilweise auch als »Pionierinnovation« bezeichnet) markiert einen
Durchbruch in Bezug auf neue Technologien oder Organisationsprinzipien und zieht meist eine
Vielzahl von Folgeinnovationen in Form von Verbesserungen und neuen Anwendungen nach
sich. In der Regel führt sie zu radikalen Veränderungen in der Markt- und Wettbewerbssituation
(vgl. Trommsdorff & Schneider, 1990, S. 4).

Beispiel

Basisinnovation Dampfmaschine

Beispiele für Basisinnovationen sind die Dampfmaschine, das Strahltriebwerk, die Bild-
platte und die Kernspaltung (vgl. auch die Ausführungen zu den Kondratieff-Zyklen in Ab-
schnitt 1.1.1.2).

Verbesserungsinnovation

Bei Verbesserungsinnovationen erfolgt eine Verbesserung einzelner oder mehrerer Nutzen-
parameter der bereits vorhandenen Problemlösung. Deren grundlegende Funktionen und
Eigenschaften bleiben erhalten.

Beispiel

Verbesserungsinnovation Mikroprozessor

Als Beispiel für eine Verbesserungsinnovation lässt sich die Leistungssteigerung der Personal Computer durch die Weiterentwicklung der Hard- und Softwarekomponenten anführen.

Anpassungsinnovation

Werden bereits vorhandene Leistungen oder Erzeugnisse speziell an die Wünsche der Kunden angepasst, so spricht man von einer Anpassungsinnovation.

Beispiel

Anpassungsinnovation Scheinwerfer

Bringt ein Automobilhersteller eine neue Fahrzeuggeneration auf den Markt, entwickeln die Zulieferer beispielsweise Scheinwerfer, die speziell auf das Design und die technischen Anforderungen der neuen Modellgeneration abgestimmt sind.

Imitation

Als **Imitation** (von lat. »imitatio« = Nachahmung, Nachbildung) bezeichnet man die bewusste Übernahme oder das absichtliche Nachahmen von Problemlösungen, die andere Unternehmen bereits gefunden haben und erfolgreich einsetzen.

Die Imitation kann somit als »natürliches Komplement« der Innovation gelten (vgl. Gerpott, 2005, S. 47). So ist die Imitation zeitlich naturgemäß immer nach der Innovation einzuordnen. Bezogen auf das Anwendungsspektrum weist die Imitation ähnliche Anwendungsmöglichkeiten wie die vorangegangene Innovation auf. Technologisch gesehen, werden die Technologien der Innovation von der Imitation im Großen und Ganzen übernommen (vgl. Strebel, 2007, S. 21 f.).

Aus leicht nachvollziehbaren Gründen ist der Begriff der Imitation grundsätzlich negativ besetzt, weil ihr keine eigenständige kreative Leistung zugrunde liegt. Allerdings bemerkt Hauschildt zutreffend, dass es kaum eine große Erfindung gibt, »die nicht nachgeahmt wurde, kaum aber auch eine Erfindung, von der nicht behauptet wurde, sie sei nur eine Nachahmung« (Hauschildt, 2004, S. 69).

Beispiel

Imitation »Schoko-Wunderkugel«

Ein Beispiel für eine Nachahmung im Konsumgüterbereich war die Präsentation der »Schoko-Wunderkugel« durch *Nestlé* im Jahr 1996, mit der das Unternehmen das bereits 1974 im deutschen Markt eingeführte »Überraschungsei« seines Wettbewerbers *Ferrero* kopierte (vgl. Hoffritz, 1996, S. 128).

Scheininnovationen

Bei Scheininnovationen handelt es sich um sogenannte Pseudoverbesserungen, die keinen wirklich neuen oder zusätzlichen Nutzen für die Kunden bringen. Sie täuschen ihnen also etwas vor, indem sie lediglich den Anschein von Neuem erwecken.

Beispiel

Scheininnovation im Design

Eine Scheininnovation liegt z. B. dann vor, wenn das Design eines Produktes, wie etwa das eines Nassrasierers, neu gestaltet wird, ohne dass damit für den Kunden eine objektiv messbare bessere Handhabung und Leistung, eine längere Haltbarkeit oder Ähnliches verbunden ist. Als Beispiel kann hier der *Gillette*-Nassrasierer gelten, der 1998 als »Mach3« mit 3 Klingen, 2006 als »Fusion Power« mit 5 Klingen mit »batteriebetriebenen entspannenden Mikroimpulsen« und später als »Fusion 5« mit »Anti-Irritationsklingen« auf den Markt kam. Doch auch hier gilt: Wenn der Schein den Kunden überzeugt, hat der Produktanbieter recht.

Innovative Produkte und Prozesse erfordern eine besondere Aufmerksamkeit und Behandlung durch das Unternehmen. Um Innovationen richtig einschätzen zu können, empfiehlt sich der Einsatz von **Checklisten**. In ihnen sind zumeist in tabellarischer Form verschiedene Kriterien zusammengestellt, anhand deren der Grad der Neuheit bewertet werden kann. Abb. 1-18 zeigt ein allgemeines Beispiel einer solchen Checkliste zur Beurteilung des Innovationsgrades. Eine detaillierte Ausführung zur Bewertung von Ideen und Innovationen findet sich in Kapitel 6.

Checklisten dieser Art können an die jeweiligen unternehmensinternen Gegebenheiten angepasst und die Einzelaspekte mithilfe von Punkteskalen (Scores) entsprechend gewichtet werden. Wird eine bestimmte, vorher festgelegte Anzahl von Fragen mit »Ja« beantwortet bzw. erhält das zu bewertende Projekt eine zuvor bestimmte Anzahl von Punkten (**Innovations-Score**), erfolgt eine Einstufung als »innovatives« Projekt – im Gegensatz zu den Vorhaben, die innerhalb des normalen Geschäftsbetriebes abgewickelt werden können (vgl. Hauschildt & Salomo, 2011, S. 16 f.).

| Gegenstand der Beurteilung: (Kurzbeschreibung) | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|---|---|---|----------------|
| Beurteilung: | trifft überhaupt nicht zu | | | | | | trifft voll zu |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ← ————— → | | | | | | | |
| 1. Produkttechnologie 1.1 Die in die Innovation eingehende Technologie ist für uns sehr neu 1.2 Die neue Technologie ersetzt die bisherige größtenteils 1.3 Die neue Konstruktion greift wenig auf unsere bisherige Technik zurück 1.4 Mit den technischen Komponenten haben wir keine Erfahrung 2. Absatzmarkt 2.1 Die Innovation spricht Kunden an, die wir bisher nicht bedient haben 2.2 Mit den neuartigen Kundenbedürfnissen haben wir keine Erfahrung 2.3 Mit den neuartigen Vertriebskanälen haben wir keine Erfahrung 2.4 Die Innovation verlangt Zusammenarbeit mit neuen Kooperationspartnern 3. Produktionsprozess 3.1 Die benötigten Produktionsanlagen sind bei uns weitgehend nicht vorhanden 3.2 Die Produktmontage der Innovation weicht stark vom bisherigen Vorgehen ab 3.3 Unsere Erfahrung mit den Produktionsverfahren der Innovation ist sehr gering 4. Beschaffung 4.1 Das Verhalten der Lieferanten für die Innovation ist kaum vorhersagbar 4.2 Mit den Materialien für die Innovation haben wir sehr wenig Erfahrung 4.3 Wir können nur auf wenige vertraute Lieferanten zurückgreifen 5. Kapitalbedarf 5.1 Die Innovation verlangt Marketing-Kosten bisher unbekannter Höhe 5.2 Die Innovation verlangt F+E-Kosten bisher unbekannter Höhe 5.3 Die Innovation verlangt Produktionsinvestitionen in bisher unbekannter Höhe 6. Formale Organisation 6.1 Für die Innovation ist ein hauptamtlicher Produktmanager zu bestellen 6.2 Für die Innovation ist eine eigenständige Abteilung oder Gruppe zu bilden 7. Informale Organisation 7.1 Die Innovation verändert unsere bisherige Unternehmenskultur 7.2 Die Innovation verlangt bisher nicht vorhandene soziale Kompetenzen 7.3 Die Innovation verlangt neuartige Management-Fähigkeiten 7.4 Die Innovation ist ein Symbol für die Wertänderung im Unternehmen 7.5 Die Innovation verlangt starke Strategieveränderung des Produktbereichs Summe | | | | | | | |
| Summe, geteilt durch 24 Items = Innovationsgrad | | | | | | | Σ |

Abb. 1-18: Checkliste zur Innovationsbeurteilung (vgl. Hauschildt & Salomo, 2011, S. 17)

1.2.3.4 Differenzierung nach dem Veränderungsumfang

Nach dem Aufwand, der in einem Unternehmen notwendig ist, um eine Innovation zu realisieren, unterscheidet man Inkrementalinnovationen, Radikalinnovationen und disruptive Innovationen (vgl. Christensen & Raynor, 2004, S. 1 ff.; Pleschak & Sabisch, 1996, S. 3; Zillner & Krusche, 2012, S. 37 f.):

- **Inkrementalinnovationen**, die auch als »evolutionäre Innovationen« bezeichnet werden, erfolgen in bereits bestehenden oder verwandten Märkten und auf bekannten Anwendungsgebieten (Basis- und Schlüsseltechnologien). Sie lassen sich demzufolge relativ risikolos durchführen, sind vergleichsweise einfach zu steuern und verbessern im Wesentlichen die Ziel-Mittel-Relation. Insofern handelt es sich zumeist um reine Verbesserungs- und Anpassungsinnovationen.
- Demgegenüber weisen **Radikalinnovationen**, die auch als »revolutionäre Innovationen« bezeichnet werden und häufig mit Basisinnovationen identisch sind, einen hohen Neuheitsgrad auf (Schrittmachertechnologien, neue Märkte). Sie bewirken einschneidende und komplex-interdependente Veränderungen im Unternehmen. Entsprechend hoch ist im Allgemeinen das mit ihnen verbundene wirtschaftliche Risiko. Ihre Marktchancen sind dabei umso größer, je stärker sie sowohl bedürfnis- als auch technologieinduziert sind. Nicht zuletzt deshalb setzen Topinnovatoren nach einer Studie der Beratungsgesellschaft *Arthur D. Little* vor allem bei Produktinnovationen auf radikale Neuheiten, während sie bei Prozessinnovationen ihre Anstrengungen stärker auf inkrementale Veränderungen konzentrieren (vgl. Little, 2013, S. 9 f.).
- Noch grundlegender werden die bereits bestehenden Problemlösungen von den **disruptiven Innovationen** infrage gestellt. Der Begriff »Disruptive Technologies« geht auf den Harvard-Professor Clayton M. Christensen zurück, der diese von den »Sustaining Technologies« unterscheidet (erhaltende Technologien, die sich entlang eines bekannten Pfades der Leistungsverbesserung bewegen). Derartige Innovationen verdrängen bestehende Technologien, Produkte oder Dienstleistungen möglicherweise vollständig vom Markt, indem sie komplett neue Leistungsdimensionen abdecken. Sie haben, gemessen an den entscheidenden Qualitätsmerkmalen, zunächst eine schlechtere Leistungsfähigkeit als die bestehenden Produkte. Aber sie weisen (andere) Eigenschaften auf, die eine kleine Randgruppe neuer Kunden schätzt. Sobald die disruptiven Technologien leistungsfähig genug sind, ersetzen sie – oft schlagartig – die etablierten Technologien. Wesentliche Voraussetzung für solche Neuerungen ist die Loslösung von den bestehenden Entwicklungspfaden der Leistungsverbesserung oder die völlige Neudefinition der Leistung. Dies erfordert die konsequente Einnahme der Kundenperspektive und ermöglicht eine Rückbesinnung auf das ursprüngliche Anliegen des Technologieeinsatzes (vgl. hierzu das folgende Beispiel).

Beispiel

Das Mobiltelefon als disruptive Innovation

Ein eingängiges Beispiel für eine disruptive Innovation ist das Mobiltelefon (vgl. Zillner & Krusche, 2012, S. 38): »Meist dient dabei zunächst ein Nischenmarkt mit wenigen, aber durchaus engagierten Kunden als Keimzelle, um die entsprechende Technologie reifen zu lassen. Sobald in diesem Prozess eine kritische Masse an Kunden erreicht wird, breitet sich das Produkt in Windeseile überall aus. Heutzutage ist beispielsweise ein Leben ohne Mobiltelefon nicht mehr vorstellbar. Hier finden wir ein klassisches Beispiel einer kundengetriggerten disruptiven Innovation: Es waren die nomadisierenden Manager und Berater,

die trotz der anfänglich schlechten Qualität und des hohen Preises die Option universaler Erreichbarkeit hoch schätzten. Niemand aus dieser Zielgruppe hat darauf gewartet, dass irgendein Hersteller das Mobiltelefon erfindet. Man war vielmehr an einer Lösung interessiert, wie die eigene Erreichbarkeit auch bei extremer Mobilität sichergestellt werden könnte. Das Ergebnis dieses Annäherungsprozesses von Kundeninteresse und technologischen Möglichkeiten liegt wahrscheinlich neben ihnen am Schreibtisch: Von den kiloschweren Prototypen der ersten mobilen Telefone bis hin zu den aktuellen Universalgenies des mobilen Lebens (Stichwort: »Siri«) ist nicht viel Zeit vergangen – und trotzdem kommt uns die Zeit, in der wir uns mit den Standorten und Kleingeldforderungen von Telefonzellen auseinandersetzen mussten, wie eine kleine Ewigkeit vor. Das genau charakterisiert disruptive Innovationen: Dinge so zu tun, dass sich die Spielregeln ihres Gebrauchs innerhalb von kurzer Zeit komplett verändern.«

Abb. 1-19 zeigt die beiden Innovationsarten und unterscheidet dabei nach der zugrunde liegenden Technologie und nach der Art des relevanten Marktes.

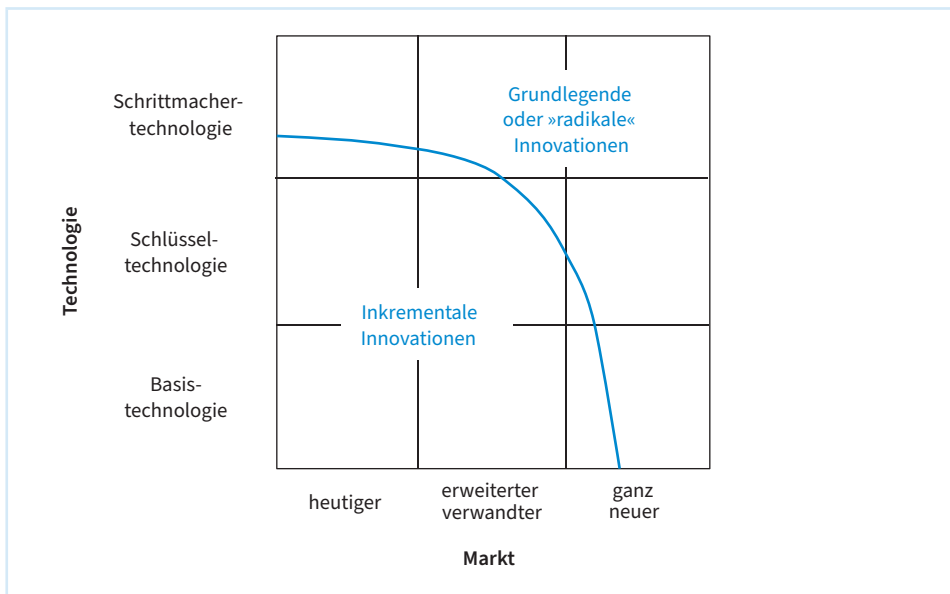


Abb. 1-19: Differenzierung von inkrementalen und radikalen Innovationen (vgl. Kroy, 1995, S. 59)

Grundsätzlich ist das Risiko, das mit radikalen Innovationen verbunden ist, zwar höher; gleichzeitig stellen solche Neuerungen aber auch eine außerordentliche Chance für ein Unternehmen dar. Wird beispielsweise ein Produkt, das aus einer radikalen Innovation entstanden ist, erfolgreich im Markt eingeführt, besitzt das Unternehmen für einen gewissen Zeitraum eine Monopolstellung sowie einen Wissens- und Erfahrungsvorsprung gegenüber der Konkurrenz. Dadurch ist es möglich, den Markt abzuschöpfen und neben hohen Umsätzen und Gewinnen auch einen Imagezuwachs zu erreichen.

1.3 Einflussgrößen des Innovationserfolgs

1.3.1 Dimensionen des Innovationserfolgs

Die Umsetzung von vielversprechenden Ideen in erfolgreiche Innovationen ist zumeist nicht nur eine zeitaufwendige, sondern auch eine kostenintensive Angelegenheit. Von daher ist es sinnvoll, bereits an dieser Stelle des Buches der Frage nachzugehen, ob es bestimmte Einflussgrößen gibt, die sich besonders positiv oder besonders negativ auf den Gesamtnutzen einer Innovation auswirken können. Die Kenntnis dieser Einflussgrößen trägt zu einer Reduzierung der Entscheidungskomplexität bei, lenkt den Blick auf die wesentlichen Aspekte der Planung, Entwicklung und Umsetzung von Innovationen und unterstützt damit deren zielgerichtetes Management.

Der **Gesamtnutzen einer Innovation** (»Overall Success«) kann anhand von drei Dimensionen beurteilt werden (vgl. Hauschildt & Salomo, 2011, S. 340 ff.):

- **Technische Dimension**

Der technische Nutzen einer Innovation lässt sich mithilfe von spezifischen Messgrößen ermitteln (z. B. geringerer Luftwiderstand, reduzierter Energiebedarf, weniger Materialverbrauch, kürzere Durchlaufzeit, Erfüllung von bestimmten Leistungsparametern usw.). Neben diesen direkten technischen Effekten kann bei Innovationen häufig auch ein indirekter Nutzen festgestellt werden, wie beispielsweise der Lernerfolg, der Know-how-Transfer, die Identifikation von technischen Problemen oder die verbesserte Zusammenarbeit innerhalb eines Innovationsteams. Insbesondere bei Innovationen mit einem hohen Neuheitsgrad sind diese indirekten Nutzenwirkungen oftmals wichtiger als die direkten Effekte.

- **Ökonomische Dimension**

Die Bewertung des ökonomischen Nutzens konzentriert sich zunächst auf den unmittelbaren wirtschaftlichen Erfolg, der mit einer Innovation verbunden ist und sich in einer Veränderung von Größen wie Kosten, Umsatz, Deckungsbeitrag, Gewinn oder Wirtschaftlichkeit zeigt. Indirekt kann sich eine Innovation beispielsweise auf die Wettbewerbssituation auswirken, indem bestimmte Handlungsfelder durch Patente und andere gewerbliche Schutzrechte abgesichert werden. Dies kann zu Umsatzeinbußen oder zu erhöhten Kosten bei den Konkurrenzunternehmen führen. Derartige Effekte lassen sich allerdings nur selten näher beziffern, was auch für lehrreiche, aber erfolglose Neuentwicklungen gilt.

- **Individuelle/soziale Dimension**

Die sonstigen Nutzenwirkungen einer Innovation liegen auf der individuellen Ebene (z. B. wissenschaftliche Anerkennung für den Innovator, die Innovatorin, Auszeichnung des F+E-Bereichs mit einem Forschungspreis), oder sie beziehen sich auf den sozialen und den ökologischen Bereich.

In der betrieblichen Praxis ist die zeitliche und die sachliche Zurechnung des Beitrags von bestimmten Einflussgrößen zu dem Gesamtnutzen einer Innovation problematisch. Die Komplexität des betrieblichen Geschehens mit den vielfältigen Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen

innerhalb und außerhalb des Unternehmens verhindert im Allgemeinen die exakte Bestimmung der Wirkung eines spezifischen Erfolgsfaktors. Zudem sind insbesondere qualitative schwer messbar. Im folgenden Abschnitt wird die Mess- und Zuordnungsproblematik ausklammert. Es werden diejenigen Faktoren dargestellt, von denen ein positiver oder ein negativer Einfluss auf das Ergebnis des Innovationsprozesses angenommen werden kann.

Beispiel

Rückwärtssuche als Ansatz der Erfolgsforschung

Woher kommen die Innovationen eines Unternehmens? Diese Frage ist nicht einfach zu beantworten. Abhängig von der Person oder dem Bereich, in dem diese Frage gestellt wird, sind unterschiedliche Antworten zu erwarten. Vor diesem Hintergrund bietet sich die »Backward-Research«-Methode bzw. Rückwärtssuche an. Hierbei werden erfolgreiche Produkte bzw. Dienstleistungen des Unternehmens rückverfolgt, um die tatsächlichen Pfade der Innovationen nachzuvollziehen. Denn in Unternehmen wird der Innovationsprozess typischerweise schriftlich dokumentiert und kommuniziert (»top down«), im Unternehmensalltag von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (»bottom up«) aber nicht immer gelebt. Basierend auf den Ergebnissen der Rückwärtssuche kann dieser Prozess entsprechend angepasst werden.

| | |
|--|--|
| <p>1 Vorbereitung: Wie sieht der aktuelle Innovationsprozess aus?</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Analyse von Dokumenten, die eine den unternehmerischen Innovationsprozess formulieren ▶ Interview von Führungskräften bezüglich des aktuellen formalisierten Innovationsprozesses |
| <p>2 Identifikation: Welche Produkte/Dienstleistungen haben sich am Markt etabliert?</p> <p>Analyse: Welchen Weg haben die Produkte/Dienstleistungen durch das Unternehmen genommen?</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Analyse der Verkaufszahlen der erfolgreichsten Produkteinführungen der vergangenen Jahre (3–5) ▶ Interviews mit den beteiligten Mitarbeitenden, die an den erfolgreichen Produkteinführungen beteiligt waren ▶ Quantitative Analyse der erfolgreichsten Produkte ▶ Interviews mit den (internen und externen) Beteiligten um zu verstehen, welchen Weg die Produkte durch das Unternehmen genommen haben ▶ Visualisierung der Ideenpfade |
| <p>3 Implikationen: Welche Änderungen sind notwendig, um mehr Innovationen hervorzubringen?</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Abgleich der Ideenpfade mit dem formalisierten Ideenprozess ▶ Diskussion mit allen beteiligten Managementebenen ▶ Implementierung eines neuen, idealen Innovationsprozesses |

Abb. 1-20: Ablauf der Backward-Research-Methodik

1.3.2 Relevante Einflussgrößen und ihre Wirkung auf den Innovationserfolg

1.3.2.1 Überblick über die verschiedenen Erfolgsfaktoren

Die Suche nach den Faktoren, die eine stark positive Korrelation mit dem Markterfolg eines neuen Produktes aufweisen, beschäftigt die Innovationsforschung seit Mitte der 1960er-Jahre (vgl. Trommsdorff & Schneider, 1990, S. 17). Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, ob es **das** Erfolgskonzept für Innovationen im Sinne eines tayloristischen »one best way« gibt. Dies wird unter anderem anhand der Tatsache deutlich, dass bereits über 60 umfassende empirische Untersuchungen zu diesem Thema durchgeführt worden sind.

Darüber hinaus haben mehrere **Meta-Analysen** ein Bündel von Erfolgsfaktoren für Innovationen aus den vielen Einzelstudien herausgefiltert, die laut Hauschildt/Salomo auf den »ersten Blick intuitiv plausibel« erscheinen. Demnach sind Innovationen »dann erfolgreich, wenn sie

- in einer innovationsfreudigen Unternehmenskultur erfolgen, die die arbeitsteilige Natur der Leistungen anerkennt,
- ein technologisch neuartiges Produkt hervorbringen, das
- den Kunden einen neuartigen Nutzen stiftet, und wenn
- dieses Produkt nach professioneller Marktforschung sowie
- nach strategischer Planung in den Markt eingeführt wird« (Hauschildt & Salomo, 2011, S. 32).

Die Aussagekraft und die Übertragbarkeit der vorliegenden Forschungsergebnisse ist allerdings in mehrfacher Hinsicht anzuzweifeln (vgl. Hauschildt, 1991, S. 452 ff.; Hauschildt & Salomo, 2011, S. 33 f.; Maier F., 1995, S. 61):

- Die traditionelle Erfolgsfaktorenforschung behandelt die situativen Einflüsse zumeist nicht oder nur unvollständig. Dadurch bleiben die Besonderheiten der unternehmensinternen und -externen Innovationssituation weitgehend außen vor.
- Das generelle Problem, die abhängige Variable »Innovationserfolg« zu operationalisieren, wird dadurch verschärft, dass es der Wissenschaft bisher nicht gelungen ist, eine einheitliche Messkonvention zu definieren, die bei allen Untersuchungsobjekten Anwendung finden kann. Dadurch bestehen subjektive Ermessensspielräume der Forschenden, die eine Vergleichbarkeit der einzelnen Untersuchungsergebnisse nahezu unmöglich machen.
- In den meisten Untersuchungen erfolgt keine Differenzierung der Einflussgrößen hinsichtlich der verschiedenen Innovationsarten. Inkrementale und radikale Innovationen werden in der Betrachtung gleichgesetzt. Auch dadurch wird ein Vergleich der ermittelten Erfolgs- und Misserfolgskonzepte erschwert.
- Im Mittelpunkt der Erfolgsfaktorenforschung stehen Großunternehmen, während die zahlenmäßig weit überwiegenden KMU nicht gesondert erfasst werden.
- Schließlich ist festzustellen, dass der größte Teil der Studien aus dem US-amerikanischen Raum stammt und die europäischen Besonderheiten (z. B. Finanzierungs-, Besteuerungs- und Förderungsverhältnisse) nicht berücksichtigt.

Ohne große Rücksicht auf die geschilderten theoretischen und methodischen Defizite beschäftigt sich der **traditionelle Ansatz der Erfolgsfaktorenforschung** damit, die erfolgreichen mit den nicht erfolgreichen Innovationen zu vergleichen und dabei nach signifikanten Unterschieden zu suchen. Die Ergebnisse dieser zumeist als Regressions- oder Faktoranalysen gestalteten Studien beinhalten deshalb nur sehr allgemeine Handlungsempfehlungen für das praktische Innovationsmanagement. Die statistisch ermittelten **kritischen Erfolgsfaktoren** (Critical Success Factors), von denen man annimmt, dass sie zur Prognose des Erfolgsniveaus zukünftiger Innovationsvorhaben geeignet sind, können keineswegs als »Erfolgsgaranten« verstanden werden. Dies würde zudem dem Charakter einer Innovation als einem spezifischen, neuartigen und einmaligen Problemlösungsprozess nicht gerecht werden (vgl. Bullinger, 1994, S. 273; Sabisch, 1991, S. 199).

Die grundsätzliche Problematik der Ermittlung von Erfolgsfaktoren von Innovationen in der unternehmerischen Praxis wird deutlich, wenn man sich vergegenwärtigt, dass der **Anspruch erfolgreicher Neuprodukte**,

- einzigartig und besser zu sein als die Konkurrenzprodukte,
 - erkennbare ökonomische und technische Vorteile zu bieten,
 - den Kundenbedürfnissen in jeder Hinsicht zu entsprechen,
 - eine hochwertige Qualität und Zuverlässigkeit aufzuweisen und dabei
 - nicht teurer als vergleichbare Leistungen der Wettbewerber zu sein,
- nur sehr schwer zu erfüllend und damit letztendlich im Allgemeinen nicht oder zumindest nicht vollständig zu realisieren ist (vgl. Kramer, 1987, S. 84).

In den folgenden Abschnitten werden vier Faktoren, die Einfluss auf den Innovationserfolg haben, näher betrachtet, nämlich die **innovationsspezifischen**, die **unternehmensinternen**, die **unternehmensexternen** und die **sonstigen Erfolgsfaktoren**, und es wird versucht, ihre Wirkungen auf den Innovationserfolg darzustellen. Letzterer ist wiederum selbst eine wesentliche Einflussgröße des Unternehmenserfolgs, der allerdings auch von einer ganzen Reihe weiterer Faktoren abhängt, die hier nicht näher betrachtet werden (vgl. Abb. 1-21).



Abb. 1-21: Einflussgrößen des Innovations- und Unternehmenserfolgs

Beispiel

Das »House of Innovation« der ThyssenKrupp AG

Für den Technologiekonzern *ThyssenKrupp AG* besitzen Innovationen eine besondere Bedeutung. Bereits 2003 wurde dies mit der Eintragung des Markenclaims »Wir entwickeln die Zukunft für Sie« unterstrichen. Um erfolgreich Technologien und Innovationen zu generieren, definiert das Unternehmen fünf »virtuelle Bausteine«, die in der Abb. 1-22 dargestellt sind:

- »Der erste Baustein zielt darauf ab, unsere Technologiestrategie zu definieren und ständig weiterzuentwickeln. Wir haben dazu Technologie-Leittrends identifiziert, an denen wir unsere Entwicklungsschwerpunkte ausrichten und die sich wiederum an globalen Trends orientieren – von Werkstoffen, über Energie, Umwelt und Ressourcen bis zur Mobilität.
- Der zweite Baustein sieht vor, unsere Kompetenzen zu bündeln und Experten miteinander ins Gespräch zu bringen und zu vernetzen. Hierfür ist der Austausch zwischen den Konzernunternehmen noch weiter zu intensivieren. Wir haben deshalb das »Kompetenznetzwerk Innovationen und Technologie« ins Leben gerufen, in dem Verant-

wortliche und Experten aus den Bereichen Forschung und Entwicklung, Innovation und Technologie übergreifende Themen diskutieren.

- Der dritte Baustein steht für das, was heute vielfach unter ›Open Innovation‹ zusammengefasst wird: der Ausbau von Kooperationen und Partnerschaften mit Universitäten, Forschungsinstitutionen und anderen Unternehmen.
- Die Suche nach besseren Strukturen, Prozessen und Methoden des Innovationsmanagements kennzeichnet den vierten Baustein; wir unterstützen hier die konzernweite Nutzung von Best Practices.
- Als fünfter Baustein des House of Innovation ist das Thema Innovationskultur definiert: Das Top-Management fördert Innovationen und schafft kreative Freiräume für unsere Ingenieure und Entwickler.« (ThyssenKrupp, 2010/2011, S. 147)

1.3.2.2 Innovationsspezifische Erfolgsfaktoren

Die folgenden innovationsspezifischen Eigenschaften können als wesentlich für eine erfolgreiche Einführung und Diffusion einer Innovation und damit für deren Erfolg angesehen werden (vgl. Mohr, 1977, S. 45; Rogers, 1983, S. 211 ff.):

- relative Vorteilhaftigkeit der Innovation,
- Kompatibilität der Innovation,
- Komplexität der Innovation,
- Beobachtbarkeit bzw. Erprobbarkeit der Innovation und
- Reifegrad der Innovation.

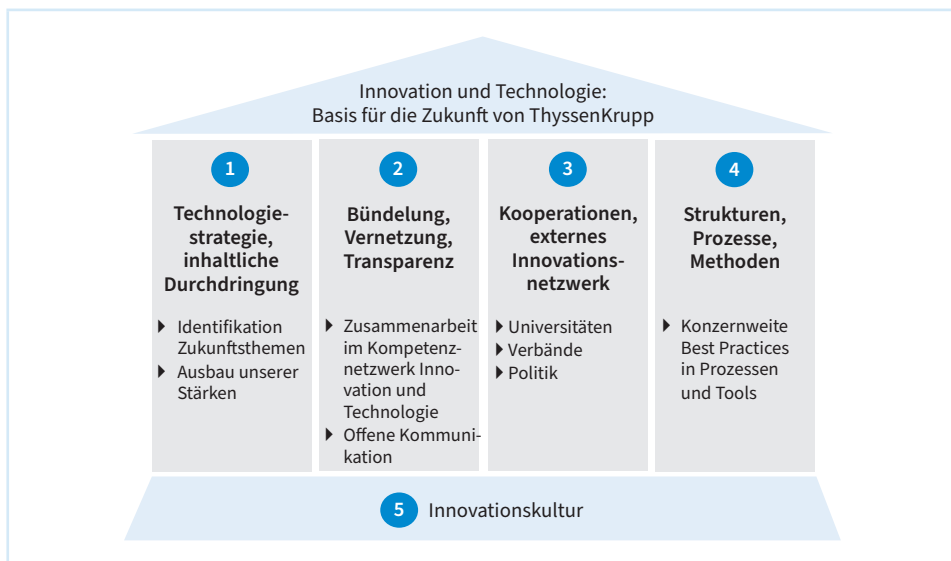


Abb. 1-22: Das House of Innovation der ThyssenKrupp AG

Relative Vorteilhaftigkeit der Innovation

Die relative Vorteilhaftigkeit eines neuen Produktes gegenüber seinem Vorgängermodell oder einem Konkurrenzprodukt ist dann gegeben, wenn das Leistungsprofil des Neuproduktes besser ist als das der bis dahin besten existierenden Alternative. Damit besitzen nur solche Neuprodukte eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit, die sich aufgrund ihrer **komparativen Wettbewerbsvorteile** gegenüber den Produkten der Mitbewerber in einer Einzigartigkeitsposition befinden (vgl. Rieser, 1986, S. 326; Sabisch, 1991, S. 199).

Die komparativen Vorteile eines neuen Produktes müssen **objektiv nachvollziehbar** sein, damit sie von den potenziellen Nutzern auch akzeptiert werden. Entscheidend ist letztendlich, dass die Kunden von den Vorteilen der Innovation überzeugt sind. Deshalb sollten möglichst produktnahe Kriterien gewählt werden, anhand deren die Erfüllungs- bzw. Problemlösungsgrade von mehreren Produkten bewertet werden können. Die Art und die Abstufung der Bewertungsskala sind unter Zweckmäßigkeitsgesichtspunkten frei wählbar. In den meisten Fällen erfolgt ein paarweiser Vergleich, der sich sowohl auf die Produkte von verschiedenen Unternehmen im Sinne eines Benchmarkings als auch auf die eigenen Nachfolgeprodukte bezieht.

Beispiel

Relative Vorteilhaftigkeit von Prozessoren und Speichern

Der EDV-Bereich bietet eine Reihe von Beispielen, bei denen die relative Vorteilhaftigkeit gegeben ist: Die jeweils neuen Generationen von Mikroprozessoren und Speichermedien weisen immer höhere Leistungswerte bei kleineren Abmessungen und sinkenden Preisen auf und sind damit für Nutzerinnen und Nutzer zweifellos vorteilhafter als die Vorgängergenerationen.

Kompatibilität der Innovation

Unter der Kompatibilität einer Produktinnovation versteht man die Übereinstimmung oder Vereinbarkeit zwischen den Verwendungsmöglichkeiten durch die potenziellen Nutzer und den Produktions- und Absatzmöglichkeiten des Unternehmens (vgl. Mohr, 1977, S. 53; Rogers, 1983, S. 223; Sabisch, 1991, S. 197). Eine hohe Kompatibilität ist damit für Produktinnovationen ein weiterer zentraler Erfolgsfaktor. Nicht kompatible Neuerungen laufen hingegen Gefahr, wegen ihrer fehlenden oder mangelnden Fähigkeit zur Anpassung an die vorhandenen und bereits eingesetzten Systeme und Verfahren vom Markt abgelehnt zu werden und im Unternehmen sehr hohe Anpassungskosten zu verursachen.

Beispiel

Apple versus Microsoft

Die Computerindustrie bietet Beispiele sowohl für den Erfolgs- als auch für den Misserfolgsfall: Die beinahe ungehindert ablaufende Diffusion von immer neuen Prozessor- und Speichergenerationen ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass diese

Neuerungen den Anspruch der Kompatibilität – auch im datenverarbeitungstechnischen Wortsinn – erfüllen. Blickt man in die Vergangenheit, stößt man im Bereich des Personal Computers auf das Beispiel *Apple*: Auch ehe das Unternehmen mit dem *iPhone* so erfolgreich wurde, präsentierte es innovative und praktische PC-Hard- und Softwarelösungen, doch die lange Zeit existierende weitgehende Inkompatibilität zwischen den Anwendungen von *Microsoft* und *Apple* wirkte sich ausgesprochen hemmend auf die Verbreitung der *Apple*-Neuheiten und damit auf den Erfolg des Unternehmens aus.

Komplexität der Innovation

Mit der Komplexität einer Innovation wird der Grad ihrer Vielfältigkeit und damit auch der Schwierigkeitsgrad bezeichnet, mit dem ihre Nutzung für potenzielle Anwender verbunden ist. Dabei ist es so, dass ein hoher Komplexitätsgrad eher Zurückhaltung beim Nutzer hervorruft und damit die Diffusion nachhaltig beeinträchtigt (vgl. Mohr, 1977, S. 55 f.; Rogers, 1983, S. 230 f.).

Beispiel

Einwegkameras als einfache Lösung

Als Beispiel für den Versuch, eine geringe Produktkomplexität zu nutzen, um ein Neuprodukt erfolgreich im Markt zu platzieren, kann die Einführung von Einwegkameras durch *Fujifilm* Ende der 1980er-Jahre angeführt werden. Die einfache Bedienung und das Wegfallen umständlicher Filmwechsel waren Kriterien, die eine bestimmte Benutzergruppe ansprachen und das Produkt innerhalb des betreffenden Segments zu einem Markterfolg machten.

Beobachtbarkeit der Innovation

Die marktliche Verbreitung von Produktneuerungen wird erleichtert, wenn die relative Vorteilhaftigkeit des neuen Produktes als solche für die potenziellen Abnehmer unmittelbar zu erkennen und individuell nachzuprüfen ist. Dadurch erschließt sich der Nutzen der Innovation unmittelbar und beeinflusst das Kaufverhalten entsprechend.

Die Beobachtbarkeit der Innovation sollte grundsätzlich zu einem möglichst frühen Zeitpunkt gegeben sein. Allerdings sind dabei Konkurrenzaspekte zu berücksichtigen, denn eine frühzeitige Bekanntgabe innovativen Know-hows führt auch schneller zu Imitationen und damit zu einer verschärften Wettbewerbssituation (vgl. Rieser, 1986, S. 327; Rogers, 1983, S. 232). Insofern befinden sich die Unternehmen in einem Dilemma: Einerseits erscheint eine rigide Abschottung gegenüber dem Markt und dem Wettbewerb vorteilhaft, andererseits ist die direkte »Erlebbarkeit« der Innovation ein wesentlicher Faktor für deren Markterfolg.

Beispiel

Erlkönige und Probefahrten machen Innovationen erlebbar

Die gängige Praxis der Automobilhersteller, bereits geraume Zeit vor der Markteinführung einer neuen Modellreihe mehr oder weniger stark getarnte »Erlkönige« auf die öffentlichen Straßen zu schicken, hat nicht nur technische (Fahrzeugerprobung), sondern auch kommunikationspolitische Gründe. Für manchen Autofahrer wird die Produktinnovation so direkt ersichtlich. Die Automobilzeitschriften tragen mit ihren »Berichten über Neuheiten« ein Übriges dazu bei, die neuen Produkte einer größeren Zahl von potenziellen Kundinnen und Kunden vor Augen zu führen.

Auch nach der Markteinführung spielt die Beobachtbarkeit der Innovation eine erhebliche Rolle, weshalb die Fahrzeughersteller ihren Kunden Probefahrten anbieten. Der Kunde, die Kundin kann so die Vorzüge des neuen Automobils selbst testen. Dabei müssen in Teilbereichen jedoch auch Abstriche gemacht werden: Beispielsweise besitzen nur die wenigsten Kunden die Fähigkeit, neu entwickelte rostfreie Karosserien oder eine geringere Reparaturanfälligkeit zu erkennen bzw. zu beurteilen und einer Prüfung zu unterziehen. Demzufolge muss der Hersteller die fehlende Erprobbarkeit und Beobachtbarkeit durch die Zusage von langjährigen Garantien kompensieren, um die Kunden zu überzeugen.

Reifegrad der Innovation

Der Reifegrad einer Innovation ist ebenfalls ein entscheidendes Kriterium für den Markterfolg. Nur ein ausgereiftes, hochwertiges und im Idealfall fehlerfreies Produkt garantiert eine erfolgreiche Einführung und Diffusion im Zielmarkt, wobei vorauszusetzen ist, dass auch die anderen Erfolgsfaktoren hinreichend erfüllt sind.

Die Problematik des Reifegrads hat zwei Aspekte: Zum einen werden sich Kunden, die einmal mit den »Kinderkrankheiten« eines neuen Produktes konfrontiert wurden, nur sehr schwer davon überzeugen lassen, dass die Mängel behoben werden konnten und nun ein technisch und qualitativ einwandfreies Erzeugnis zur Verfügung steht. Zum anderen warten die Konkurrenten geradezu auf solche Einführungsschwächen, um die bisherigen oder die potenziellen Kunden des innovativen Unternehmens von der Qualität und der Ausgereiftheit der eigenen Produkte zu überzeugen und sie als Käufer zu gewinnen. Beide Punkte gewinnen an Aktualität, weil gerade heute in der Praxis ein schneller »Go to Market« proklamiert wird und Unternehmen aus diesem Grund durchaus bereit sind, mit einer 80-Prozent-Lösung in den Markt zu gehen.

Beispiel

Auswirkungen des »Elchtests«

Die sogenannten Rückrufaktionen von Automobilherstellern gehören zum Alltag der Automobilbranche, wenn auch nicht alle derartigen Maßnahmen neue Modelle betreffen. Die potenzielle Gefahr, aufgrund von häufigen Rückrufaktionen die verärgerten Kunden spä-

testens dann an die Konkurrenz zu verlieren, wenn sie einen neuen Wagen kaufen möchten, kann dennoch von niemandem bestritten werden. Diese Gefahr wird durch Mängel im Bereich des Kundendienstes noch verstärkt. Einen gravierenden Fall für Mängel in der Einführungsphase eines Neuproduktes, der es in alle großen Medien schaffte, stellte die Präsentation der A-Klasse von *Mercedes-Benz* im Herbst 1997 dar. Kurz nach der offiziellen Vorstellung wurde bekannt, dass das Fahrzeug bei extremen Fahr- und Ausweichmanövern (dem sogenannten Elchtest) häufiger zum Umkippen neigte als vergleichbare Konkurrenzfahrzeuge. Trotz der sofort eingeleiteten Nachbesserungen und Nachrüstungen wurde das Vertrauen in die Produktinnovation zumindest kurzzeitig erheblich gestört.

1.3.2.3 Unternehmensinterne Erfolgsfaktoren

Bei den unternehmensinternen Variablen ist eine eindeutige Festlegung auf wenige erfolgsrelevante Faktoren sehr schwierig, denn jedes Unternehmen weist individuelle Ausgangsbedingungen für die Durchführung von Innovationsprozessen auf. Als erfolgsrelevante Einflussgrößen werden in diesem Abschnitt

- das Alter des Unternehmens,
- die Innovationshistorie,
- die Strategie, Kultur und Organisation,
- die finanziellen Ressourcen und
- die Unternehmensgröße

eingehender betrachtet (vgl. Mohr, 1977, S. 108 ff.).

Alter des Unternehmens

Die Beurteilung des Alters eines Unternehmens kann nicht nur an der Zahl der Jahre festgemacht werden, die seit der Unternehmensgründung vergangen sind, sondern muss sich auch am Alter der jeweiligen Branche orientieren.

Beispiel

Alter ist eine relative und branchenspezifische Größe!

So kann die über 170 Jahre bestehende *Siemens AG* hinsichtlich des Alters nicht unmittelbar mit einem Unternehmen wie *Google* verglichen werden. *Google* ist mit seinen kaum mehr als 20 Jahren im Vergleich zu *Siemens* zwar sehr jung, lässt sich aber unter Berücksichtigung des Durchschnittsalters von vergleichbaren Internetunternehmen durchaus als »alt« bezeichnen.

Eine generelle Aussage darüber, inwiefern sich das Alter eines Unternehmens auf eine erfolgreiche Innovationstätigkeit auswirkt, ist nicht möglich. Grundsätzlich lassen sich sowohl »alte« als auch für »junge« Unternehmen innovationsfördernde und innovationshemmende Aspekte feststellen:

- Ein **langjährig** tätiges Unternehmen ist zumeist nicht nur in finanzieller Hinsicht konsolidiert, sondern hat allein schon aufgrund seines Alters direkt oder indirekt in der Vergangenheit den Beweis erbracht, mit Neuerungen »richtig« umgehen zu können. Dieser Aspekt macht auch zukünftig ein erfolgreiches Management von Innovationen möglich und wahrscheinlich. Andererseits besteht gerade bei alten Unternehmen die Gefahr, dass überkommene Vorgehensmuster trotz der sich verändernden Rahmenbedingungen beibehalten werden, frei nach dem Motto: »Das haben wir schon immer so gemacht!« Eine derartige Situation kann leicht dazu führen, dass der bisherige Unternehmenserfolg zukünftige Erfolge erschwert oder sogar verhindert. Insofern wird die Bewahrung der gerade für Innovationen erforderlichen strukturellen und personellen Flexibilität zu einem wichtigen Erfolgsfaktor insbesondere von »alten« Unternehmen.
- Grundsätzlich scheint die Annahme gerechtfertigt zu sein, dass die Tendenz zur Innovation in **jungen** Unternehmen stärker ausgeprägt ist als in alten Unternehmen. Ein Grund ist darin zu sehen, dass sich junge Unternehmen, die in bereits bestehenden Märkten agieren, nur durch eine konsequente Innovationsorientierung gegenüber den etablierten Konkurrenten behaupten können. Aber auch neue Märkte erfordern eine rege Innovationstätigkeit, um die vorhandenen Absatzpotenziale erschließen zu können. Gerade in jungen Unternehmen herrscht in der Belegschaft häufig auch eine »Aufbruchstimmung«, die motivations- und leistungsfördernd wirkt und wesentlich zur Innovationsfähigkeit dieser Unternehmen beiträgt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Alter eines Unternehmens allein kein Erfolgs- oder Misserfolgskriterium für Innovationen ist. Vielmehr ist der Innovationserfolg davon abhängig, inwieweit ein Unternehmen seine Erfahrungen nutzt und sich die Flexibilität bewahrt, die für eine erfolgreiche Entwicklung und Einführung von Neuprodukten erforderlich ist.

Innovationshistorie

Eng verknüpft mit dem Alter sind die Erfahrungen, die ein Unternehmen im Laufe seiner Existenz mit Innovationen gemacht hat. Dabei verhält es sich im Bereich des Innovationsmanagements nicht grundlegend anders als in den anderen Bereichen der betrieblichen Tätigkeit oder im täglichen Leben: Die richtige Nutzung von **Erfahrungswissen** ist ausnahmslos als vorteilhaft anzusehen. Die Fähigkeit, den vorhandenen Bestand an positiven und negativen Erfahrungen für die Generierung und die Umsetzung von Innovationen zu nutzen, ist ein damit wichtiges Erfolgskriterium (vgl. Schewe, 1994, S. 43).

Eine langjährige Innovationsgeschichte kann als eine organisationale Wissensbasis verstanden werden, die fortlaufend ergänzt wird und den Umgang mit neuen Ideen und deren Realisierung erleichtert. Auch wenn die früheren Innovationsprozesse nicht immer problemlos verlaufen sind, wirken sich die in ihnen gewonnenen Erfahrungen fördernd auf die zukünftigen Innovationsaktivitäten aus. Es sind aber auch Situationen vorstellbar, in denen eine zurückliegende erfolgreiche Innovation zukünftige Entwicklungen zu hemmen droht. Wenn es einem Unternehmen gelingt, einen erzielten technischen Durchbruch als radikale Neuerung im Markt

durchzusetzen und als »dominantes Design« oder als »Produkt-Archetypisierung« zum Standard zu erheben, kann dies zukünftige Innovationen blockieren (vgl. Gassmann, 1997, S. 82; Zedtwitz & Kiss, 1996, S. 107).

Strategie, Kultur und Organisation

Neben dem Alter und der Innovationshistorie eines Unternehmens gelten die Unternehmensstrategie, die Innovationskultur und die Unternehmensorganisation als weitere Faktoren für den Innovationserfolg. Dies belegen verschiedene empirische Studien (vgl. die Übersicht bei Gerpott, 2005, S. 205, und die Studie von Vahs & Schmitt, 2010, S. 4 ff.). Danach haben effiziente und effektive Strukturen und Prozesse mit einer klaren Wertschöpfungsorientierung und der Einsatz geeigneter Koordinationsinstrumente einerseits sowie eine positive Innovationskultur mit einem entsprechenden Führungsverhalten, der Einbindung des Wissens und der Kompetenzen der Mitarbeiter, einer offenen Kommunikation und einer klaren, wertegestützten Innovationsorientierung andererseits einen signifikanten Einfluss auf den Innovationserfolg (vgl. Abb. 1-23). Eine vergleichbare Erfolgswirkung weist auch eine klar definierte und konsequent umgesetzte Unternehmens- und Innovationsstrategie auf.

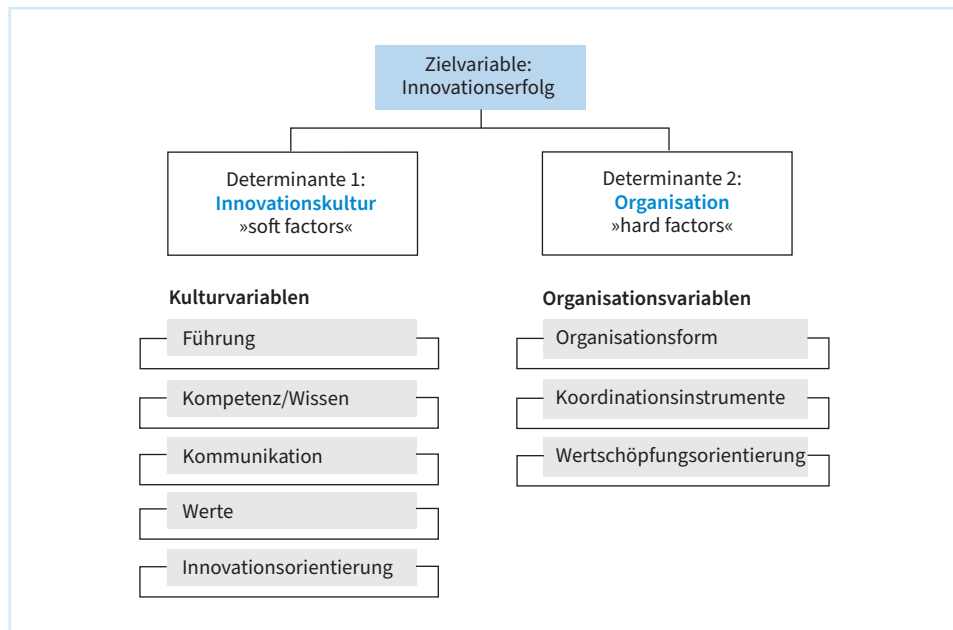


Abb. 1-23: Kultur und Organisation als Determinanten des Innovationserfolgs (vgl. Vahs & Schmitt, 2010, S. 5)

So konnte im Rahmen einer empirischen Kausalanalyse auf der Basis einer Stichprobe von 85 überwiegend kleinen und mittleren Unternehmen nachgewiesen werden, dass die Innovationskultur im Gegensatz zur Organisation keine direkte Determinante des Innovationserfolgs darstellt (vgl. Vahs & Schmitt, 2010, S. 4 ff.). Sie weist jedoch eine hohe Korrelation mit der Organisation auf. Das bedeutet, dass die beiden Konstrukte Organisation und Innovationskultur

nicht getrennt voneinander betrachtet werden dürfen. Vielmehr bedingen sich diese beiden Erfolgsfaktoren gegenseitig: Unternehmen, die erfolgreich Innovationen hervorbringen, weisen neben einer innovationsfördernden Organisation (flache Hierarchien, dezentrale Strukturen, schnelle Prozessabläufe usw.) auch eine entsprechend positive Unternehmenskultur auf (konsequente Innovationsorientierung, offener Umgang mit Fehlern, innovationsförderndes Führungsverhalten usw.). Damit kann die **Innovationskultur als innovationsrelevanter Co-Faktor der Organisation** bezeichnet werden, die wiederum eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung einer innovativen Unternehmenskultur ist.

Beispiel

Kultur und Organisation als Erfolgsfaktoren bei 3 M

Das Unternehmen *3 M* weist nicht nur stringent strukturierte Innovationsprozesse mit klar geregelten Zuständigkeiten und Kompetenzen auf (vgl. Kap. 3), sondern setzt auch auf »eine Firmenkultur, in der sich Ideen zu erfolgreichen Innovationen entwickeln können« (*3 M Deutschland GmbH, 2012, S. 8*). Das beste Beispiel für die Verbindung von kulturellen und strukturellen Voraussetzungen bei *3 M* ist dementsprechend die häufig zitierte Fünfzehn-Prozent-Regel, nach der Mitarbeitende in der Forschung und Entwicklung 15 Prozent ihrer Arbeitszeit (»non-directed time«) eigenen Ideen widmen und deren Entwicklung bis zur Marktreife vorbereiten können.

Wie eng die Innovationskultur und die Organisation im Hinblick auf den Unternehmenserfolg zusammenwirken, zeigt auch eine deskriptive Studie der Unternehmensberatung *Booz & Company Inc.* aus dem Jahr 2011, in die weltweit 1.000 Unternehmen einbezogen wurden (vgl. *Booz & Company Inc., 2011*). Danach sind die strategische Ausrichtung und eine innovationsfördernde Kultur die entscheidenden Erfolgsfaktoren, während beispielsweise höhere Ausgaben für F+E die Ergebnisse nicht signifikant verbessern. An allererster Stelle steht dabei die Kultur: »Issues of culture have long been of great concern to corporate executives and management theorists alike, whether they apply to companies as a whole or to selected areas such as innovation. The reason is obvious: Culture matters, enormously. Studies have shown again and again that there may be no more critical source of business success or failure than a company's culture – it trumps strategy and leadership« (*Booz & Company Inc., 2011, S. 3*).

Beispiel

Apple ist die »Most Innovative Company«

Im vergangenen Jahrzehnt gelang es offenbar *Apple* am besten, die genannten Erfolgsfaktoren miteinander zu verbinden, denn mehr als die Hälfte der von *Booz* befragten Unternehmen setzte *Apple* zwischen 2010 und 2013 jedes Mal auf Platz 1 der weltweit innovativsten Firmen, gefolgt von *Google*. Unter den zehn »Most Innovative Companies« befanden sich durchgängig auch *3 M*, *Samsung*, *General Electric*, *Microsoft* und *IBM*. *Amazon* rückte 2013 von Platz 10 (2012) auf Platz 4 auf und war zuvor nicht vertreten. Bemerkens-

wert ist an dieser Stelle, dass *Microsoft* und *Samsung* zu den zehn größten Investoren in Forschung und Entwicklung gehörten, während *Apple* mit einer F+E-Quote von nur 2,2 Prozent im Jahr 2013 am wenigsten Geld für die Generierung von Innovationen ausgab. Dies zeigt wiederum, dass auch in diesem Zusammenhang gilt: »Geld allein ist nicht alles!« (Booz & Company Inc., 2011, S. 7, 11; Booz & Company Inc., 2013, S. 42).

Finanzielle Ressourcen

Allerdings ist die Finanz- und Liquiditätssituation eines Unternehmens durchaus eine weitere Einflussgröße für die Umsetzung von innovativen Produktideen. Ausreichende finanzielle Mittel, die zielgerichtet eingesetzt werden, erweitern die Handlungsspielräume im Innovationsprozess. Sie erlauben es, die Neuerungen voranzutreiben und mit den geeigneten Maßnahmen im Markt einzuführen.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass vor allem eine ausreichende **Eigenkapitalausstattung** die Chancen eines Unternehmens wesentlich verbessert, ein Innovationsvorhaben auch im Falle des Auftretens von unvorhergesehenen finanziellen Aufwendungen erfolgreich abzuschließen. Bestehen dagegen finanzielle Engpässe, schränkt dies die Innovationsmöglichkeiten deutlich ein. Zwei Sachverhalte untermauern diese Feststellung:

- Selbstverständlich lassen sich Innovationsprojekte auch durch die Aufnahme von **Fremdkapital** verwirklichen, beispielsweise über eine Venture-Capital-Finanzierung. Bei der Nutzung von Fremdkapital sollte aber bedacht werden, dass jedes Innovationsprojekt mit entsprechenden Investitionen verbunden ist. Das Fremdkapital belastet ein Investitionsvorhaben mit Zins- und Tilgungszahlungen, die das Finanzbudget einschränken und die ökonomischen Erfolgsaussichten einer Innovation nachteilig beeinflussen können.
- Eine überdurchschnittlich gute Finanzlage eines Unternehmens eröffnet dagegen die Möglichkeit, die Budgets der innovationsrelevanten Bereiche (Grundlagenforschung, angewandte Forschung, Entwicklung usw.) aus **eigenen Mitteln** zu erhöhen oder doch zumindest auf einem ausreichenden Niveau zu halten. Dabei ist allerdings stets auf eine positive Relation zwischen dem Input (finanzielle Ressourcen) und dem Output (innovative Problemlösungen) zu achten, d. h., die Finanzmittel sind nur für die Entwicklung von Ideen zur Verfügung zu stellen, die auch tatsächlich einen Markterfolg erwarten lassen.

Beispiel

»Interner Markt« für Innovationen bei Siemens

Beispielsweise mussten die Konzernbereiche der *Siemens AG* in der Vergangenheit einen bestimmten Prozentsatz ihres Umsatzes an den mit Forschungsaufgaben betrauten Zentralbereich »Zentrale Technik (ZT)« abführen, gleichgültig, ob deren Innovationen verkäuflich waren oder nicht. Die Folge waren umfangreiche Forschungsanstrengungen, die sich aber nur selten an den Kundenwünschen orientierten und damit kommerziell verwertbar waren. Erst durch die Schaffung eines »internen Marktes« für Innovationen, auf dem die ZT als erfolgsorientierte Dienstleisterin ihre Forschungsergebnisse an die Konzernbereiche

verkaufen musste, wurden die finanziellen Mittel deutlich zielgerichteter eingesetzt als früher (vgl. Dürand, 1998, S. 62 ff.).

Abb. 1-24 verdeutlicht die positiven Wirkungen, die mit einer überdurchschnittlichen (Eigen-) Kapitalausstattung verbunden sein können. Sie zeigt, dass sich die verfügbaren finanziellen Ressourcen nachhaltig auf den Innovationserfolg auswirken und so im Idealfall ein sich selbst beschleunigender Wachstumsprozess in Gang gesetzt wird.

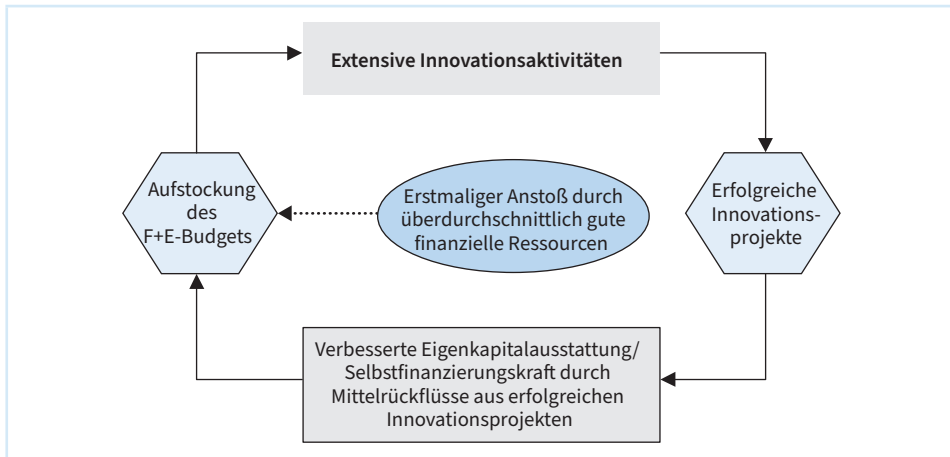


Abb. 1-24: Kreislauf von finanzieller Ausstattung und Innovationserfolg

Unternehmensgröße

Die Unternehmensgröße ist ein weiterer Einflussfaktor, der im Zusammenhang mit der Erfolgswahrscheinlichkeit von Innovationsvorhaben immer wieder genannt wird. Sie wird im Allgemeinen anhand der Beschäftigtenzahl und des Umsatzvolumens gemessen. Die Betriebsgrößenklassifikationen sind aber nicht einheitlich. Im Folgenden wird auf diese Problematik nicht näher eingegangen. Unter »großen« Unternehmen werden hier vereinfachend Betriebe verstanden, deren Beschäftigtenzahl über 1.000 Mitarbeitenden liegt.

Wenn man sich die Frage nach der grundsätzlichen Wirkung der Unternehmensgröße auf den Innovationserfolg stellt, lässt sich eine Reihe von Argumenten finden, die eine **positive Korrelation** zwischen der Größe eines Unternehmens und der Erfolgswahrscheinlichkeit seiner Innovationsaktivitäten unterstützen. Möglicherweise steigt in Großunternehmen allein schon deshalb die Erfolgswahrscheinlichkeit, weil sie sich in breiteren Aktionsfeldern betätigen und damit mehr Chancen haben, dass einige ihrer neuen Produktideen auch tatsächlich Marktreife erlangen und ökonomisch erfolgreich werden (vgl. Amstad, Arvanitis & Hollenstein, 1996, S. 247). Daneben gibt es weitere Gründe, die für die **Unternehmensgröße als Erfolgsfaktor** sprechen:

- Eine zunehmende Betriebsgröße geht zumeist nicht nur mit einer steigenden **Verfügbarkeit von Ressourcen**, sondern auch mit einer größeren **Marktmacht** und mit besseren Möglichkeiten der Einflussnahme auf die innovationsrelevanten Bezugsgruppen einher. In Anbetracht der Bedeutung von Kooperationen im Bereich des Innovationsmanagements bieten sich für größere Unternehmen eher Möglichkeiten für eine Zusammenarbeit als für Klein- und Mittelbetriebe.
- Es ist wahrscheinlich, dass große Unternehmen **umfangreichere Erfahrungen** im Umgang mit Innovationen besitzen als kleine Unternehmen. Dies hängt nicht nur mit der größeren Anzahl an durchgeführten Innovationsprojekten zusammen, sondern auch damit, dass große Unternehmen häufig älter sind und deswegen über ein umfassenderes Erfahrungswissen verfügen.

Die Unternehmensgröße kann sich allerdings auch **negativ** auf den Innovationserfolg auswirken, denn mit einer zunehmenden Größe nehmen im Allgemeinen auch die Kommunikations-, Koordinations- und Steuerungsprobleme zu. Es besteht die Gefahr der »**Bürokratisierung**« des Innovationsmanagements (z. B. durch zu umfangreiche Handbücher, formalistische Richtlinien, starre Entscheidungshierarchien oder Ähnliches), die dessen Flexibilität und Reaktionsfähigkeit entscheidend einengen kann. Ein Unternehmenswachstum ist daher häufig die Ursache für eine Abnahme der »Innovationsproduktivität« (vgl. Little, 1997, S. 251). Den »Economies of scale« auf der Produktions- und Beschaffungsseite stehen also erhebliche »Diseconomies of scale« vor allem im Management- und Organisationsbereich gegenüber. Welcher der beiden Aspekte mehr Einfluss auf den Innovationserfolg hat, entscheidet sich letztlich im konkreten Einzelfall.

1.3.2.4 Unternehmensexterne Erfolgsfaktoren

Grundsätzlich unterliegt die Innovationstätigkeit von Unternehmen einer Vielzahl von externen Einflussgrößen, die vom unmittelbaren Wettbewerb über das Kundenverhalten bis hin zu supranationalen gesetzgeberischen Maßnahmen reichen. In diesem Abschnitt wird auf die als besonders kritisch erachteten Faktoren

- Marktgröße,
- Marktdynamik und
- Kooperationsmöglichkeiten

eingegangen (vgl. Maier, 1995, S. 69; Mohr, 1977, S. 63 ff.). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass es für ein Unternehmen zumindest kurzfristig nicht möglich ist, auf diese unternehmensexternen Einflüsse unmittelbar einzuwirken.

Marktgröße

Die Wirkung des Faktors Marktgröße auf den Innovationserfolg ist ambivalent: Zum einen ist die vollständige Durchdringung eines abgegrenzten und überschaubaren Marktes eher und mit einem geringeren Aufwand möglich als die Bearbeitung eines großen Marktes. Diese Aus-

sage bezieht sich insbesondere auf den Einsatz von Mitteln für Marketingmaßnahmen. Auf der anderen Seite ist eine gewisse Marktgröße aber zwingend erforderlich, damit die Relation zwischen dem Mitteleinsatz und dem Ertrag der Innovation positiv wird. Eine bestimmte »kritische« Marktgröße, gemessen anhand der Kennziffer Umsatzvolumen, ist insbesondere dann erforderlich, wenn die Innovation mit erheblichen Investitionen verbunden ist. Bei einem zu kleinen Markt wird es dem innovativen Unternehmen nicht möglich sein, die Gewinnschwelle zu überschreiten, und das Neuprodukt wird zumindest unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten ein »Flop« (vgl. Mohr, 1977, S. 65).

Beispiel

Die Bedeutung der Marktgröße für den Innovationserfolg geht auch aus einer Studie hervor, die von der *OECD* Ende der 1960er-Jahre in Auftrag gegeben wurde, um die damals vorhandene Lücke in Sachen Technologie zwischen den USA und Europa zu untersuchen: Als eine Hauptursache für den Vorsprung der USA wurde die Größe des Absatzmarktes identifiziert und nicht etwa, wie ursprünglich angenommen worden war, eine unzureichende Forschungs- und Entwicklungstätigkeit der europäischen Unternehmen. Die Größe des amerikanischen Binnenmarktes, verbunden mit einer großen Homogenität auf der Nachfrageseite, erleichtert die Diffusion von neuen Technologien vor allem dann, wenn diese hohe Produktionsstückzahlen erfordern. In Europa dagegen verhindert auch heute noch die Heterogenität der Käuferinnen und Käufer, bedingt durch die unterschiedlichen Kulturen, Mentalitäten und Kaufgewohnheiten in den einzelnen Ländern, ein undifferenziertes Warenangebot. Losgrößen- und Lernkurveneffekte sind demzufolge in Europa schwerer zu erzielen, was sich auf die Verbreitung von neuen Produkten im Markt nachteilig auswirkt (vgl. *OECD*, 1968, S. 34).

Marktdynamik

Eine große Marktdynamik mit einer entsprechend hohen Innovationsrate führt auf der einen Seite zu einer geringen Planungssicherheit, einer instabilen Absatzlage und unklaren Produktperspektiven. Trotzdem müssen die am Marktgeschehen beteiligten Unternehmen innovativ sein, wenn sie ihre Marktpräsenz aufrechterhalten wollen. Die Reaktionsfähigkeit und noch mehr die Fähigkeit, Markttrends rechtzeitig wahrzunehmen und neuartige Problemlösungen zu entwickeln, sind in dynamischen Märkten ein erfolgsbestimmender Faktor. Problematisch ist dabei allerdings, dass die in jedem Fall zu erwartenden Innovationsaktivitäten der Konkurrenzunternehmen eine langfristige Etablierung des Neuproduktes im Markt erschweren oder sogar unmöglich machen können. Dadurch sind die Amortisationszeiten in der Regel vergleichsweise kurz, wodurch nur solche Produkte rentabel sind, die entweder in großen Stückzahlen und/oder zu einem hohen Preis abgesetzt werden können.

Beispiel

Dynamischer geht's kaum ...

Die Softwarebranche ist ein Beispiel für die Wirkungen einer extremen Marktdynamik: Hier erscheinen fortlaufend neue Programme, Folge- und Vorabversionen, Programm-Updates und -Upgrades. Eine langfristige Festigung der Marktstellung ist demzufolge mit einem einzigen unveränderten Programm nicht zu erreichen. Selbst *Microsoft* als Branchenführer im Bereich der PC-Software muss durch ständige Programmverbesserungen versuchen, seinen Vorsprung vor den Wettbewerbern zu erhalten.

Auf der anderen Seite sind dynamische Märkte in der Regel durch hohe Wachstumsraten gekennzeichnet. Daraus folgt, dass Neuerungen vergleichsweise leicht in dem wachsenden Markt einzuführen sind und einen raschen Diffusionsprozess erwarten lassen. Dies verringert wiederum die mit der Planungs- und Marktunsicherheit verbundenen Innovationsrisiken.

Kooperationsmöglichkeiten

Auch die Möglichkeit der Zusammenarbeit mit externen Partnern auf der F+E-, der Beschaffungs- und der Absatzseite stellt einen wichtigen Erfolgsfaktor für Innovationen dar. Dabei ist vor allem die Bildung von unternehmensübergreifenden Kooperationen von Bedeutung. Wesentliche Ziele der Zusammenarbeit sind die Erzeugung einer umfassenden Wissensbasis, die Nutzung von Losgrößeneffekten, die Verbesserung der Marktposition, die Verbreiterung der Eigenkapitalbasis, die Integration der Wertschöpfungskette usw.

An die Stelle der »traditionellen« Zweierbeziehungen (Lieferant/Hersteller oder Hersteller/Kunde) treten dabei zunehmend komplexe **Kooperationsnetzwerke**. Die Beziehungen bestehen meist langfristig, und die Beteiligten versuchen, die vorhandenen Synergiepotenziale über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg auszuschöpfen und die individuelle Ressourcenknappheit zu überwinden (vgl. Hamel & Prahalad, 1995, S. 285).

In der Unternehmenspraxis zählen **Joint Ventures** und **strategische Allianzen** heute zu den gängigen Kooperationsformen. So sind es nur noch wenige Unternehmen, die ihre umfangreichen und kostenintensiven Produktinnovationen vollständig allein bewältigen können oder wollen. Gründe für die Kooperation sind außer der Erweiterung von Know-how und Synergieeffekten beispielsweise die Möglichkeit der Risikoteilung gerade bei Innovationsvorhaben mit unsicheren Erfolgsaussichten.

1.3.2.5 Sonstige Erfolgsfaktoren

Neben den explizit genannten innovationsspezifischen sowie unternehmensinternen und -externen Einflussgrößen gibt es zahlreiche weitere Faktoren, die sich auf das Ergebnis der Innovationstätigkeit eines Unternehmens auswirken können. Hierzu gehören innerhalb eines

Unternehmens beispielsweise die Gestaltung der betrieblichen Anreizsysteme und hier insbesondere der Vergütungsmodelle, die Karrieremöglichkeiten im Rahmen von Fachlaufbahnen und die Maßnahmen zur Fort- und Weiterbildung der Mitarbeitenden.

Im Umfeld des Unternehmens ist hinsichtlich weiterer möglicher Einflussgrößen unter anderem an das Verhalten der Wettbewerber, die Einflussnahme des Staates auf die betriebliche Innovationstätigkeit, die Verfügbarkeit von Forschungsergebnissen staatlicher Institutionen und die Möglichkeiten des Exports von Innovationsergebnissen zu denken. Auf diese Faktoren und ihre möglichen Wirkungen wird hier zwar nicht näher eingegangen, allerdings soll das folgende Beispiel zeigen, dass vor allem die Einflussnahme des Staates nicht immer innovationsfördernd ist (vgl. Abschnitt 1.1.1.5), sondern auch ein ausgeprägtes Hemmnis darstellen kann.

Beispiel

Wirkungen staatlicher Verwaltung

Einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf den Innovationserfolg (oder -misserfolg) übt nach Ansicht der Unternehmen die **staatliche Verwaltung** aus: Langwierige Genehmigungsverfahren, komplizierte Rechtsnormen und bürokratische Verordnungen auf nationaler wie supranationaler Ebene behindern eine schnelle und flexible Umsetzung von Innovationen. Die im internationalen Vergleich nach wie vor unflexiblen Arbeitszeitregelungen in vielen Tarifbranchen beeinträchtigen darüber hinaus das Innovationsklima in Deutschland. Auch eine Innovationsmanagementstudie von *emnid* nennt **staatliche Reglementierungen** der Innovationstätigkeit, ein innovationsfeindliches Steuerrecht, fehlendes Risikokapital in der Seed-Phase (vor allem in Deutschland) und langwierige Patentierungsverfahren (vor allem in Europa) als Haupthemmnisse erfolgreicher Innovationen (vgl. Droege/BDI, 1998, S. 6 ff.).

1.3.2.6 Wirkung der relevanten Einflussgrößen auf den Innovationserfolg

Die zuvor erörterten Einflussgrößen und ihre Wirkungsrichtungen sind in Abb. 1-25 zusammenfassend dargestellt. Dabei werden die prinzipiellen Wirkungen der einzelnen Faktoren jeweils durch ein Pluszeichen (positive Wirkung auf den Innovationserfolg) oder ein Minuszeichen (negative Wirkung) gekennzeichnet. Teilweise sind die Wirkungen auch von Fall zu Fall unterschiedlich zu bewerten, was durch ein Plus/Minus-Zeichen kenntlich gemacht ist. Abb. 1-25 ist allerdings nicht mehr als die Darstellung eines Prinzips. Sie erhebt weder einen Anspruch auf Vollständigkeit noch auf Allgemeingültigkeit. Allerdings kann sie als Denkansatz für eine weitergehende Auseinandersetzung mit der Frage dienen, wovon der Erfolg oder der Misserfolg einer Innovation im konkreten Fall abhängt und wie sich diese Faktoren wechselseitig beeinflussen können.

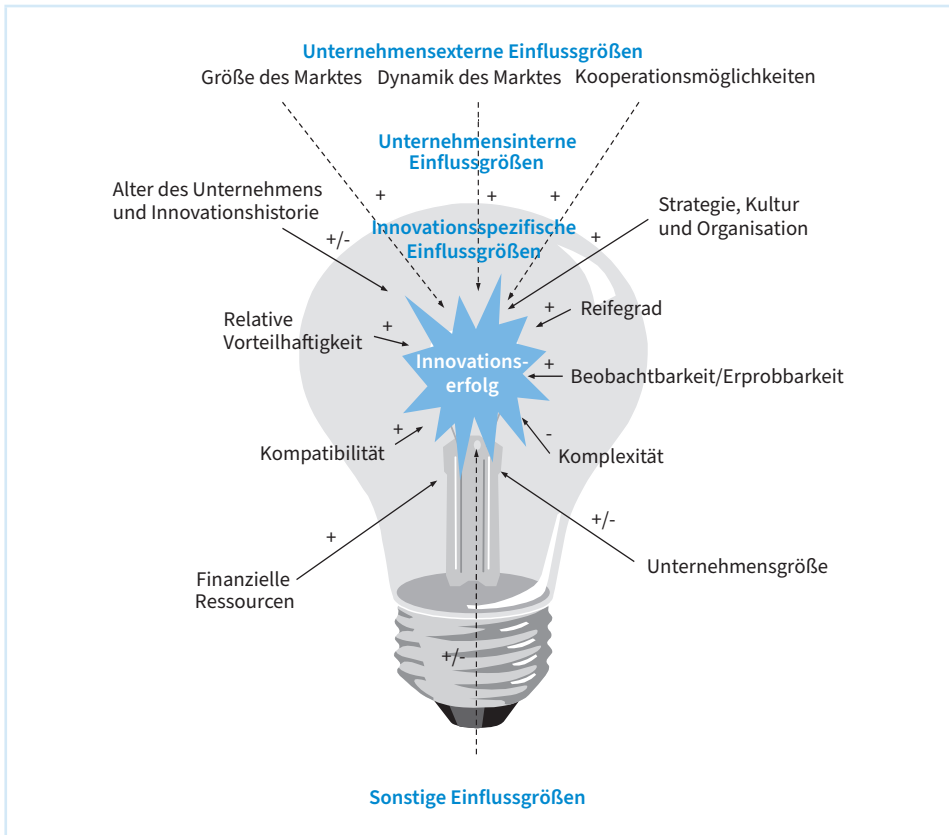


Abb. 1-25: Wirkung der relevanten Einflussgrößen auf den Innovationserfolg

1.4 Prozessorientiertes Reifegradmodell

1.4.1 Theoretische Grundlagen der ressourcenbasierten Prozessorganisation

Die behandelten Größen, die Einfluss auf den Innovationserfolg nehmen, beziehen sich jeweils auf das entsprechende Innovationsprojekt. Im Folgenden soll der Fokus auf der Summe aller Innovationsprojekte und damit auf dem Gesamterfolg des Innovationsmanagements in Unternehmen liegen. Im Sinne eines allgemeinen Verständnisses von Management beinhaltet das Innovationsmanagement Planungs-, Entscheidungs-, Organisations- und Kontrollaufgaben mit Bezug auf die Entwicklung und Umsetzung von neuen Ideen, mit denen Gewinne erzielt werden sollen. Diese Sicht lässt sich in den theoretischen Rahmen einer ressourcenbasierten Prozessorganisation einbetten.

Ein **Prozess** ist eine Verkettung von logisch zusammenhängenden Tätigkeiten, welche in einer bestimmten Zeitspanne nach vorgegebenen Regeln ausgeführt werden. Die Grundlagen für

die ressourcenbasierte Prozessorganisation sind die Ressourcen und deren Eigenschaften, die einen langfristigen Vorteil für das Unternehmen darstellen können. Strategisch relevante Ressourcen müssen z. B. qualitative Unterschiede aufweisen, begrenzt verfügbar sein und dürfen zudem nicht leicht imitierbar sein. Generell lassen sich drei Arten von **Ressourcen** unterscheiden: physikalische Ressourcen, humane Ressourcen und organisatorische Ressourcen. Intangible, nicht transaktionsfähige Ressourcen spielen hierbei eine herausragende Rolle, da sie nur über einen längeren Zeitraum entstehen können. Unternehmen sind damit in gewisser Weise verpflichtet, eine längerfristige Strategie zu verfolgen (vgl. Gaitanides, 2012, S. 138 ff.). Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Wettbewerbsvorteile grundsätzlich durch die Heterogenität und Immobilität von Ressourcen sowie durch die Unvollkommenheiten in Märkten entstehen, die ein kurzfristiges Aufholen des Wettbewerbsvorteils durch Konkurrenten sowie die Imitation und Substituierbarkeit limitieren.

In einer **ressourcenbasierten Prozessorganisation** muss das Prozessmanagement drei Anforderungen gerecht werden. Die erste, der ressourcenorientierte Prozessentwurf, beinhaltet das Erheben und die Analyse der Eigenschaften der Ressourcen. Dies schafft die Grundlage für die Identifikation, Definition, Modellierung und Implementierung der Geschäftsprozesse. Eine weitere Anforderung ist die prozessorientierte Ressourcenallokation, was heißt, dass die Ressourcen so gebündelt, entwickelt und eingesetzt werden, dass eine Wertschöpfung möglich ist. Der letzte Aspekt ist die kundenorientierte Prozessleistung, die besagt, dass der durch die Ressource erzielte Zusatznutzen auch vom Kunden als solcher wahrgenommen und gegebenenfalls in diesem Sinne angepasst wird. Mit diesen drei Anforderungen werden Prozesse zum Bindeglied zwischen Ressourcen und der Entstehung von (Kern-)Kompetenzen, die langfristige Wettbewerbsvorteile generieren sollen.

Folgt man dieser Sicht, lassen sich **Geschäftsprozesse/Kernprozesse** als Prozessleistungen bzw. Prozessergebnisse verstehen, die durch gebündelten Ressourceneinsatz direkten Kundennutzen und langfristige Wettbewerbsvorteile liefern. Diese führen zu einzigartigen Produkten/Leistungen eines Unternehmens. Neben den Kernprozessen gibt es **Supportprozesse**, die die Kernprozesse unterstützen, von Unternehmen aber auch gerne outgesourct werden, da sie keinen direkten Beitrag zum Kundennutzen liefern. **Managementprozesse** haben eine taktische Wirkung und steuern die Geschäftsprozesse (vgl. Vahs, 2023, S. 267 ff.). Infolge der rapiden Änderung der Unternehmensumwelt lohnt die kontinuierliche Evaluierung von Kern- und Supportprozessen, um in den Ressourcen langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben. Nicht selten werden Supportprozesse zu Kernprozessen – man denke etwa an die zunehmende Bedeutung und damit auch den zunehmenden Wert von Planungs- und Leistungsdaten für den Kunden.

1.4.2 Prozessorientiertes Reifegradmodell für das Innovationsmanagement

Wenngleich in der aktuellen Diskussion im Fall von disruptiven Innovationen ein lineares und prozessorientiertes Vorgehen im Innovationsmanagement aufgrund fehlender Iterationen

als wenig hilfreich erachtet wird (vgl. Briones, 2012, S. 3), folgt die überwiegende Anzahl von Produkt- und Serviceentwicklungsprojekten in Unternehmen einem klassischen **Stage-Gate-Prozess** (vgl. Cooper, 2009, S. 54). Der Stage-Gate-Prozess unterteilt den Innovationsprozess in einzelne Abschnitte. An den Meilensteinen, den sogenannten Gates, die sich zwischen den jeweiligen Stages befinden, wird über das weitere Vorgehen neu abgestimmt und werden die Ziele für die nächsten Stages festgelegt. Aus diesem Grund halten wir für das Modell auch an einer prozessorientierten Betrachtung fest (weitere Gründe für die Prozessorientierung im Innovationsmanagement finden sich in Abschnitt 3.1.3) und verweisen auf alternative Ansätze zur Organisation der Innovationsfunktion im Kap. 3.3.

Der **Innovationsprozess als Kernprozess** hat die konkrete Aufgabe, eine Idee mit den verfügbaren Ressourcen zeitgerecht in ein marktfähiges Produkt umzusetzen. Er muss alle erforderlichen Schritte von der Initiierung der Idee bis hin zu ihrer erfolgreichen Markteinführung sicherstellen. Angesichts der hochgradigen Ungewissheit insbesondere in Bezug auf die zukünftigen Verhältnisse des Marktes und des Wettbewerbs muss er dabei flexibel genug sein, um eine gestufte und angemessene Reaktion auf plötzlich auftretende Veränderungen zu ermöglichen. Darüber hinaus erfordert seine strukturierte Abwicklung eine klare Regelung der Prozessaufgaben, der Prozessverantwortung und der Prozesskompetenzen. Damit sich der Innovationsprozess so reibungslos und zielführend wie möglich umsetzen lässt, bedarf es korrespondierender **Support- und Managementprozesse**.

Auf Basis zahlreicher praktischer Beratungsprojekte und des Expertenaustauschs im Netzwerk *quer.kraft – der Innovationsverein* entstand nachstehendes prozessorientiertes Reifegradmodell, welches dazu dient, auf abstraktem Niveau einen strukturierten Blick auf das Innovationsmanagement von Unternehmen zu richten (vgl. *quer.kraft*, 2022). An dem in Abb. 1-26 dargestellten und im Folgenden beschriebenen Reifegradmodell orientiert sich fortan auch die inhaltliche Struktur dieses Buches.

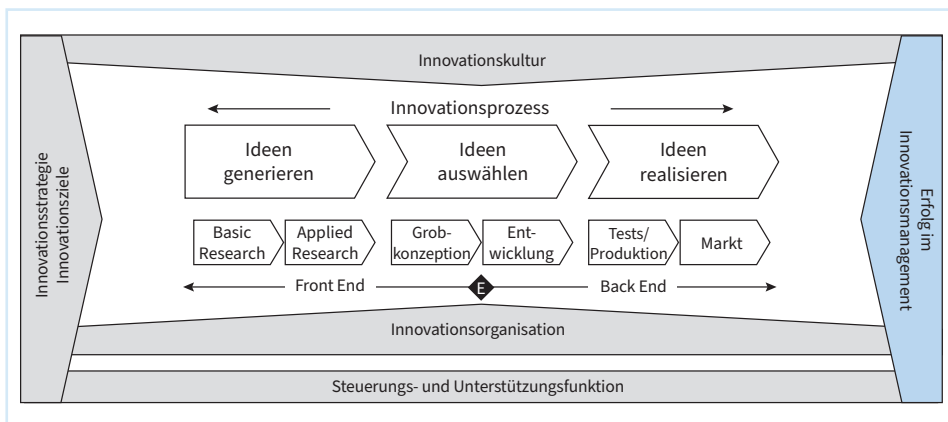


Abb. 1-26: Reifegradmodell des Innovationsmanagements

Ein Stage-Gate-Prozess (vgl. Kap. 3.2), wie er in vielen Unternehmen bereits eingeführt ist, beschreibt den **Kernprozess**, da dieser direkt an der zukünftigen Erzeugung des Wettbewerbsvorteils beteiligt ist. Generisch betrachtet setzt sich dieser aus den drei Teilprozessen »Ideen generieren«, »Ideen auswählen« und »Ideen realisieren« zusammen. Die Aufteilung der Kernprozesse in Teilprozesse und Aktivitäten ist den Unternehmen freigestellt, solange die Input-Output-Relation gewahrt und der Zeit- und Sachlogik Rechnung getragen wird.

Der Input für den ersten Teilprozess und damit der eigentliche Anstoß für die Suche nach einer Produkt- oder Verfahrensinnovation kommt aus der **Situationsanalyse**, welche im Rahmen der Innovationsstrategie und der Festlegung von Innovationszielen (vgl. Kap. 2.2) stattfindet. Denn zur Sicherstellung eines dauerhaften Erfolgs muss ein Unternehmen sein Umfeld und die dort feststellbaren Entwicklungstendenzen für Technologien und Märkte laufend analysieren. Gegenstand von derartigen **Situationsanalysen** sind sowohl die Nachfragenden als auch die Lieferanten und die Wettbewerber. Nur durch eine konsequente Technologie- und Marktorientierung von Anfang an können die Chancen zur Erringung von strategischen Wettbewerbsvorteilen wahrgenommen und die Innovationsrisiken rechtzeitig erkannt werden. Im Ergebnis führt die Situationsanalyse zu neuen Herausforderungen oder Problemen, die sich aus den veränderten Kundenbedürfnissen, der allgemeinen Entwicklung von Markt und Technologie und dem Unternehmen selbst ergeben und aus der Diskrepanz zwischen dem in der Situationsanalyse ermittelten Ist-Zustand und dem angestrebten Soll-Zustand ableiten lassen. Vereinfacht gesagt ist der Ausgangspunkt eines jeden zielgerichteten Innovationsprozesses also ein **erkanntes Problem**, das aus einer Soll-Ist-Abweichung (vgl. Abschnitt 2.3.2) resultiert und einer Lösung bedarf.

Im hier entwickelten Modell wird der Prozess »Ideen generieren« in Basic und Applied Research aufgeteilt (vgl. Kap. 5). Abgesehen von den Aktivitäten aus Forschung und Entwicklung, bedarf es in diesem Prozess auch des frühzeitigen Inputs aus marktorientierten Abteilungen. Nachdem ein Problem identifiziert wurde, werden gezielte Maßnahmen zur Gewinnung von Problemlösungsvorschlägen, die als **Ideen** bezeichnet werden, ergriffen. Prinzipiell kann dabei auf zweierlei Art und Weise (vgl. Kap. 5.2) vorgegangen werden: Zum einen können über unterschiedliche Quellen (Kunden, Lieferanten, Mitarbeitende, Wettbewerber usw.) bereits bestehende Ideen gesammelt (**Ideensammlung**) werden, wobei keine unterstützenden Maßnahmen zum Hervorbringen weiterer Ideen in Anspruch genommen werden. Zum anderen lässt sich die Entwicklung neuer Lösungsansätze im Rahmen der **Ideengenerierung** aktiv fördern. Diese bedarf eines methodischen Rahmens und benötigt Instrumente für das kreative und kollaborative Arbeiten im Team. Bestandteil dieses Prozesses ist das systematische Erfassen und Speichern der gewonnenen Ideen. Das Ziel der **Ideenerfassung und -präsentation** ist es, eine gute Übersicht, eine leichte Bearbeitbarkeit und die Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Problemlösungsvorschläge sicherzustellen. Es ist abzuwägen, ob bzw. inwieweit zu diesem Zeitpunkt bereits eine Vorbewertung der verschiedenen Ideen erfolgen soll. Bei einer überschaubaren Anzahl von Ideen ist dies zweckmäßig und machbar. Durch die systematische Ordnung und Bewertung der Problemlösungsvorschläge wird das weitere Vor-

gehen bei der Verfolgung einer Idee verkürzt. Bei vielen Ideen hingegen sollte aufgrund des großen zeitlichen Aufwands eine Bewertung erst erfolgen, wenn sich eine Idee als relevant für ein Problem erweist, das auch tatsächlich gelöst werden soll. Auch wenn die genannten Ideen nicht unmittelbar auf das Problem, ein Neuproduktkonzept zu erstellen, verweisen, sollten sie nicht ohne Weiteres eliminiert werden. Vielmehr ist es sinnvoll, die gewonnenen Anregungen in einer Ideendatenbank zu erfassen, um möglicherweise zu einem späteren Zeitpunkt auf sie zurückgreifen zu können. Damit das ursprüngliche Problem nicht aus den Augen verloren wird, schließt sich an die Ideenerfassung ein sogenanntes **Screening** in Bezug auf das konkrete Suchfeld, in dem eine Problemlösung gefunden werden soll, an.

Darauf folgt der Prozess »**Ideen bewerten und auswählen**« (vgl. Kap. 6). Hier werden Ideen und Konzepte (Grobkonzepte bis hin zu Feinkonzepten) bewertet, final ausgewählt und als Entwicklungsprojekte verabschiedet. Ziel sollte dabei sein, Erfolg versprechende Ideen möglichst frühzeitig herauszufiltern und weiterzuverfolgen und die weniger aussichtsreichen Ideen zu eliminieren oder für eine spätere erneute Bewertung zu archivieren. Bewertungskriterien sind die externe Attraktivität, die interne ökonomische und technische Umsetzbarkeit, aber auch die internen/externen Risiken der Umsetzung oder Unterlassung. Es sollte sichergestellt werden, dass die im Anschluss an das Screening durchgeführte **Ideenbewertung** (vgl. Kap. 6.1) sehr sorgfältig erfolgt, da eine Fehleinschätzung von Ideen erhebliche wirtschaftliche Nachteile für ein Unternehmen zur Folge haben kann (vgl. Trommsdorff & Schneider, 1990, S. 9 f.). In der Praxis ist die Ideenbewertung Aufgabe des Managements, beispielsweise durch ein regelmäßig tagendes Gremium aus Fach- und Führungskräften unterschiedlicher Bereiche. Hierzu bedient man sich in der Praxis verschiedener Hilfsmittel, deren Bandbreite von der verbalen Einschätzung einer Idee bis zur Durchführung einer dynamischen Wirtschaftlichkeitsrechnung reicht. Eine neue Form der Ideenbewertung erfolgt durch die Einbindung der Nutzerinnen und Nutzer. So können diese z. B. über Online-Communities oder Internetportale Punkte vergeben und so zur Priorisierung von Ideen beitragen. Solch demokratische Verfahren führen zu einer hohen Identifikation der Beteiligten mit den Ideen, erzeugen jedoch auch einen öffentlichen Umsetzungsdruck auf die Verantwortlichen und ermöglichen den Wettbewerbern viel Einblick.

Getrennt von der Ideenbewertung ist die **Ideenauswahl** (vgl. Kap. 6.2), also die Frage der umzusetzenden Alternative(n) zu sehen. Mit der Auswahl kann durchaus eine andere Instanz befasst sein als diejenige, die mit der Bewertung der Vorschläge beauftragt wurde. Häufig ist es in der Praxis so, dass die Vorbereitung der Ideenauswahl einem interdisziplinären Gremium aus Managern und Fachverantwortlichen verschiedener Bereiche übertragen wird (bestehend vor allem aus Mitgliedern der Bereiche F+E, Controlling, Produktion und Marketing). Die eigentliche Entscheidung, ob eine Idee tatsächlich realisiert wird, obliegt dann der Unternehmensführung, also dem Topmanagement, das schließlich für den wirtschaftlichen Erfolg oder Misserfolg verantwortlich ist. Wichtig ist, dass die Entscheidung, zu welcher Idee, zu welchem Grobkonzept oder Feinkonzept nun ein Entwicklungsprojekt gestartet wird, auf eine logische und vor allem nachvollziehbare Art und Weise getroffen und kommuniziert wird. Wenngleich die Ideen-/Konzeptdetaillierung in Unternehmen von sehr unterschiedlicher Qualität ist, korrespondiert in

vielen Unternehmen mit der bewussten Entscheidung, im Rahmen der Ideenauswahl in eine Idee/Invention zu investieren, eine Unterscheidung in **Front-End-Prozess** und **Back-End-Prozess**. Mit der Bewertung und Entscheidung zu einem »Grobkonzept« endet in vielen Unternehmen der Front-End-Prozess, und es beginnt das Innovationsprojekt als Entwicklungsprojekt im engeren Sinne.

Im dritten Prozessschritt – »**Ideen realisieren**« (vgl. Kap. 7) – gilt es nun, Entwicklungsprojekte zu nachhaltigen Markterfolgen zu treiben. Technisch bedeutet dies, Prototypen zu entwickeln und diese hinsichtlich der Anforderungen von Kunden und Produktion zu testen. Ist die Realisierung mit einem relativ großen Ressourcenaufwand verbunden und liegt ein hoher Neuheitsgrad vor, bietet es sich an, die Lösung im Rahmen eines Projekts zu verwirklichen. In den übrigen Fällen lässt sich die Umsetzung in die Routineprozesse integrieren, ohne dass eine eigenständige Innovationsstruktur aufgebaut werden muss. Kaufmännisch gilt es, die **Markteinführung** vorzubereiten und, basierend auf festgelegten Produkt- und Serviceleistungen, Preise, Vertriebskanäle und Kommunikationsmittel zu definieren. Nicht zu vernachlässigen sind die zahlreichen internen Aufgaben wie z. B. Sortimentsbereinigung, kaufmännische und technische Schulung des Vertriebs etc. Vereinfachend ist nun von einem Innovationserfolg zu sprechen, der infolge eines durch Kernkompetenzen generierten Wettbewerbsvorteils entstanden ist und auf eine positive Marktresonanz trifft. Bei dieser prozessorientierten Sicht auf das Innovationsmanagement lassen sich prinzipiell die zwei Zielkategorien **Effektivität** und **Effizienz** unterscheiden. Bei Ersterer geht es um die Frage, ob die Aktivitäten im Innovationsmanagement dazu beitragen, dass die formalen Ziele erreicht werden, wie z. B. eine Erhöhung des Gewinns durch neue Produkte. Bei der Effizienz hingegen geht es darum, wie man diese Ziele erreichen kann (vgl. Diller, Haas & Ivens, 2005, S. 51 ff.). Zentrale Kategorien sind die Prozessgüte (Qualität), die Kosten und die Zeit.

Wie im Reifegradmodell zu erkennen ist, wird der Innovationsprozess von der Steuerungs- und Unterstützungsfunktion (**Supportprozesse**), der Innovationskultur und -organisation und der Innovationsstrategie (**Managementprozesse**) gerahmt. Diese Kernbegriffe werden hier kurz erläutert, bevor in sie in den jeweiligen Kapiteln differenziert und ausführlich beschrieben werden.

Eine **Innovationsstrategie** (vgl. Kap. 2) wird von der generellen Unternehmensstrategie abgeleitet und generiert eine nachvollziehbare Vision mit erreichbaren Zielen. Somit wird ein ganzheitliches und gleiches Verständnis von Innovationen und Innovationsmanagement in Unternehmen erzeugt. Im Rahmen der Innovationsstrategie ist auch die Suchfeldbestimmung und damit der Raum (Technologien, Trends, Kundengruppen etc.), in welchem innoviert werden soll, angesiedelt. Die Innovationsstrategie bildet damit die wesentliche Voraussetzung für eine zielgerichtete Ideengenerierung, und sie definiert den Rahmen für Kriterien der Ideenbewertung sowie das Innovationscontrolling.

Die **Innovationsorganisation** (vgl. Kap. 3) beschreibt institutionelle Aspekte, die förderlich für Innovationen sind. Im Zentrum stehen die Formulierung, die Verbesserung und das Ausrollen des Innovationsprozesses. Ziel ist es, formale Klarheit in Aufgaben, Rollen und Verantwortung zu bringen und mit standardisierten Vorlagen und Verfahren für Effizienz im Innovationsprozess zu sorgen. Der interdisziplinären Zusammenarbeit kommt hier aufgrund der hohen Arbeitsteiligkeit im Innovationsmanagement eine große Bedeutung zu, genauso wie der Frage, ob einzelne Innovationsprojekte mit einem klassischen oder agilen Ansatz durchzuführen sind.

Was die Innovationsorganisation formal nicht beschreiben kann, wird zur Aufgabe der Innovationskultur. Die **Innovationskultur** (vgl. Kap. 4) ist ein Teil der Unternehmenskultur, und mit gelebten Werten und Verhaltensmustern prägt sie das Handeln von Mitarbeitenden auf allen Hierarchieebenen wesentlich. Zu beachten ist hier nicht nur die interne Ebene der Zusammenarbeit, sondern auch die externe Wirkung der Innovationskultur, welche sich z. B. in der Bereitschaft für Ansätze der Open Innovation zeigt.

Die **Steuerungs- und Unterstützungsfunktion** beinhaltet Supportprozesse aus den Bereichen Controlling, IT- und HR-Management, welche die Kernprozesse entlang des Stage-Gate-Prozesses stützen.

Im Bereich **Controlling** (vgl. Kap. 8.1) stehen insbesondere die Definition, die Erhebung und Interpretation von Key-Performance-Indikatoren zur Verbesserung von Effektivität und Effizienz des Innovationsprozesses im Vordergrund. Mit der strategischen und organisatorischen Verankerung des Innovationsmanagements im Unternehmen stellt sich nicht mehr die Frage nach dessen genereller Sinnhaftigkeit, jedoch muss das Controlling Antworten auf die Frage: »Was bringt uns das Innovationsmanagement eigentlich?«, geben können. Daher ist es ratsam, über alle Prozessschritte hinweg ein Kennzahlensystem aufzubauen, das die zentrale Planung, Steuerung, Koordination und Kontrolle der Aktivitäten im Hinblick auf die systematische und zielorientierte Durchführung der Innovationstätigkeiten gewährleistet.

Ohne **IT-Management** (vgl. Kap. 8.2) und damit leistungsstarke Daten- und informationsverarbeitende Systeme, die während des gesamten Prozesses genutzt werden, kann das Controlling seine steuernde Funktion nur schwer wahrnehmen. Aber auch in der Tiefe, also bei der Spezialisierung der Kernprozesse, bietet der Markt IT-Systeme und Tools – z. B. zur Einreichung und Generierung von Ideen, zur Bewertung von Trends, Ideen und Konzepten, zum Auslesen von Patentdatenbanken und vor allem zur kollaborativen digitalen Zusammenarbeit.

Dass Erfolg im Innovationsmanagement und Professionalität im **HR-Management** (vgl. Kap. 8.3) eine hohe positive Korrelation aufweisen, ist in einer stark arbeitsteiligen Dienstleistungsgesellschaft nicht verwunderlich. Es sind die Menschen, die Ideen haben, Projekte vorantreiben und sich abseits etablierter Pfade bereichsübergreifend Stück für Stück vorantasten (vgl. Oswald & Brem, 2016, S. 56). Die Aufgabe des HR-Managements ist es, passende Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu suchen, deren fachliche und persönliche Weiterentwicklung zu fördern und

für Team und Individuen Führungs- und Motivationssysteme zu schaffen, welche den meist komplexen und dynamischen Aufgaben im Rahmen des Innovationsprozesses gerecht werden.

1.4.3 Self-Assessment und Benchmarking im Innovationsmanagement

Basierend auf dem erläuterten prozessorientierten Reifegradmodell und unserer langjährigen Beratungserfahrung im Innovationsmanagement, ist im Austausch mit den Mitgliedern von *quer.kraft – der Innovationsverein e. V.* mit qualitativen Vorstudien und in mehreren Iterationen ein Self-Assessment zur Selbsteinschätzung der Professionalität im Innovationsmanagement entstanden, das in einem zweiten Schritt auch zum externen Benchmarking herangezogen werden kann.

Tipp: Weitere Self-Assessments im Innovationsmanagement für KMU

Ähnliche Self-Assessments im Innovationsmanagement finden sich z. B. auch bei *Bayern Innovativ* im Rahmen eines geförderten Enterprise-Europe-Networkprojektes (vgl. Bayern Innovativ, 2022) oder bei den großen Managementberatungen (vgl. Abb. 1-27).

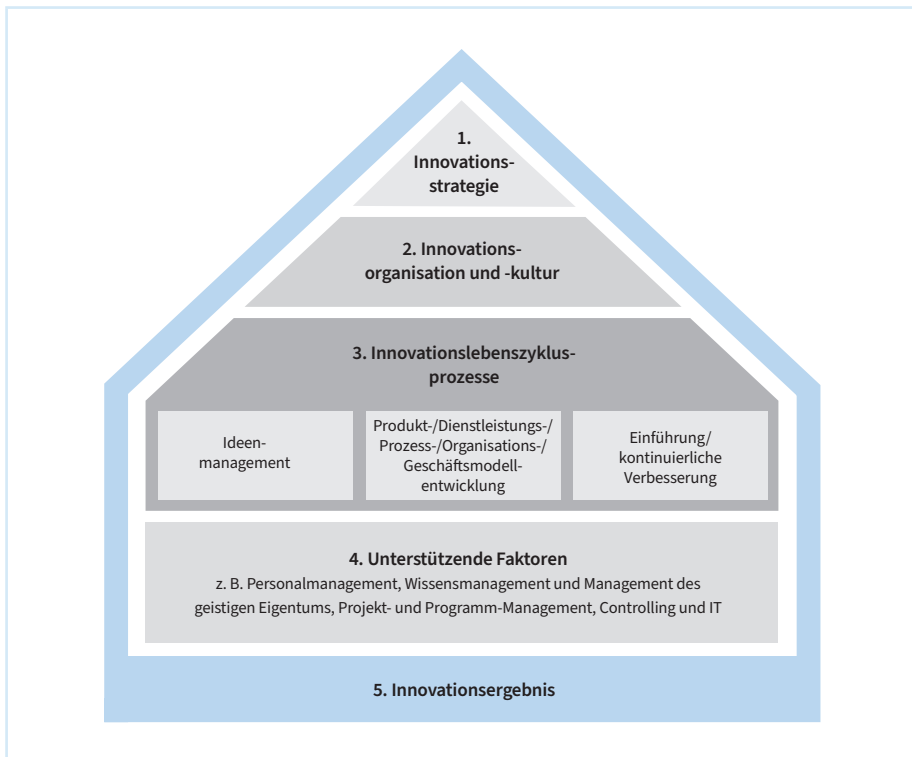


Abb. 1-27: Erfolgsdimensionen des IMA im House of Innovation (Quelle: improve-onepager-02-2022.pdf- (bayern-innovativ.de))

Die grundsätzliche Idee eines im Folgenden in Auszügen beschriebenen Self-Assessments ist es, Unternehmen ein einfach handhabbares Verfahren zur Messung, Bewertung und Verbesserung des Innovationsmanagements an die Hand zu geben, mit dem intern unterschiedliche Einschätzungen in Abteilungen oder Geschäftsbereichen ermittelt werden können (Schaffung von Klarheit) und mit dem bei wiederholter Messung eine Entwicklung (Reifegrad) aufgezeigt werden und ggf. auch ein Vergleich mit passenden Unternehmen (externes Benchmarking) erfolgen kann.

Übergeordnetes Ziel ist es, die Innovationsfähigkeit von Unternehmen zu steigern und auf der Grundlage eines ressourcen- und prozessorientierten Verständnisses folgende drei Fragen zu beantworten:

- Input: Welche Ressourcen setzt das Unternehmen für Innovation ein?
- Prozess: Wie werden im Unternehmen Innovationen umgesetzt?
- Output: Was sind die Ergebnisse der Innovationsaktivitäten?

Das Modell im Sinne eines »professionellen Innovationsmanagements« formuliert für Kern-, Support- und Führungsprozesse eindeutige Aussagen, die je nach Zustimmungsgrad als Indikatoren für die Reife des Innovationsmanagements in Unternehmen herangezogen werden können. Mit einem iterativen Prozess (über 3 Jahre und mit über 250 Teilnehmenden), innerhalb dessen qualitatives und quantitatives Feedback zu den Statements und dem Self-Assessment allgemein eingeholt wurde, konnten die Statements auf 66 + 9 verdichtet werden.

66 Statements beziehen sich auf die Professionalität in den Kernprozessen »Ideen finden«, »Ideen bewerten« und »Ideen umsetzen«, in den Führungsprozessen »Strategie«, »Kultur« und »Organisation« sowie in den Supportprozessen »Controlling«, »IT-Management« und »HR-Management«. Im Fokus des Self-Assessments stehen die Support- und Führungsprozesse mit ihrem Bezug auf die Kernprozesse, d. h., jeder der sechs Support- und Führungsprozesse beinhaltet drei Fragen, welche sich auf den Bereich selbst beziehen, sowie acht Fragen, welche bewusst das Zusammenspiel mit anderen Bereichen betrachten. Die Systematik wird am Beispiel des Führungsprozesses »Strategie« in Abb. 1-28 veranschaulicht. Bei den Kernprozessen hat es sich als sinnvoll erwiesen, mehr auf objektive Kennzahlen (Input/Output) zu achten, als subjektiven Einschätzungen zu vertrauen. Auch das Unterkapitel Controlling im Innovationsmanagement (8.1) bietet einen Überblick über Kennzahlen, die ergänzend zur qualitativen Selbsteinschätzung beim Innovationsprozess zum Einsatz kommen können.

Diese 66 Statements werden mit einer sechsstufigen Likert-Skala von (1), trifft überhaupt nicht zu, bis (6), trifft voll und ganz zu, mit der Zusatzoption (7), keine Antwort, gemessen. Um Einschätzung und Hypothesen zu validieren, zielen neun Fragen auf den allgemeinen Erfolg in den neun Prozessbereichen, die im Vergleich zum relevanten Wettbewerb als deutlich besser (6) oder deutlich schlechter (1), mit der Antwortoption (7), keine Antwort, eingeschätzt werden. Die Einschätzungen stammen von einem oder mehreren Unternehmensvertretern. Als besonders wertvoll hat sich in der Praxis die gemeinsame Diskussion der Einschätzungen erwiesen.

Gerade marktnahe Abteilungen (Marketing, Vertrieb etc.) und techniknahe Abteilungen (Entwicklung, Produktion etc.) haben oft sehr unterschiedliche Auffassungen hinsichtlich der Professionalität und des Erfolgs in den einzelnen Bereichen.

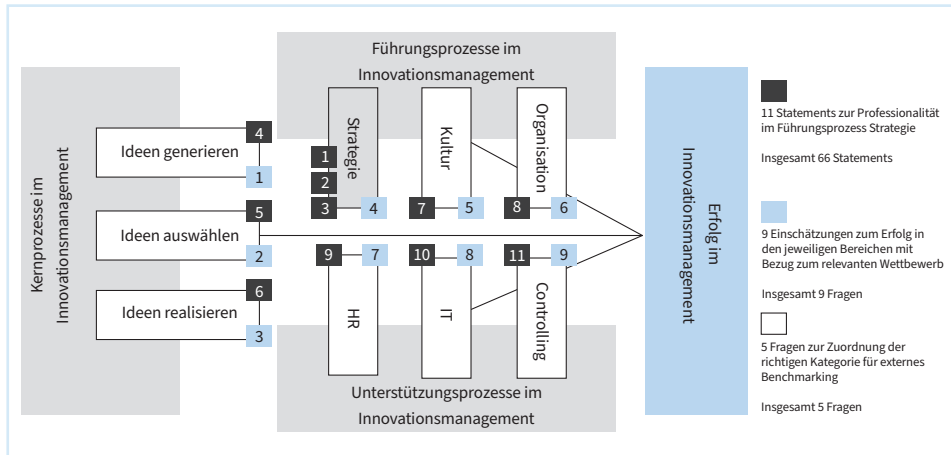


Abb. 1-28: Systematik des Self-Assessment

Wenngleich ein externes Benchmarking nicht im Vordergrund des Self-Assessments stehen soll und dieses auch immer mit Vorsicht zu interpretieren ist, wünschen sich Unternehmen Vergleichsgrößen, um ihre eigene Position besser einordnen zu können. Als Merkmale, auf deren Grundlage sich Unternehmen zu vergleichbaren Einheiten gruppieren lassen, haben sich der Geschäftstyp (Produktgeschäft, Dienstleistungsgeschäft etc.), das Marktumfeld, differenziert nach Art (B2C, B2B, B2G etc.), die Branche (Automobil, Baugewerbe etc.), die Unternehmensgröße nach Umsatz und Mitarbeitenden sowie die Unternehmensorganisation (inhabergeführt, Konzernverbund etc.) etabliert.

Tipp: Self-Assessment für einen ersten Test (Auszug)

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der 66 Statements des beschriebenen Self-Assessments. Die dargestellten drei Statements beziehen sich immer auf den jeweiligen Führungs- oder Supportprozess. Statements, welche sich bewusst auf die Schnittstelle beziehen, werden an dieser Stelle nicht berücksichtigt. Das vollständige Self-Assessment kann über die Herausgeber dieses Buches angefordert werden.

Unsere Innovationsstrategie ...

- definiert klar, was wir innerbetrieblich unter »Innovation« verstehen
- definiert Suchfelder, in denen innoviert werden soll
- wird in regelmäßigen Abständen hinterfragt (Strategie-Audit)

Unsere Innovationskultur ...

- bietet Identifikationsanker für Mitarbeitende und Führungskräfte
- bildet den Rahmen für Kompetenzen, Motivation und Führung im Innovationsmanagement
- fördert die stetige Verbesserung und das Lernen aus Fehlern

Unsere Innovationsorganisation ...

- ermöglicht den Mitarbeitenden ein klares Verständnis, wie in Innovationsprojekten zu arbeiten ist
- definiert Abläufe und eine korrespondierende Aufbauorganisation
- entwickelt sich durch konkrete Projekterfahrungen (Retrospektive) ständig weiter

In der Zusammenarbeit mit den HR ...

- schaffen wir Transparenz hinsichtlich Art und Umfang von Kompetenzen im Unternehmen
- gelingt es uns, einen Personalstamm aufzubauen, mit Personen, die im Unternehmen Innovationen fördern und unterstützen,
- werden sowohl die Kompetenzen/Fähigkeiten bestehender Mitarbeitender entwickelt als auch neue Mitarbeitende mit entsprechenden Kompetenzen/Fähigkeiten gesucht und gefunden

In der Zusammenarbeit mit der IT ...

- werden Ablauf des Prozesses und Aufgaben der Mitarbeitenden beim Innovationsprozess mit IT-Tools gestützt
- wird gewährleistet, dass die IT-Tools zuverlässig und einfach anwendbar sind
- wird konstant daran gearbeitet, dass Aufgaben im Innovationsprozess einfacher, kollaborativer und automatisierter erledigt werden können

In der Zusammenarbeit mit dem Controlling ...

- schaffen wir ein Führungs-, Steuerungs- und Kontrollinstrument, dessen Anforderungen sich am Innovationsprozess orientieren
- werden Kennzahlen zur Performance des Innovationsmanagements erhoben und diskutiert
- suchen wir den richtigen Mix aus finanziellen und nicht finanziellen Kennzahlen

Neben der Beantwortung von Zustimmungsfragen im Rahmen des beschriebenen Self-Assessments lohnt auch eine qualitative Diskussion. Insbesondere die Schnittstellen der unterstützenden Funktionen Controlling, Human-Ressource-Management und IT, aber auch die rahmengebenden Faktoren Innovationskultur, -strategie und -organisation mit den in Abb. 1-29 dargestellten Kernprozessen geben Rückschlüsse auf ein professionelles Zusammenspiel.

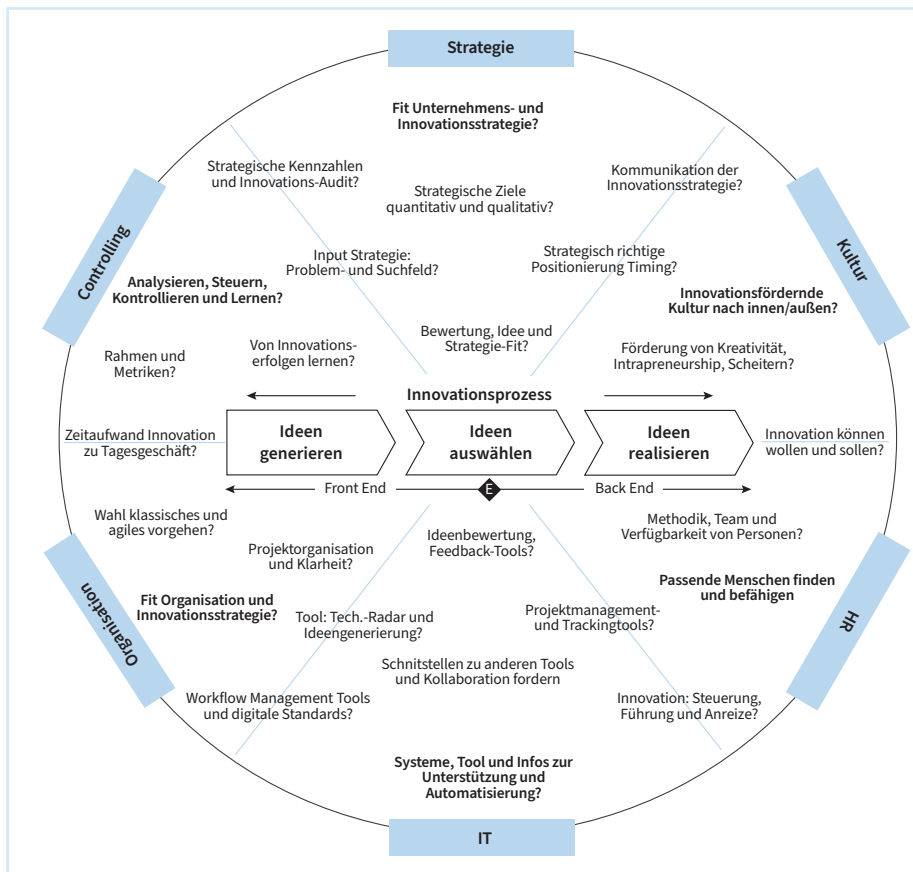


Abb. 1-29: Themensammlung zu den Prozessschnittstellen

Wiederholungsfragen Kapitel 1

Innovation – Schlagwort oder »Motor der Wirtschaft«?

1. Erläutern Sie die Grundgedanken der Innovationstheorie Joseph A. Schumpeters.
2. Worin liegt Ihrer Meinung nach die volkswirtschaftliche Bedeutung von Innovationen?
3. Erläutern Sie, was unter den sogenannten Kondratieff-Zyklen zu verstehen ist. Gehen Sie dabei insbesondere auf die verschiedenen Basisinnovationen ein.
4. Was sagen die Kondratieff-Zyklen über die Bedeutung von Innovationen für das gesamtwirtschaftliche Wachstum aus?
5. Inwieweit kann heute von einem »6. Kondratieff« die Rede sein?
6. Was sind Schlüsseltechnologien?
7. Warum haben Innovationen eine große betriebswirtschaftliche Bedeutung?

8. Nennen Sie Gründe, weshalb Unternehmen heute besonders innovativ sein müssen, um ihren Erfolg langfristig zu sichern.
9. Der Faktor Zeit ist für die Unternehmen ein entscheidender Wettbewerbsfaktor. Stellen Sie einen Bezug zwischen der Innovationszeit und dem Innovationserfolg her, und erläutern Sie die Zusammenhänge.
10. Stellen Sie die wesentlichen Inhalte der PIMS-Studie dar. Welche Erkenntnisse ergeben sich aus dieser Studie für das Innovationsmanagement?
11. Wie beurteilen Sie das Verhältnis der Gesellschaft zum Themenkomplex »Forschung und Entwicklung«?
12. Wie schätzen Sie die politische Bedeutung von Innovationen ein? Begründen Sie Ihre Sichtweise.
13. Was spricht Ihrer Meinung nach für eine staatliche Innovationsförderung, und was spricht dagegen?
14. Auf welchen Gebieten sind in Deutschland zukünftig Innovationsschwerpunkte zu erwarten?

Grundlagen des Innovationsmanagements

1. Was verstehen Sie unter einer Invention und was unter einer Innovation?
2. Wie unterscheidet sich eine Innovation im engeren Sinn von einer Innovation im weiteren Sinn?
3. Welche Aspekte beinhaltet der Begriff »Management«?
4. Welche Merkmale kennzeichnen die F+E-Teilbereiche der Grundlagenforschung, der angewandten Forschung und der Entwicklung?
5. Welche Aufgaben und Ziele hat das F+E-Management?
6. Welche Arten von Technologien kennen Sie?
7. Was ist Gegenstand des Technologiemanagements?
8. Was ist unter Innovationsmanagement zu verstehen?
9. Nennen Sie die wesentlichen Aufgaben des Innovationsmanagements.
10. Welche Merkmale kennzeichnen Innovationen generell?
11. Wann gilt eine Problemlösung als neu oder neuartig?
12. Wie lassen sich Innovationen nach ihrem Neuheitsgrad klassifizieren?
13. Welche Rolle spielt der Faktor »Unsicherheit« für Innovationen?
14. Was ist unter Komplexität zu verstehen?
15. Worin liegt die Problematik der Komplexität im Zusammenhang mit Innovationen?
16. Welche typischen Konfliktkonstellationen in der Innovationspraxis kennen Sie? Nennen Sie jeweils ein Beispiel.
17. Welche Zusammenhänge bestehen zwischen den Innovationsmerkmalen?
18. Welche Dimensionen hat ein Ziel?
19. Welche Zielbeziehungen sind Ihnen bekannt?
20. Inwieweit ist Qualität ein strategisches Unternehmensziel?
21. Wie gestalten sich der Kostenverlauf und die Kostenbeeinflussbarkeit im Innovationsprozess?

22. Inwieweit ist die Zeit für Unternehmen ein wichtiger Wettbewerbsfaktor?
23. Erläutern Sie anhand selbst gewählter Beispiele, warum das Zeitfenster zur Erzielung von Innovationsgewinnen immer kleiner wird.
24. Inwiefern spielen die technischen Innovationsziele eine Rolle bei der Realisierung insbesondere von Produkt- und Prozessinnovationen?
25. Welche Rolle spielen aus Ihrer Sicht die sozial- und gesellschaftsorientierten Innovationsziele?
26. Anhand welcher Kriterien lassen sich die unterschiedlichen Arten von Innovationen differenzieren?
27. Beschreiben Sie die Unterschiede zwischen Produktinnovation, Produktdifferenzierung, Produktvariation und Produktvereinheitlichung, und nennen Sie jeweils ein Beispiel.
28. Was ist unter einer Prozessinnovation zu verstehen, und was sind deren besondere Merkmale?
29. Was kann Gegenstand einer Prozessinnovation sein? Nennen Sie einige Beispiele.
30. Warum gewinnen Prozessinnovationen zunehmend an Bedeutung?
31. Welche Rolle spielen Produkt- und Prozessinnovationen im Lebenszyklus einer Industrie?
32. Wodurch sind Sozialinnovationen gekennzeichnet?
33. Was ist unter einer Strukturinnovation zu verstehen?
34. Wann spricht man von einer Marketinginnovation?
35. Was ist ein Geschäftsmodell und was eine Geschäftsmodellinnovation?
36. Welche Arten von Geschäftsmodellinnovationen kennen Sie?
37. Erläutern Sie die Unterschiede zwischen Pull- und Push-Innovationen anhand von selbst gewählten Beispielen.
38. Welche Innovationen lassen sich anhand des Merkmals »Neuheitsgrad« unterscheiden? Nennen Sie jeweils mindestens ein Beispiel.
39. Worauf ist bei der Beurteilung des Innovationsgrades zu achten?
40. Warum sind Radikalinnovationen zwar risikoreiche, aber auch besonders Erfolg versprechende Neuerungen?

Einflussgrößen des Innovationserfolgs

1. Welche Dimensionen kennzeichnen den Gesamtnutzen einer Innovation?
2. Welche intuitiv plausibel erscheinenden Erfolgsfaktoren von Innovationen ergeben sich aus den vorliegenden empirischen Studien?
3. Worin sehen Sie die besondere Problematik der Erforschung von Einflussgrößen des Innovationserfolgs?
4. Welche Faktoren können den Innovationserfolg grundsätzlich positiv oder negativ beeinflussen?
5. Worin sehen Sie die innovationsspezifischen Erfolgsfaktoren?
6. Gibt es aus Ihrer Sicht unternehmensinterne Einflussgrößen, die wesentlich zum Erfolg einer Innovation beitragen können? Nennen und charakterisieren Sie diese Einflussgrößen.
7. Welche Rolle spielen die externen Einflüsse für das Erreichen der Innovationsziele?
8. Welche typischen »Umsetzungsfallen« im Innovationsprozess kennen Sie? Nennen Sie Beispiele.

Prozessorientiertes Reifegradmodell

1. Welche Aufgaben beinhaltet das Innovationsmanagement, wenn unter Management Analyse, Planung, Steuerung und Kontrolle verstanden wird?
2. Was ist die Aufgabe des Innovationsprozesses, und welche Eigenschaften muss er aufweisen?
3. Was versteht man unter einem Stage-Gate-Prozess, und in welche großen Abschnitte lassen sich die Kernprozesse des Innovationsmanagements unterteilen?
4. Wo ist die Situationsanalyse zu verorten, was sind ihr Zweck und ihr Gegenstand?
5. Was geschieht bei der Ideengenerierung im Idealfall mit Ideen, die sich nicht unmittelbar auf das Problem beziehen?
6. Erläutern Sie Inhalt, Ziel und Bewertungskriterien des zweiten Teilprozesses »Ideen auswählen«.
7. Wer bewertet Ideen, und wer entscheidet, welche Ideen umgesetzt werden?
8. Im Prozessschritt »Ideen realisieren« gilt es, Produkte/Services erfolgreich am Markt einzuführen. Warum ist es gerade in diesem Bereich wichtig, die Effektivität und Effizienz im Auge zu behalten?
9. Von welchen Elementen wird der Innovationsprozess (Kernprozess) im Reifegradmodell gerahmt, und welche Aufgabe haben diese Elemente?
10. Warum ist ein differenzierter, abteilungsübergreifender Blick auf den Reifegrad des Innovationsmanagements Ihrer Meinung nach zielführend?

2 Innovationsstrategie

Kapitelnavigator

| Inhalt | Lernziel |
|--|--|
| 2.1 Vision, Mission und Werte als Ausgangspunkte | Das Zusammenspiel von Innovationsstrategie und der Vision, der Mission und den Werten eines Unternehmens verstehen. |
| 2.2 Grundlagen der Innovationsstrategie | Sich mit dem Begriff, den Merkmalen und Typen von Innovationsstrategien sowie den Phasen, Methoden und Instrumenten zur Strategieformulierung auseinandersetzen. |
| 2.3 Strategieprozess und Methoden/Instrumente | Sich mit Methoden und Instrumenten zur Strategieformulierung und Umsetzung auseinandersetzen. |

2.1 Vision, Mission und Werte als Ausgangspunkte

Die Vision, Mission und die Werte eines Unternehmens bilden die Grundlage und den Rahmen für die Formulierung der Unternehmensstrategie und damit auch der Innovationsstrategie.

Das folgende Beispiel von *Osram* soll die sinnstiftende, motivierende und handlungsleitende Funktion einer Unternehmensvision für das Innovationsmanagement zeigen.

Beispiel

Vision der Osram Licht AG

Unter dem Claim »Licht ist Leben« veröffentlichte *Osram* für das Geschäftsjahr 2013 eine Selbstdarstellung, die auf über 60 Seiten Antworten auf die zentrale Frage gibt: Warum gibt es uns eigentlich, und warum sind wir für die Gesellschaft bedeutend? Hier ein Auszug aus dem Vision Statement:

»Wir gestalten die Zukunft des Lichts. Unsere innovativen, maßgeschneiderten Lösungen für das gesamte Lichtspektrum schaffen Mehrwert für unsere Kunden weltweit. Als einziger global agierender reiner Lichtkonzern mit einer starken Marke sind wir Vorreiter auf dem Markt und setzen Maßstäbe in unserem Geschäft. Wir schaffen Lebensqualität.«

(Osram Licht AG, 2013, S. 2 f.)

Dieses zentrale Statement zeigt, dass »innovative« Lösungen von großer Bedeutung für die zukünftige Entwicklung eines Marktvorreiters sind und unterstreicht damit die Stellung des Innovationsmanagements im Unternehmen. Das Versprechen »Wir schaffen Lebensqualität« wird mit aktuellen Entwicklungsprojekten und zukünftigen Entwicklungsrichtungen in den fünf Bereichen »Licht ist Kultur«, »Licht ist Konzentration«, »Licht ist Perspektive«, »Licht ist Effizienz« und »Licht ist Spannung« lebendig illustriert.

Als zweites Beispiel sei die *Siemens AG* genannt. Es zeigt, wie eng der Zusammenhang zwischen Vision und Unternehmensstrategie/Innovationsstrategie in der betrieblichen Praxis ist.

Beispiel

Vision und Strategie der Siemens AG 2013

Als Grundlage der strategischen Perspektiven für unterschiedliche Zeithorizonte dient bei *Siemens* die Vision: »*Siemens* – der Pionier in Energieeffizienz, industrieller Produktivität, für die Gesundheitsversorgung der Zukunft und intelligente Infrastrukturlösungen.« Auf Basis dieser Vision steuern wir das Unternehmen mit einer mittelfristigen Strategie. Unser Zielsystem »*One Siemens*« konkretisiert diese Strategie. Innerhalb dieses strategischen Rahmens für das gesamte Unternehmen formulieren wir sodann Geschäftsstrategien für die jeweiligen Märkte.« Weiter heißt es im Jahresbericht 2013: »Wir konzentrieren unsere Kräfte auf drei strategische Richtungen: »Fokus auf innovationsgetriebene Wachstumsmärkte richten«, »Starker Partner unserer Kunden vor Ort sein« und »Die Kraft von *Siemens* nutzen«. Jede dieser Richtungen steht für drei Fokusthemen mit großen Potenzialen, den Wert von *Siemens* nachhaltig zu steigern« (Siemens AG, 2013, S. 80 f.).

Beide Beispiele verdeutlichen, dass der Strategieprozess im Innovationsmanagement nicht losgelöst von der Vision, Mission und den Werten eines Unternehmens erfolgen kann. Der Rahmen und die motivierenden Impulse einer guten Vision sind für die Strategieformulierung, aber auch für deren Umsetzung evident. Bleibt zu klären, was eine gute Vision eigentlich ist.

Roman Herzog hat Visionen als »Strategien des Handelns« bezeichnet und damit ihren wesentlichen Unterschied zu einer Utopie markiert (vgl. Herzog, 1997, S. 5). Albert Einstein charakterisierte Visionen als grundsätzlichen Nährboden der Eingebung und als Ursprung jeder wissenschaftlichen Forschung (vgl. Bayer AG, 1997, S. 14).

Eine **Vision** ist ein bildhaftes, glaubwürdiges und attraktives Bild der zukünftigen Unternehmensentwicklung mit einem szenischen Charakter, das eine bestimmte Richtung weist, ohne den Rahmen genau und verbindlich festzulegen (vgl. Vahs, 2023, S. 158).

Visionen beantworten die Frage: **Wo wollen wir langfristig hin?** Sie sind in wenige Worte zu fassen und dementsprechend leicht zu kommunizieren. Eine Vision kann insofern einerseits mit dem Polarstern oder der Sonne verglichen werden, als sie nicht das Ziel einer Reise ist, aber die

Richtung angibt, in die das Denken, Fühlen und Handeln der Mitarbeitenden eines Unternehmens gelenkt werden sollen. Andererseits muss eine Vision konkret genug sein, um die Möglichkeit ihrer Realisierung noch sehen zu können («a dream with a deadline»). Sie sollte also zukunftsgerichtet, wünschenswert, klar, fokussiert und flexibel in Bezug auf sich verändernde Rahmenbedingungen sein – und sie sollte die Begeisterung der Organisationsmitglieder wecken.

Eine Vision resultiert aus den drei Bestandteilen **Offenheit** (gegenüber dem Zeitgeist und den Bedürfnissen der Menschen), **Spontanität** (als Fähigkeit, die Dinge aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten) und **Realitätssinn** (als Voraussetzung dafür, die Dinge so zu sehen, wie sie tatsächlich sind). Visionen fördern die Leistungsbereitschaft und geben der Arbeit einen Sinn. Sie beinhalten eine Grundorientierung für das Handeln und besitzen dadurch eine motivierende Wirkung – wenn sie von den Mitarbeitenden akzeptiert werden. Damit sind sie auch ein wichtiges Führungsinstrument (vgl. Kieser, Hegle & Klimmer, 1998, S. 162 f.; Hinterhuber, 2011, S. 183 ff.).

Eine wirksame und nicht nur elegant formulierte Vision zeichnet sich durch **drei Merkmale** aus (vgl. Bleicher, 2011, S. 111 f.; Müller-Stewens & Lechner, 2005, S. 235):

- Eine Vision wirkt erstens sowohl für ein Individuum als auch für ein Kollektiv **sinnstiftend**, d. h., sie gibt eine Richtung vor und schafft damit Orientierung und Ordnung (Sinngebungs- und Fokussierungsfunktion). Für ein Unternehmen heißt dies auch, sich auf bestimmte Kernkompetenzfelder zu konzentrieren, auf denen es sich durch Spitzenleistungen deutlich von seinen Wettbewerbern unterscheidet.
- Zweitens wirkt eine Vision **motivierend**, indem sie ein Bild der Zukunft entwirft, das besonders wünschenswert erscheint, Begeisterung weckt und dazu stimuliert, die neue, noch zu realisierende Wirklichkeit aktiv anzustreben (Motivationsfunktion).
- Drittens wirkt eine Vision **handlungsleitend** und trägt wesentlich dazu bei, aus den Handlungen Einzelner eine unternehmerische Einheit im Sinne eines kollektiven Akteurs zu formen. Außerdem bildet sie eine Brücke zum gesellschaftlichen Umfeld des Unternehmens und zu seinen Bezugsgruppen und macht die Gründe für die Sinnhaftigkeit des Austauschs zwischen Unternehmen und Umwelt deutlich (Legitimations- und Identifikationsfunktion).
- Die Art und Weise, wie ein Unternehmen mit seinen Leistungen einen langfristigen Nutzen für die Nachfragenden stiften kann, ist ein wesentliches Element für die Formulierung einer Vision als Ausgangspunkt der zu verfolgenden Innovationsstrategie.

Simon Sinek hat mit seinem Management-Bestseller »Start with why« die Diskussion um inspirierende Führung in Unternehmen neu entfacht (vgl. Sinek, 2009). Er kritisiert, dass in Unternehmensvisionen viel zu viel über den Gegenstand («Was machen Unternehmen?») und die Art der Umsetzung («Wie machen Unternehmen das?») und viel zu wenig über das Warum geschrieben wird.

Vielen Managerinnen und Managern ist der TED-Talk Sineks zum **Golden Circle** bereits bekannt. Im Kern besteht diese Methode zur Entwicklung von Visionen aus drei Fragen »What?«, »How?« und »Why?« (vgl. Abb. 2-1). Wie der Titel des oben genannten Buches bereits verrät, sollte die Entwicklung einer Vision immer mit dem inneren Kreis, also mit der Frage nach dem Warum starten. Diese zielt auf den

»Purpose« und damit das Ziel und die Absicht einer Organisation und somit letztlich auf ihre Existenzberechtigung. Primär sollte sich die Antwort auf diese Frage stark an den Bedürfnissen der potenziellen Kunden orientieren, aber gleichzeitig auch den inneren Antrieb der Unternehmer erklären. Ziel ist es, auf diese Weise eine starke Unternehmensidentität aufzubauen, die in erster Linie eine Vision, ein Lebensgefühl vermittelt und den Zweck eines Produktes oder einer Dienstleistung in den Vordergrund stellt. Im Zentrum steht damit nicht das Was, sondern das Warum? Erst im nächsten Kreis stellt sich die Frage nach dem Wie, gefolgt von der Frage nach dem Was. Der Golden Circle lässt sich in unterschiedlichen Kontexten anwenden. Auf Unternehmensebene hilft eine starke Vision, die Entwicklung von neuen Produkten/Dienstleistungen sinnstiftend, motiviert und richtungsweisend anzugehen. Im Innovationsmanagement kann der Golden Circle für die Entwicklung eigener Visionen genutzt werden. Die Frage nach dem Warum steht für die Vision, die Frage nach dem Wie für die Strategie und die Frage nach dem Was für die strategische/taktische Aufgabenplanung.

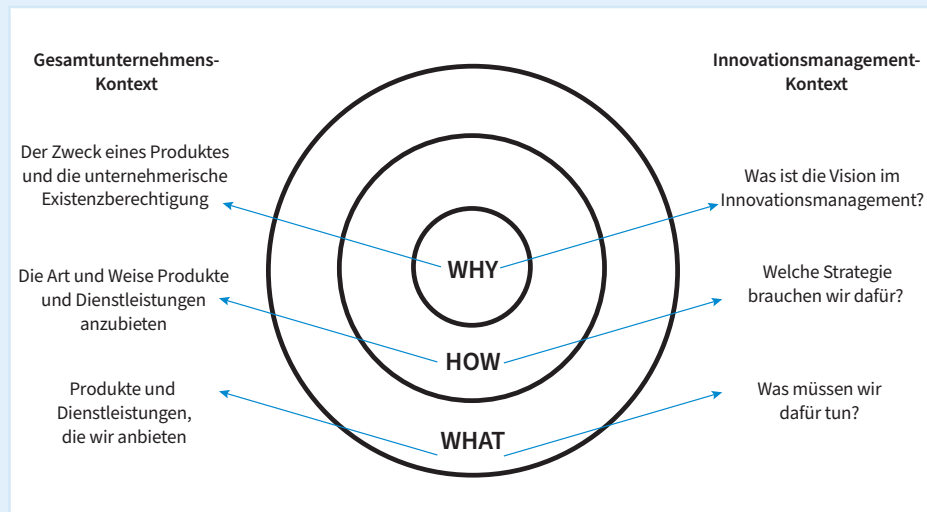


Abb. 2-1: Der Golden Circle von Simon Sinek (Quelle: <https://simonsinek.com/product/share-the-golden-circle-presenter-slides-and-notes/>)

Auch viele herausragende Unternehmerpersönlichkeiten der Wirtschaftsgeschichte haben mit den durch sie formulierten Visionen dafür gesorgt, dass sich ihre Unternehmen trotz vielfältiger Veränderungen dauerhaft auf eine Leitidee konzentrierten.

Beispiel

Visionen bekannter Unternehmer

Die vier folgenden Beispiele machen deutlich, welche Visionen bedeutende Unternehmer formuliert haben:

- So sah beispielsweise *Gottlieb Daimler* den Hauptzweck seines Unternehmens nicht in der Herstellung und im Vertrieb von Automobilen, sondern in der Erreichung des Ziels, dass sich die Menschheit schneller und bequemer fortbewegen könne (vgl. Küttnerbaum, 1992, S. 93).

- *Heinz Nixdorf* hatte die unternehmerische Vision, die elektronische Datenverarbeitung durch Dezentralisierung an den Menschen anzupassen, anstatt umgekehrt den Menschen in das abstrakte und komplizierte System zentraler Rechner zu zwingen. Obwohl Nixdorf für diese Leitidee am Anfang von der Konkurrenz belächelt wurde, entwickelte sich aus seinem kleinen Labor für Impulstechnik im Verlauf von 20 Jahren ein Unternehmen, das Mitte der 1980er-Jahre mit konsequent anwenderorientiert konzipierten Problemlösungen und einem unternehmerischen Gespür für kommende Märkte mehr als fünf Mrd. DM umsetzte (vgl. Henzler, 1997, S. 289).
- Dass eine Vision nicht vieler Worte bedarf und dennoch (oder gerade deshalb) eine große Aussage- und Anziehungskraft besitzt und weitreichende Auswirkungen haben kann, macht die Leitidee von *Henry Ford* deutlich. Dessen prägnante Vision »Autos für jedermann« verhalf nicht nur dem Erfolgsmodell *Tin Lizzy* (»Modell T«) Anfang des 20. Jahrhunderts zu seiner Markteinführung, sondern dient dem Automobilkonzern auch heute noch als Orientierungshilfe (vgl. Henzler, 1997, S. 291).
- Ein Beispiel für eine sehr prägnante Aussage ist auch die Vision von *Bill Gore*, der 1958 den heutigen Weltmarktführer in der Verarbeitung des Kunststoffes PTFE, die *W. L. Gore & Associates Inc.*, gründete – »to make money and have fun.« Dabei steht »money« einerseits für den Erfolg des Unternehmens insgesamt und andererseits für den Verdienst jedes Einzelnen, während »fun« bedeutet, dass die Mitarbeiter mit dem Gefühl arbeiten, etwas Wichtiges und Wertvolles zu tun, das ihnen Freude bereitet (vgl. Flik & Rosatzin, 2011, S. 261).

Im Zusammenhang mit dem Begriff »Vision« wird häufig auch der Begriff »**Mission**« (Business Mission, Policy) genannt, wobei beide Begriffe in Literatur und Praxis nicht immer eindeutig unterschieden werden. Grundsätzlich gilt aber, dass sich eine Vision auf einen angestrebten Zielzustand in der Zukunft und eine Mission sich mehr auf die Gegenwart und damit auf die Programme zur Umsetzung (Wie?) der Vision bezieht, »[...] die idealerweise mit den Wertvorstellungen und Erwartungen der wichtigsten Stakeholder übereinstimmen und die Grenzen der Geschäftstätigkeit abstecken sollen« (Lombriser & Abplanalp, 2005, S. 49).

Beispiel

Die Business Missions von AT&T, Nike und Walt Disney

So hat das Telekommunikationsunternehmen *AT&T* beispielsweise die Business Mission »to connect people with their world, everywhere they live and work, and do it better than anyone else«. *Nike* sieht seine Mission darin, »to bring inspiration and innovation to every athlete in the world (if you have a body, you are an athlete)«, während *Walt Disney* einfach das Ziel verfolgt, »to be one of the world's leading producers and providers of entertainment and information«. Diese Beispiele machen deutlich, dass sich Vision und Mission zumindest im betrieblichen Alltag nicht immer klar voneinander unterscheiden lassen und konkret nach dem Wohin und Wie zu fragen ist.

Während eine Vision die generelle unternehmerische Leitidee ausdrückt, stellt die Strategie den Weg dar, auf dem ein Unternehmen seine selbst gesetzten Ziele erreichen will. **Unternehmensleitbilder** (Unternehmensgrundsätze, Unternehmensleitsätze, Mission Statements) übertragen die Vision in allgemeingültige und damit relativ abstrakte Aussagen über die anzustrebenden Ziele, die zentralen Werte, die Normen und die Aktivitäten eines Unternehmens. Hierzu gehören beispielsweise Aussagen über die Einstellung zum Kunden, die Gestaltung der zwischenmenschlichen Beziehungen im Unternehmen, den Umgang mit Lieferanten und Wettbewerbern, die Leistungsorientierung usw. Im Unterschied zu einer Vision weisen Leitbilder einen deutlichen Gegenwartsbezug auf. Sie sind inzwischen weit verbreitet und beantworten die Frage, wie sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eines Unternehmens verhalten sollen, um die langfristigen Ziele zu erreichen. In der Regel machen Unternehmen in ihren Leitbildern auch richtungsweisende Aussagen über die Ziele ihrer Innovationstätigkeit, wie das folgende Beispiel der *Siemens AG* zeigt.

Leitbilder fixieren die Aussagen einer Vision bzw. Mission umfassender und besitzen als Handlungsrahmen und Verhaltenskodex eine integrierende und steuernde Funktion.

Beispiel

Die Werte von Siemens und Clariant

Die *Siemens AG* präsentiert heute anstelle ihres früheren, eher umfangreichen Leitbildes bzw. ihrer früheren Leitsätze drei Werte, welche für alle Mitarbeiter den Kern ihres Integritätsverständnisses und die Basis ihres Handelns bilden sollen (vgl. Siemens AG, 2011, S. 61):

- »Verantwortungsvoll: Wir verpflichten uns zu ethischem und verantwortungsvollem Handeln.
- Exzellent: Wir erzielen Höchstleistung und exzellente Ergebnisse.
- Innovativ: Wir sind innovativ, um dauerhaft Wert zu schaffen.«

Noch prägnanter präsentiert die *Clariant International AG* ihr Leitmotiv »für unternehmerisches Denken und Handeln: Performance. Growth. Innovation.« (Clariant International AG, 2014, S. 41).

Abb. 2-2 stellt den Zusammenhang zwischen Vision, Unternehmensleitbild und Unternehmensstrategie bildhaft dar (vgl. Vahs, 2023, S. 157). Ein pragmatisches Drei-Phasen-Modell für eine integrierte Visions- und Leitbildentwicklung findet sich bei Vahs/Weiand (vgl. Vahs & Weiand, 2023, S. 161 ff.).

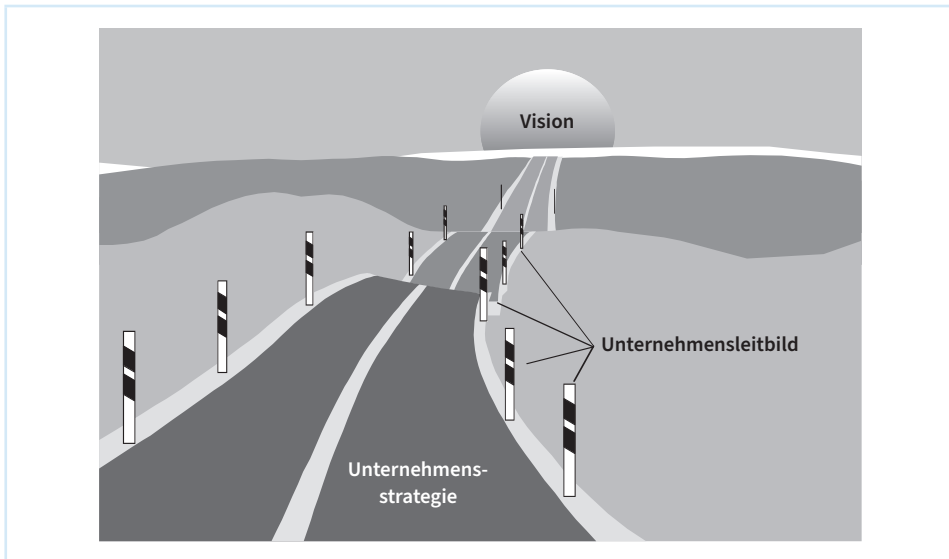


Abb. 2-2: Zusammenhang von Vision, Leitbild und Strategie

2.2 Grundlagen der Innovationsstrategien

2.2.1 Der Begriff »Innovationsstrategie«

Innovationen entstehen im Allgemeinen nicht aus dem Nichts heraus. Sie beruhen vielmehr auf dem zielgerichteten Handeln der Entscheidungsträger in den Unternehmen, die sich der Chancen und der Risiken von neuen Ideen sehr wohl bewusst sind. Um diese Ideen zu erfolgreichen Innovationen zu entwickeln, ist eine zielgerichtete Ressourcenallokation erforderlich. Deshalb müssen sämtliche Innovationsaktivitäten auf die strategischen Ziele hin ausgerichtet werden und mit der Unternehmensstrategie in Einklang stehen. Die Unternehmensstrategie im Allgemeinen und die Innovationsstrategie im Besonderen werden damit zum Ausgangspunkt für erfolgreiche Innovationsprozesse, wie es im prozessorientierten Reifegradmodell in Kapitel 1.4.2 beschrieben ist.

Beispiel

Strategische Planung als eine starke Säule erfolgreicher Innovation

»Immer neue und innovative Produkte, Dienstleistungen und Methoden – dafür ist 3 M bekannt und dazu hat sich das Unternehmen verpflichtet. Es stützt sich dabei auf zwei starke Säulen: eine Firmenkultur, in der sich Ideen zu erfolgreichen Innovationen entwickeln können, und eine strategische Planung. Es beginnt damit, die aktuellen und künftigen Anforderungen der Kunden und Märkte zu verstehen und die Marktchancen richtig einzuschätzen« (3 M Deutschland GmbH, 2012, S. 8).

»Strategie« ist in den letzten Jahrzehnten zu einem Modewort des Managements geworden, das in der Literatur und in der Wirtschaftspraxis sehr unterschiedlich verwendet wird. Sein sprachlicher Ursprung liegt im Griechischen und geht auf die beiden Worte »stratós« (Heer) und »ágein« (führen) zurück. Strategie bedeutet demnach die »Kunst der Heerführung« oder »Feldherrnkunst« und wurde in diesem Sinne auch von dem preußischen General Carl von Clausewitz in seinen militärtheoretischen Schriften Anfang des 18. Jahrhunderts verwendet (Strategie als die Lehre vom Gebrauch der Gefechte zum Zwecke des Krieges). Der Strategiebegriff wurde Mitte des 20. Jahrhunderts von John von Neumann und Oskar Morgenstern, den beiden Erfindern der sogenannten Spieltheorie, aus dem militärischen Bereich in den Bereich der Wirtschaftswissenschaften übertragen. Strategie bedeutet in der Spieltheorie eine Folge von Einzelschritten, die auf ein bestimmtes Ziel hin ausgerichtet ist. Der amerikanische »Strategiepapst« Igor Ansoff hat den Strategiebegriff mit seinem 1965 erschienenen Werk »Corporate Strategy« ins Management eingeführt und **Strategie** als **Maßnahmen zur Sicherung des langfristigen Unternehmenserfolgs** definiert. Michael Porter hob dann 1996 auf die **Erzielung einzigartiger Wettbewerbsvorteile** ab: »Competitive strategy is about being different. It means deliberately choosing a different set of activities to deliver a unique mix of value« (vgl. Grant & Nippa, 2006, S. 40).

Obwohl oder gerade weil sich in der Literatur zahlreiche Versuche der Definierung des Strategiebegriffs finden, ist eine allgemeine Charakterisierung der Unternehmensstrategie nicht leicht. Deshalb werden im Folgenden die **wesentlichen Strategie Merkmale** vorgestellt (vgl. Frese, 1987, S. 117; Lombriser & Abplanalp, 2005, S. 21 ff.; Macharzina & Wolf, 2012, S. 259 ff.; Mintzberg, 1995, S. 29 ff.).

- **Hohe Komplexität:** Die Unternehmensstrategie beinhaltet eine Vielzahl von Einzelentscheidungen, die alle auf ein strategisches Ziel hin ausgerichtet sind und sämtliche Teilbereiche des Unternehmens einschließen. Dadurch ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen, beispielsweise zwischen einzelnen Funktionsbereichen oder Sparten, die hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Gesamtzielerreichung und ihrer Strategiekonformität überprüft werden müssen. Anhand dieses Merkmals wird deutlich, dass Strategieänderungen in der Regel mit einem hohen Aufwand und erheblichen Risiken verbunden sind.
- **Langfristcharakter und Kontinuität:** Strategien sind langfristig orientiert. Als strategischer Planungszeitraum werden im Allgemeinen fünf bis zehn Jahre genannt, wobei der relevante Zeitraum insbesondere von der Dynamik einer Branche abhängig ist. Innerhalb dieses Zeitraums werden mit Strategien kontinuierlich bestimmte Langfristziele verfolgt. Dies führt zu einer Beständigkeit des unternehmerischen Verhaltens über einen längeren Zeitraum hinweg.
- **Bewusste Planung und Gestaltung der angestrebten Ziele:** Strategische Ziele sind langfristige Ziele, die sich auf das gesamte Unternehmen beziehen. Derartige Ziele müssen grundsätzlich unternehmensübergreifend abgestimmt und verabschiedet werden, damit nicht schon von vornherein Zielkonflikte vorprogrammiert sind. Dies ist auch eine wesentliche Voraussetzung für die Stimmigkeit der Einzelentscheidungen, die zur Umsetzung der Strategie zu treffen sind, den sogenannten strategischen »Fit«.

- **Topmanagement-Aufgabe:** Die Strategieformulierung ist wegen ihrer Bedeutung für die langfristige Unternehmensentwicklung grundsätzlich eine Aufgabe der obersten Führung. Sie gibt die grundlegende Ausrichtung des Unternehmens im Hinblick auf die fundamentalen Ziele vor. Deshalb ist es für den Erfolg der Strategie wesentlich, dass sich die Mitglieder des Vorstandes bzw. der Geschäftsführung über die Unternehmensstrategie so weit wie möglich einig sind, um Zielkonflikte zu vermeiden, die sich auf den nachgelagerten Hierarchieebenen in der Regel verstärken würden.
- **Strikte Zielorientierung:** Strategien werden aus den grundlegenden Unternehmenszielen abgeleitet, die wiederum der Unternehmensvision folgen. Sie stellen somit nach Auffassung der meisten Fachvertreter eher den Weg als das eigentliche Ziel dar. Damit wird unterstellt, dass die Unternehmensziele den Strategien vorgelagert sind, die als langfristig wirksame Maßnahmen zur Zielerreichung verstanden werden.
- **Anpassungsfähigkeit:** Strategien müssen den möglicherweise auftretenden Veränderungen im Unternehmen und in dessen Umfeld laufend angepasst werden können. Dies ist insbesondere wegen der langfristigen Ausrichtung von Strategien erforderlich, die es kaum ermöglicht, exakte und stabile Prognosen über die Unternehmens- und Umfeldentwicklung zu machen. Strategien bedürfen deshalb einer kontinuierlichen Überwachung und Fortschreibung, damit flexibel auf veränderte Rahmenbedingungen reagiert werden kann (»Openendness of Planning«).

Eine **Strategie** ist das rational geplante Entscheidungs-, Maßnahmen- und Verhaltensbündel, das der langfristigen Sicherung des Unternehmenserfolgs dient – durch den Aufbau und die Absicherung von Erfolgspotenzialen zur Verwirklichung der langfristigen Unternehmensziele (vgl. Grüning & Kühn, 2011, S. 7; Weidler, 1997, S. 31).

Beispiel

Eine klare Innovationsstrategie macht erfolgreicher

Auf die große Bedeutung einer klar formulierten Innovationsstrategie hat schon 1998 die vom BDI und von Droege & Comp. Durchgeführte »Studie Innovationsmanagement« hingewiesen. Dabei zeigte sich, dass vier von fünf erfolgreichen Unternehmen (79 Prozent) über eine definierte Innovationsstrategie verfügen. Bei den weniger erfolgreichen Unternehmen waren es nur 51 Prozent (vgl. Droege/BDI, 1998, S. 22). Auch neuere Studien belegen, dass 65 Prozent der Innovationsführer eine explizite Innovationsstrategie haben, während es bei den Innovationsfolgern gerade einmal 29 Prozent sind: »The correlation between having an innovation strategy and the reported innovation success rate suggests that indeed the absence of an innovation strategy is a big constraint for achieving one's innovation targets« (Capgemini Consulting, 2012, S. 11 f.).

Beispiel

»Innovation« ist ein »Strategic Enabler« der adidas AG

Außerdem definieren erfolgreiche Unternehmen die Innovationsstrategie als integralen Bestandteil ihrer Unternehmensstrategie. Beispielsweise definiert die *adidas Group* in Ihrer Strategie bis 2025 »Innovation« als einen »Strategic Enabler«, der maßgeblich für die Umsetzung strategischer Fokusbereiche ist und hilft, das Augenmerk noch stärker auf die Kundschaft zu legen und Wachstum voranzutreiben. Es besteht die Erwartungshaltung, dass bedeutende Verbesserungen, technologische Weiterentwicklungen und wegweisende Designs dabei helfen, langfristig eine führende Position in der Branche einzunehmen (vgl. Adidas, 2022, S. 10 ff.)

Damit wird deutlich, dass sich ein strategisches Innovationsmanagement immer an der grundsätzlichen Ausrichtung des Unternehmens zu orientieren hat. Diese Orientierung kommt in der Vision bzw. Mission oder in der Unternehmensstrategie selbst zum Ausdruck. Zu unterscheiden sind aber unterschiedliche Strategietypen, welche im Folgenden näher betrachtet werden.

2.2.2 Strategietypen

2.2.2.1 Klassifikation von Strategien

Angesichts einer großen Zahl von Ansätzen zur Klassifikation von Unternehmensstrategien in der wissenschaftlichen Literatur fällt es schwer, die verschiedenen Strategietypen anhand allgemein akzeptierter Kriterien voneinander abzugrenzen. Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf **zwei typische Differenzierungsmerkmale**, die übergreifend Akzeptanz finden (vgl. Kreikebaum, 1993, S. 52; Macharzina & Wolf, 2012, S. 269 ff.):

- den Grad der Realisation und
- den organisatorischen Geltungsbereich.

Differenzierung nach dem Realisationsgrad

Die Frage nach dem Grad der Strategieverwirklichung ist eng mit generellen Fragen der Anpassungsfähigkeit und vor allem der Planbarkeit von Strategien verbunden. Diesbezüglich entwickelte eine Forschergruppe um Henry Mintzberg bereits in der Mitte der 1990er-Jahre ein empirisch gestütztes Modell, das die in der Praxis häufig auftretende Diskrepanz zwischen der Formulierung von Strategien einerseits und ihrer Umsetzung andererseits deutlich macht. Danach können grundsätzlich die in Abb. 2-3 dargestellten Strategietypen unterschieden werden.

Die jeweiligen Strategieausprägungen sind wie folgt zu charakterisieren (vgl. Mintzberg, 1995, S. 32 f.; Macharzina & Wolf, 2010, S. 263 ff.):

- Die **beabsichtigten Strategien** (Intended Strategies) zeigen die grundlegenden (Handlungs-)Absichten auf, die von einem Unternehmen ex ante aufgestellt wurden. Sie führen zu den jeweiligen Maßnahmen zur Zielerreichung.

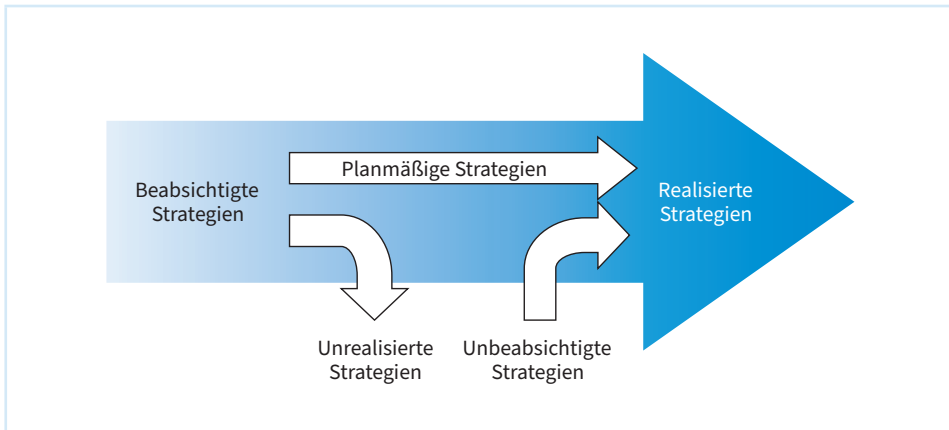


Abb. 2-3 Unterscheidung von Strategietypen nach dem Grad ihrer Realisierbarkeit (vgl. Mintzberg, 1995, S. 32; Marcharzina & Wolf, 2012, S. 264)

Beispiel

Beabsichtigte Strategie der Linde Group

Die *Linde Group* setzt als weltweit führendes Gase- und Engineering-Unternehmen grundsätzlich auf eine Wachstumsstrategie: »Die Strategie der *Linde Group* ist auf ertragsorientiertes und nachhaltiges Wachstum ausgerichtet. Der gezielte Ausbau des internationalen Geschäfts mit zukunftsweisenden Produkten und Dienstleistungen steht dabei im Mittelpunkt« (vgl. Linde Group, 2014, S. 2).

- Die (beabsichtigten) Strategiekomponenten, die tatsächlich verwirklicht werden, heißen **planmäßige** (bewusst geplante) **Strategien** (Deliberate Strategies). Nur diese Art von Strategien entspricht der Sichtweise, nach der eine Strategie als ein bewusstes Bündel von langfristig wirksamen Maßnahmen aufzufassen ist.

Beispiel

Die High-End-Strategie von Hugo Boss

Hat sich ein Unternehmen beispielsweise dazu entschieden, eine sogenannte High-End-Strategie zu verfolgen, müssen aus dieser Strategie zwangsläufig Aktivitäten resultieren, die eine hohe qualitative und preisliche Positionierung gewährleisten, um das jeweilige Premiumsegment abdecken zu können. So äußerte sich die strategische Premiumausrichtung der *Hugo Boss AG* schon früh in einer konsequenten Qualitätsorientierung, einer auf hochpreisige Fachgeschäfte ausgelegten Distribution der Waren sowie einer Kommunikationspolitik, bei der die Exklusivität der Produkte besonders betont wurde.

- **Unrealisierte Strategien** (Unrealized Strategies) ergeben sich, wenn ehemals beabsichtigte Strategien nicht bzw. nicht vollständig realisiert werden sollen oder können. Die Gründe für eine fehlende Strategieumsetzung können dabei sowohl unternehmensinterner (z. B. unrealistische Erwartungen oder Fehleinschätzung der Umwelt zu Beginn des Strategieprozesses) als auch unternehmensexterner Natur sein (z. B. eine grundlegende Veränderung der Wettbewerbs- oder der Marktsituation in der Umsetzungsphase).

Beispiel

Der »integrierte Technologiekonzern«

Unternehmensinterne Gründe – ein personeller Wechsel innerhalb des Konzernvorstandes –, aber auch signifikante Mängel bei der Strategieumsetzung führten beispielsweise bei der ehemaligen *Daimler-Benz AG* dazu, dass die über Jahre hinweg von Konzernchef Edzard Reuter verfolgte Diversifikationsstrategie nicht weiter verwirklicht wurde. Das bis dahin vorherrschende strategische Ziel, durch Unternehmensakquisitionen (*AEG, MTU, Dornier, Fokker*) einen global agierenden, »integrierten Technologiekonzern« zu schaffen, wurde von Reuters Nachfolger Jürgen Schrempp grundlegend geändert. Aus Rentabilitätsgründen (Stichwort »Shareholder Value«) erfolgte eine konsequente Ausrichtung auf die existierenden Kernkompetenzen im Automobilbereich. Als neues strategisches Ziel wurde »Innovation Leadership« in allen Konzerngeschäftsfeldern proklamiert und damit ein gänzlich anderer strategischer Ansatzpunkt gewählt, der in der Folge der Fusion mit der *Chrysler Corporation* allerdings auch zu erheblichen Problemen und zu einer massiven Kapitalvernichtung führte (vgl. Zetsche, 1996, S. 35).

- Strategien, die zum eigentlichen Planungszeitpunkt überhaupt nicht intendiert waren, letztlich aber doch zur Anwendung kommen, werden als **intuitive** oder **unbeabsichtigte Strategien** (Emergent Strategies) bezeichnet. Ausschlaggebend für derartige Strategien ist die Tatsache, dass eine ungeplante Situationsentwicklung zu einer Anpassung oder zu einer vollständigen Neuorientierung der bisherigen Strategie führen kann.

Beispiel

Factory Outlet als intuitive Strategie

Der von der *Hugo Boss AG* eingeschlagene Weg einer hochpreisigen Premium- und exklusiven Distributionsstrategie vertrug sich im Grunde genommen nicht mit den über Jahre hinweg erfolgreichen Aktivitäten des Unternehmens im Bereich des Lager- und Werkverkaufs (Factory-Outlet). Obwohl der verbilligte Verkauf von Waren eine Verletzung der ursprünglich konzipierten Produkt-Markt-Positionierung bedeutete, wurde die Maßnahme genutzt, um auch weniger liquiden Kunden die Marke *Boss* nahezubringen. Die Marke selbst, deren Artikel gewöhnlich zu deutlich höheren Preisen im Textileinzelhandel veräußert wurden, nahm dadurch offenbar keinen Schaden.

- Im Gegensatz zu den beabsichtigten Strategien stellen die **verwirklichten Strategien** (Realized Strategies) den Ex-post-Zustand dar, also die Umsetzung der strategischen Grundmuster in entsprechende Maßnahmen. Die tatsächlich realisierten Strategien setzen sich demnach sowohl aus den planmäßigen als auch aus den intuitiven Handlungsorientierungen zusammen.

In der Praxis des strategischen Managements ist es eher unwahrscheinlich, dass sich in den realisierten Strategien exakt diejenigen Überlegungen widerspiegeln, deren Umsetzung bereits zu Beginn des Strategieentwicklungsprozesses beabsichtigt war. Das kann eigentlich auch nicht so sein, wenn man bedenkt, dass sich in der Zeit zwischen der Strategieformulierung und der Realisierung insbesondere in dynamischen Märkten vielfältige Veränderungen vollziehen, die ihrerseits wiederum Auswirkungen auf die Umsetzung der Strategie und die strategische Ausrichtung selbst haben können. Gerade deshalb müssen Strategien flexibel genug sein, um auch **fundamentale Veränderungen** der strategischen Ausgangsposition ausreichend berücksichtigen zu können.

Differenzierung nach dem Geltungsbereich

Erfolgt die Klassifizierung der möglichen Strategietypen anhand der Unternehmenseinheiten und -bereiche, die von der Strategieformulierung betroffen sind, führt dies zu einer Unterscheidung von :

- Konzern- oder Unternehmensstrategien (Corporate Strategies),
- Geschäftsbereichsstrategien (Business [Area/Unit] Strategies) und
- Funktionsbereichsstrategien (Functional [Area/Unit] Strategies) (vgl. Braun, 1995, S. 17 f.; Hahn, 1997, S. 152; Kreikebaum, 1993, S. 52 ff.; Macharzina & Wolf, 2012).

Auf **Konzern-** bzw. **Gesamtunternehmensebene** richtet sich der strategische Fokus vor allem auf Fragestellungen, die sich aus den Grundsatzproblemen der Unternehmenstätigkeit ableiten lassen. Hier stellt sich also weniger die Frage, wie etwas getan werden soll, als vielmehr die Frage, was überhaupt getan werden soll. Im Mittelpunkt steht demnach die **Effektivität** (Effectiveness: »to do the right things«). Die Kernfragen einer effektiven strategischen Unternehmensführung sind beispielsweise:

- Auf welchen Märkten wollen wir zukünftig präsent sein?
- Welche Produkte und/oder Dienstleistungen wollen wir auf den jeweiligen Märkten anbieten? (Wie sieht unsere Wettbewerbsstrategie aus?)
- Wo liegen unsere zukünftigen Kernkompetenzen?

Die Fragen verdeutlichen, dass es bei der Formulierung der Unternehmensstrategie um **Produkt-Markt-Strategien** geht, die festlegen, welche langfristigen Wachstums- und Ertragsziele verfolgt werden und welche grundlegenden Handlungsprogramme hierzu eingesetzt werden sollen. Grundsätzlich lassen sich insbesondere Wachstums- und Schrumpfstراتيجien, Diversifikations- und Kernkompetenzstrategien sowie die strategische Allianz unterscheiden. Im

Rahmen der strategischen Umsetzung erfolgt dann die Allokation der zur Verfügung stehenden Ressourcen auf der Gesamtunternehmensebene.

Demgegenüber zeichnen sich die Funktionsbereichs- und die Geschäftsbereichsstrategien durch eine stärkere Effizienzorientierung aus. Dieses Streben nach **Effizienz** (Efficiency: »to do the things right«) leitet sich aus der Unternehmensstrategie ab:

- Im Rahmen der **Geschäftsbereichsstrategie** wird die strategische Ausrichtung eines einzelnen Geschäftsbereichs (Division, Sparte, Center, Business Area, Business Unit) festgelegt, wobei sich ein Geschäftsbereich als organisatorische Einheit (Strategische Geschäftseinheit, Strategic Business Unit) in der Praxis häufig auf ein strategisches Geschäftsfeld (Strategic Business Area) konzentriert, d. h. für die Bearbeitung eines spezifischen Marktes oder Marktsegments verantwortlich ist.
- Die **Funktionsbereichsstrategien** legen die grundsätzlichen Zielsetzungen und Aktivitäten der Funktionsbereiche eines Unternehmens fest (z. B. Personalstrategie, F+E-Strategie, Marketingstrategie, EDV-Strategie usw.).

Durch ihre Stellung als untergeordnete Strategieebenen sind die Funktionsbereichs- und die Geschäftsbereichsstrategien, zwischen denen enge Beziehungen sowohl hinsichtlich der Ressourcenbindung als auch in Bezug auf die Zielerreichung bestehen, eng mit der Unternehmensstrategie verknüpft. Damit bleibt auf beiden Ebenen nur ein begrenzter Entscheidungsspielraum, der sich im Rahmen der gesamtstrategischen Vorgaben zu bewegen hat. Insofern ist die **systematische und übergreifende Koordination der strategischen Ziele und Maßnahmen** von einer grundlegenden Bedeutung für eine in sich schlüssige, konfliktfreie und ressourcenoptimale Unternehmensstrategie. Abb. 2-4 macht diesen Zusammenhang deutlich.

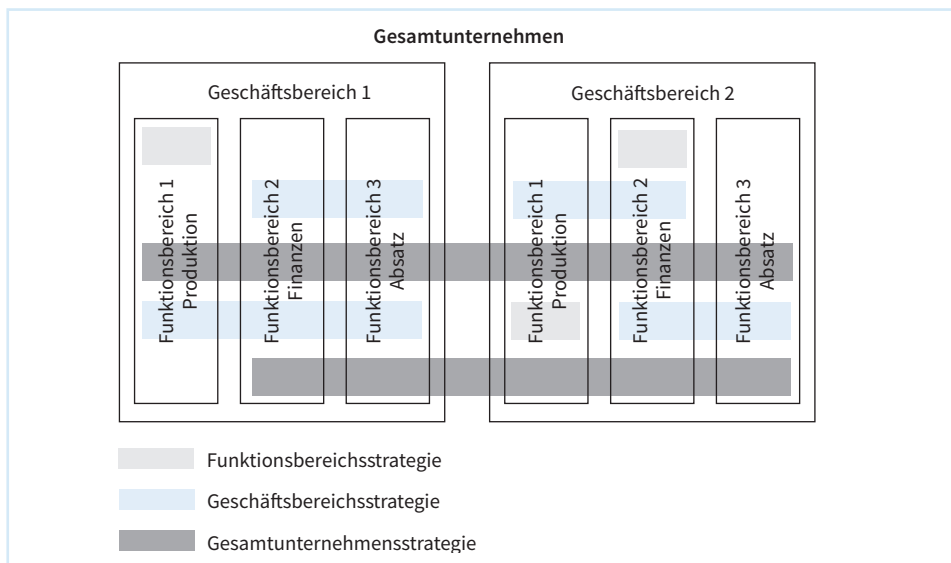


Abb. 2-4: Funktions-, Geschäftsbereichs- und Gesamtunternehmensstrategie (vgl. Macharzina & Wolf, 2010, S. 271)

2.2.2.2 Innovationsstrategie

Die Innovationsstrategie ist Teil der Gesamtstrategie. Sie ist für die zukünftige Positionierung eines Unternehmens im Markt von grundlegender Bedeutung und umfasst die **Technologie-, die Produkt-, die Prozess-** und die **Timingstrategie**. Aus der Innovationsstrategie wird dann das Forschungs- und Entwicklungsprojektprogramm abgeleitet. Zudem wird auf ihrer Basis entschieden, wie die Technologie und die Technik bereitgestellt werden sollen, über die ein Unternehmen verfügt oder zukünftig verfügen will (vgl. Abb. 2-5).

Die **Innovationsstrategie** bestimmt als Teil der Gesamtstrategie eines Unternehmens, in welchen Bereichen wann Innovationen realisiert werden sollen, um die Unternehmensziele bestmöglich zu erreichen (vgl. Goffin, Herstatt & Mitchell, 2009, S. 167).

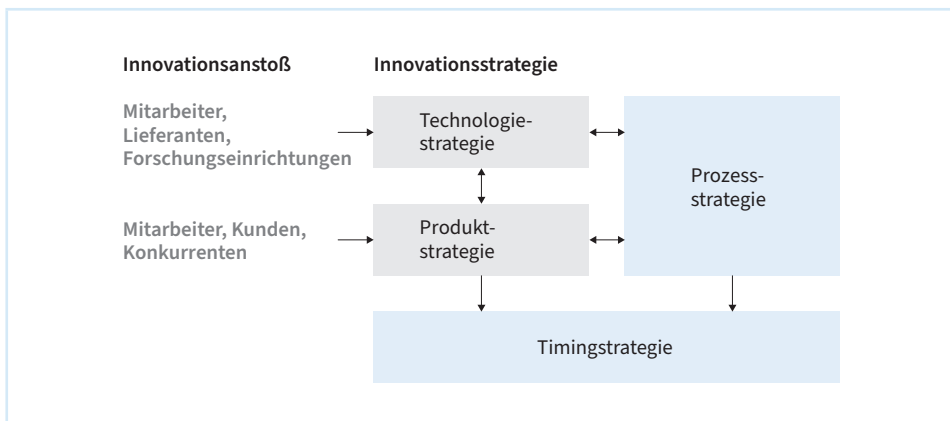


Abb. 2-5: Teilbereiche der Innovationsstrategie (vgl. Vahs & Schäfer-Kunz, 2012, S. 587, 601)

Zwischen den Teilbereichen der Innovationsstrategie bestehen **wechselseitige Abhängigkeiten**. So ermöglichen neue Technologien und neue Prozesse im Sinne eines Technology Push die Realisierung von neuen Produkten. Gleichzeitig kann im Sinne eines Market Pull aber auch die Nachfrage nach neuen Produkten dazu führen, dass neue Prozesse und Technologien entwickelt werden müssen, um diese Produkte zu realisieren. Der mögliche Markteintrittszeitpunkt hängt dann vom Zeitpunkt der Invention der Produkte und ihrer Prozesse ab.

Die vier Teilstrategien lassen sich wie folgt beschreiben (vgl. Vahs & Schäfer-Kunz, 2012, S. 587 ff.):

- **Technologiestrategie:** Mit der Bestimmung der Technologiestrategie wird festgelegt, welche Technologien das Unternehmen entwickeln bzw. weiterentwickeln wird und welche es aufgeben oder verkaufen wird. Die Entwicklung und die Umsetzung von Technologiestrategien sind dabei von besonders großer Bedeutung für Unternehmen, da die meisten revolutionären Innovationen technologie- und nicht marktinduziert sind.

- **Produktstrategie:** Im Rahmen der Produktstrategie wird entschieden, welche Produkte entwickelt und welche beibehalten oder aufgegeben werden sollen. Die Produktstrategie muss dabei insbesondere mit der Produktpolitik des Marketings abgestimmt werden. Mit der Produktelimination, der Produktbeibehaltung, der Produktvariation, der Produktdifferenzierung und der Produktdiversifikation stehen fünf produktstrategische Handlungsfelder zur Verfügung.
- **Prozessstrategie:** Die von einem Unternehmen zu verfolgende Prozessstrategie leitet sich in den meisten Fällen aus der Technologie- und der Produktstrategie ab. Neue Technologien stoßen Prozessinnovationen insbesondere dann an, wenn durch deren Einsatz Kostenreduzierungen erwartet werden. Neue Produkte induzieren Prozessinnovationen hingegen insbesondere dann, wenn neue Prozesse notwendig sind, um die Produkte überhaupt produzieren zu können.
- **Timingstrategie:** Im Anschluss an die Festlegung, welche Technologien, Produkte und Prozesse entwickelt werden sollen, erfolgt im Rahmen der Timingstrategie die Festlegung des **Inventionstimings** (Festlegung, zu welchem Zeitpunkt eine Invention vorliegen soll) und des **Innovationstimings** (Festlegung, zu welchem Zeitpunkt der Markteintritt erfolgen soll). Falls bestehende Produkte im Rahmen eines Relaunchs durch neue Produkte ersetzt werden sollen, ist die Timingstrategie zusätzlich mit dem Produktlebenszyklus der betroffenen Produkte abzugleichen.

Im Einzelfall müssen die Unternehmen entscheiden, wie sie ihre Innovationsstrategie ausgestalten wollen. Im folgenden Abschnitt werden deshalb die verschiedenen Typen von Innovationsstrategien erläutert.

2.2.2.3 Spezielle Typen von Innovationsstrategien

Innovationsstrategien als Funktional- oder Metastrategien

Innovationsstrategien können mit Blick auf die einzelnen Funktionsbereiche eines Unternehmens als Funktionalstrategien oder mit Blick auf den bereichsübergreifenden Wertschöpfungsprozess als Metastrategien formuliert werden (vgl. Abb. 2-6):

- Wird die Innovationsstrategie als **Funktionalstrategie** verstanden, geht damit eine ziel- und aufgabenorientierte Abgrenzung gegenüber den anderen funktionalen Strategien wie der Produktions-, der Finanz- oder der Personalstrategie einher. Die Innovationsstrategie entspricht dann eher einer Entwicklungs- oder F+E-Strategie, worunter die strategische Orientierung des F+E-Bereichs eines Unternehmens zu verstehen ist. Dabei wird beispielsweise Fragen nach zukünftigen Technologiefeldern, der F+E-Intensität in diesen Feldern und dem Make-or-Buy von F+E-Leistungen nachgegangen. Es ist in diesem Fall schwierig, synergetische Effekte zwischen den einzelnen Ressorts zu erreichen. Vielmehr besteht die Gefahr, dass ein geringes Integrationspotenzial im »Kampf um Ressourcen« zu einer verstärkten funktionalen Abschottung führt. Wie in Abschnitt 1.2.3 dargestellt wurde, greift der Innova-

tionsbegriff jedoch weiter, indem er sich grundsätzlich nicht nur auf den Entwicklungs- und Marktaspekt, sondern auch auf Verfahrens- und die Sozialinnovationen erstreckt.

- Insofern wird hier die Innovationsstrategie als **Metastrategie** gesehen, die alle Funktionen des Unternehmens umfasst und diese zielgerichtet in den Strategieprozess miteinbezieht. Auf diese Weise lassen sich Synergien entdecken und nutzen. Das verfügbare Wissen sämtlicher Funktionsbereiche kann als Grundlage für eine wertschöpfungsorientierte Innovationstätigkeit dienen. Allerdings ist der erforderliche Kommunikations- und Koordinationsaufwand vergleichsweise hoch, weil es einer laufenden und möglichst reibungslosen Abstimmung zwischen den Funktionalressorts bedarf. Hierzu sind in der Praxis häufig anzutreffende Ressortegoismen aufzudecken und dauerhaft zu beseitigen. Eine wesentliche Aufgabe der Innovationsstrategie ist es damit einerseits, die verfügbaren Ressourcen im Hinblick auf die Gestaltung von Innovationen zu integrieren; andererseits soll die Innovationsstrategie ein »Innovationsbewusstsein« in allen Funktionsbereichen fördern und so die Innovationsfähigkeit des Unternehmens insgesamt verbessern.

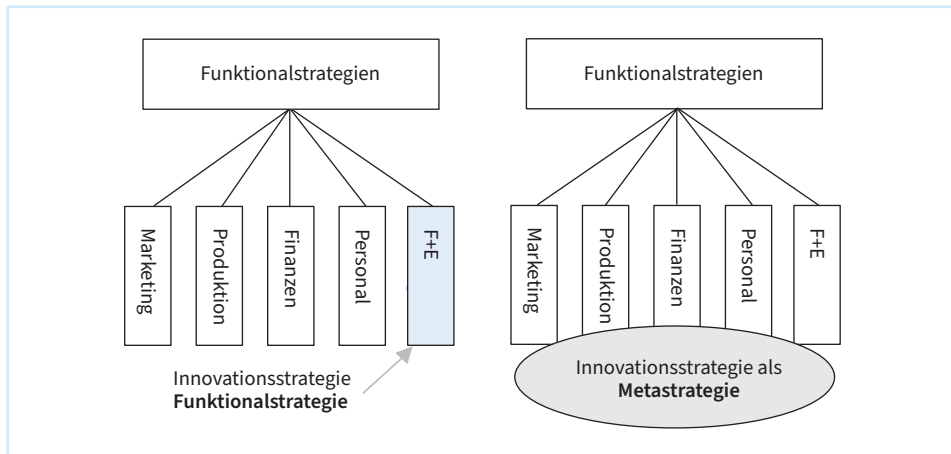


Abb. 2-6: Alternative Sichtweisen der Innovationsstrategie (vgl. Braun, 1995, S. 19)

Innovationsstrategien als Markteintrittsstrategien

Während es zuvor darum ging, wie umfassend eine Innovationsstrategie im Hinblick auf die verschiedenen Unternehmensfunktionen sein kann, stellt sich hinsichtlich des externen Marktes die Frage nach der Wahl der richtigen **Markteintritts-** oder **Timingstrategie** (siehe hierzu auch die Abschnitte 7.3.1 und 6.2.1). Sie gibt die Antwort darauf, zu welchem Zeitpunkt ein Unternehmen mit seinen Produkten auf dem relevanten Markt präsent (Markteinführung) oder nicht mehr präsent (Marktaustritt) sein möchte, um die Marktchancen optimal zu nutzen und die Marktrisiken zu minimieren. Vor allem der Markteintrittszeitpunkt einer Innovation wird als der **zentrale strategische Entscheidungsparameter** des Innovationsmanagements betrachtet. Vier Strategieoptionen lassen sich unterscheiden (vgl. hierzu Abb. 2-7 und 2-8):

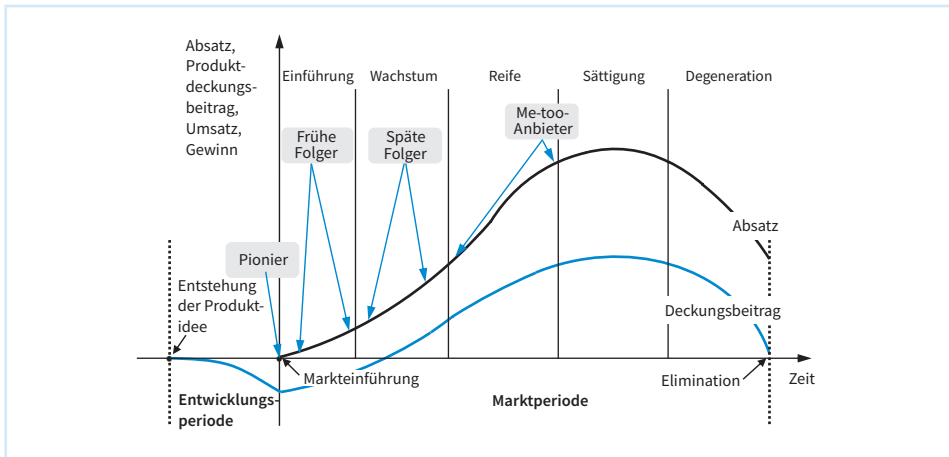


Abb. 2-7: Markteintrittsstrategien im Produktlebenszyklus

- Die **Pionierstrategie** (Leader-, First-Mover- oder First-to-Market-Strategie) setzt grundsätzlich auf eine Vorreiterposition, obwohl für ein Unternehmen damit eine große Unsicherheit bezüglich der Kosten- und der Nachfragesituation verbunden ist. Die zumindest temporäre technologische Monopolstellung ermöglicht es dem Unternehmen jedoch, einen Großteil der Konsumentenrente vor allem bei der innovationsfreudigen Käufergruppe der »First Buyer« abzuschöpfen, Massenproduktionsvorteile auszunutzen und damit einen Erfahrungsvorsprung gegenüber den Wettbewerbern zu erlangen (vgl. Pleschak, Sabisch & Wupperfeld, 1994, S. 135). Zudem fällt es dem Pionier aufgrund des frühen Markteintritts und der damit verbundenen exponierten Stellung als alleiniger Anbieter leichter, ein attraktives Marktsegment zu wählen und dieses zu besetzen (First Mover Advantage). Mit der Festlegung eines bestimmten technischen Produktstandards, welchen neue Wettbewerber als Mindestanforderung erfüllen müssen, geht einher, dass es Pionieren oft gelingt, die eigene Marke als Name der Produktgattung zu etablieren (Imageeffekt). Als Beispiele seien hier nur kurz *Tempo* = Papiertaschentuch, *Tesa* = Klebestreifen oder *Palm* = Handheld-Computer genannt. Später, wenn zahlreiche Konkurrenten mit einem meist homogenen Angebot in demselben Markt agieren, sind solche Effekte nur schwer zu erzielen. Die Pionierstrategie erfordert jedoch eine hohe F+E-Intensität, die mit hohen Kosten verbunden ist, eine enge Kooperation zwischen Produktplanung und Produktion sowie eine hohe technologische Kompetenz (vgl. Corsten, Gössinger & Schneider, 2006, S. 259). Des Weiteren ist nicht zu vernachlässigen, dass der Pionier zunächst den Markt schafft. Insbesondere bei disruptiven Innovationen muss viel Kommunikations- und Aufklärungsarbeit geleistet werden, bis bei den Kunden das Bedürfnis nach einer neuen Problemlösung entsteht, welche dann als Bedarf und konkrete Nachfrage am Markt wirksam wird.
- Demgegenüber reduziert die **Strategie der frühen Folger** (Early-Follower-, Fast-Follower-, Second-to-Market- oder Follow-the-Leader-Strategie) durch einen Markteintritt mit vergleichbaren Leistungen kurz nach dem Markteintritt des Pioniers die Risiken der Markteinführung. Eine derartige Strategie kann beispielsweise auch aus der Interaktion mit

Wettbewerbern entstehen, wenn eine Konkurrenzinnovation »dupliziert« wird, soweit es der Schutz des geistigen Eigentums zulässt (sogenannter Innovations-Spillover; vgl. Picot, Dietl, Franck, Fiedler, Royer, 2012, S. 481). Die Umsetzung der Frühe-Folger-Strategie wird allerdings durch den Umstand erschwert, dass die individuellen Präferenzen zumindest der frühen Käufer bereits durch den Pionier befriedigt worden sind. Trotzdem sind auch hier eine hohe Entwicklungsintensität und eine kurze Entwicklungszeit erforderlich, um eine anwendungsorientierte Weiterentwicklung der bereits erfolgreich im Markt eingeführten Innovation zu ermöglichen. Hierzu bedarf es einer engen Kooperation zwischen Produktion und Marketing (vgl. Corsten, Gössinger & Schneider, 2006, S. 259 ff.). Zudem wird sich das Pionierunternehmen gegenüber dem neuen Konkurrenten vehement zu verteidigen versuchen. Allerdings bietet der Markt zu einem frühen Eintrittszeitpunkt deutliche Wettbewerbsvorteile, von denen später nachfolgende Konkurrenten, die sogenannten späten Folger, nicht mehr profitieren. Es ist demnach abzuwägen, über welchen Zeitraum sich die abwartende Haltung erstrecken soll und welche Auswirkungen sie voraussichtlich auf die angestrebten Erlöse hat.

- **Späte Folger** (Late-Follower-, Later-to-Market-, Application-Engineering-Strategie) treten erst im Markt auf, wenn sich die Marktentwicklung und das Käuferverhalten stabilisiert haben und die weitere Entwicklung relativ sicher eingeschätzt werden kann. Die Risiken eines frühen Markteintritts werden damit vermieden. Stattdessen wird auf eine strikte Ausrichtung auf die Kundenanforderungen gesetzt, was eine geringe F+E-Intensität erfordert. Wichtig sind eine enge Kooperation von Vertrieb und Entwicklung sowie effiziente Produktionsabläufe (vgl. Corsten, Gössinger & Schneider, 2006, S. 261 f.). In diesem Zusammenhang wird auch gern von der Chance oder Strategie des **Leapfrogging** gesprochen. Leapfrogging beschreibt den Sprung auf eine neue Technologiestufe oder einen alternativen Weg der technologischen Entwicklung, mit dem Ziel, einen neuen Produktstandard zu schaffen. Beispielsweise gelang es *Sony*, mit der Einführung von Vollfarbdisplays bei Handheld-Computern dem Pionier *Palm* (monochrome Displays) Marktanteile streitig zu machen. Häufig setzen die späten Folger aber auf eine **Imitationsstrategie**, die es ihnen ermöglicht, ihre Leistungen zu niedrigen und damit wettbewerbsfähigen Preisen anzubieten (Hauptziel: Kostenführerschaft). Außerdem können Produktmängel (»Kinderkrankheiten«), wie sie bei innovativen Produkten immer wieder auftreten, weitgehend vermieden werden. Hierzu ist eine enge Kooperation von Produktion und Vertrieb erforderlich. Als **Me-too-Anbieter** stehen derartig operierende Unternehmen jedoch häufig vor Markteintrittsbarrieren und haben keine oder nur geringe Aussichten auf die Erlangung hoher Marktanteile und eines positiven Images. Wirksame Marketinginstrumente der späten Folger sind somit eine leistungsfähige Werbung und eine konsequente Niedrigpreispolitik (vgl. Hörschgen, Kirsch & Käßer-Pawelka, 1993, S. 93; Pleschak, Sabisch & Wupperfeld, 1994, S. 135 f.; Schewe, 1994, S. 999).

| | Umfang Forschung/ Entwicklung | Investitions- bedarf | Technologie-/ Marktbezug | Aufgaben- schwerpunkt | Strategisches Ziel |
|--|---|-------------------------|--|---------------------------|------------------------------|
| Pionier- strategie (First-to-Market) | sehr hohe Forschungs- intensität | sehr hoch | eher techno- logieorientiert (Technology- Push) | Forschung/ Entwicklung | Technologie- führerschaft |
| Strategie der frühen Folger (Early-Follower) | intensive Entwicklungs- arbeit | niedrig bis mittel | eher markt- orientiert (Market-Pull) | Entwicklung/ Vertrieb | Kunden- orientierung |
| Strategie der späten Folger (Late-Follower) | stark kunden- orientierte Entwicklung | niedrig | eher markt- orientiert (Market-Pull) | Vertrieb/ Entwicklung | Kunden- orientierung |
| Imitations- strategie (Me-too) | kein F+E- Aufwand | sehr gering | keine techno- logische Kompetenz | Produktion/ Vertrieb | Kostenführer- schaft |

Abb. 2-8: Differenzierungsmerkmale von Markteintrittsstrategien

Hinsichtlich der **Gestaltung von Innovationsstrategien** als Markteintrittsstrategien können damit folgende Schlüsse gezogen werden (vgl. Benkenstein, 1993b, S. 105; Vidal, 1995, S. 43 ff.):

- Trotz der Unzulänglichkeiten und Risiken scheint es generell am erfolgversprechendsten für ein Unternehmen zu sein, wenn es eine Position als innovativer Pionier anstrebt. Die **Pionierstrategie** wird sich vor allem dann als zweckmäßige Option erweisen, wenn ein Unternehmen tatsächlich innovative Produkte anzubieten hat, die gegenüber vergleichbaren Leistungen oder Vorgängerprodukten einen Technologiesprung markieren und ihm damit eine Einzigartigkeitsposition (**Unique Selling Proposition [USP]**) verschaffen.
- Es existieren jedoch auch zahlreiche Fälle, in denen ein **früher Folger** den eigentlichen Pionier schnell aus dem Markt drängen konnte. Die Ursachen hierfür sind eine ungenügende Kundenorientierung des Pionierunternehmens, ein unzureichender Einsatz des Marketinginstrumentariums und die Tatsache, dass es dem Pionier in einem dynamischen Markt nicht gelungen ist, sein Produkt durch die Verbesserung einzelner Produkteigenschaften attraktiver zu gestalten.
- Bei homogenen Produkten und einem starken Marktwachstum kann eine **Späte-Folger-Strategie** unter dem Blickwinkel der Risikominimierung durchaus zweckmäßig sein. Sie muss aber insbesondere dann als fragwürdige strategische Ausrichtung angesehen werden, wenn das Unternehmen auf dynamischen Märkten agiert, die sich durch ein heterogenes und sich ständig wandelndes Produktangebot auszeichnen.

Beispiel

Thermomix: Wenn der späte Folger gewinnt!

Dass eine Späte-Folger-Strategie durchaus sehr erfolgreich sein kann, zeigt ein Blick auf die Geschichte der Küchenmaschinen. Die fleißigen Haushaltshelfer wurden bereits im

Jahr 1952 von *Bosch* sehr erfolgreich vertrieben. Zerkleinern, passieren, mixen, raspeln, rühren, ja sogar Kaffee mahlen gehörte zu den Disziplinen der Wundermaschine. Auch das Design konnte überzeugen. Auf der während der Deutschen Industrie-Messe 1956 gezeigten Sonderschau erhielt die Küchenmaschine von *Bosch* eine Auszeichnung als »formschönes Industrieerzeugnis«. Ganze neun Jahre später, im Jahr 1961, folgte die Antwort des Herstellers *Vorwerk*: Er brachte den sogenannten *VKM5* heraus, eine Universalküchenmaschine, die dem Produkt von *Bosch* in nichts nachstand. In den folgenden Jahren entwickelten beide Unternehmen ihre Maschinen im Wettstreit um die Gunst der Hobbyköche immer weiter. Heute ist der Kampf entschieden, denn kaum eine Küchenmaschine erfreut sich so großer Beliebtheit wie der *Thermomix* von *Vorwerk*, der damit vom einstigen »Nachahmer« zum Champion geworden ist. Die neueste Generation bescherte *Vorwerk* – auch infolge der Coronapandemie, während der mehr zu Hause gekocht wurde – im Jahr 2020 einen Rekordumsatz von 1,6 Mrd. Euro – das ist ein Zuwachs von 25 Prozent (vgl. Terpitz, 2021).

Innovationsstrategien als Antwort auf die technologischen, marktlichen und ökologischen Herausforderungen

Mithilfe von Innovationsstrategien sollen mögliche Neuerungen systematisch identifiziert und zielgerichtet verwirklicht werden. Die zugrunde liegenden Prozesse können grundsätzlich durch **drei verschiedene Impulse** in Gang gesetzt werden (vgl. Hauptmann & Hohmann, 1989, S. 388; Leder, 1989, S. 30; Rothwell, 1995, S. 10):

- **technologische Auslöser** (Technology Push, Knowledge Push), d. h., die Innovationen entstehen aufgrund eines innovativen technologischen Angebots (Angebotsdruck);
- **marktliche Auslöser** (Market Pull, Need Pull, Demand Pull), d. h., die Neuheiten werden aufgrund eines im Markt identifizierten Bedürfnisses der Nachfragenden entwickelt (Nachfragesog);
- **ökologische Auslöser**, d. h., die Innovationstätigkeit richtet sich auf die Bewältigung von ökologischen Problemen (Ökologieorientierung).

Die Frage, welche der strategischen Optionen mehr Erfolg verspricht, hat zu einer heftigen Diskussion innerhalb der Innovationsforschung geführt. In der über Jahrzehnte hinweg kontrovers geführten Auseinandersetzung haben sich die Schwerpunkte mehrfach in die eine oder in die andere Richtung verlagert. Dabei hat der Aspekt der Ökologieorientierung neben den beiden traditionellen Induktionsalternativen Markt und Technik erst in den letzten Jahren vermehrt Eingang in die Diskussion gefunden. Dies kann unter anderem auf die Einflüsse des **Stakeholder-Ansatzes** zurückgeführt werden, der die Zufriedenstellung aller Anspruchsgruppen eines Unternehmens – und nicht nur der Anteilseigner (Shareholder) – in den Mittelpunkt stellt (vgl. Hinterhuber, 1997, S. 16; Schultz-Wild & Lutz, 1997, S. 195 f.; Steinle, 1995, S. 914 ff.).

Eine eindeutige Abgrenzung zwischen den technologischen, den marktlichen und den ökologischen Auslösern von Innovationen lässt sich in der betrieblichen Praxis heute aufgrund ihrer

engen Verflechtung kaum vornehmen. Aus der historischen Perspektive lassen sich jedoch drei grundlegende **Phasen der Strategiegestaltung** unterscheiden:

- **Phase des Technology Push**

Bis Mitte der 1960er-Jahre bestand in Wissenschaft und Praxis eine weitgehende Einigkeit darüber, dass der Technologieschub das entscheidende Kriterium des Innovationserfolgs sei. Im Rahmen der Push-Strategien sollten erfolgreiche Neuerungen von den Forschern und Entwicklern initiiert werden. Für diese Neuerungen mussten dann entsprechende Anwendungsbereiche auf den Märkten gesucht oder erst geschaffen werden. Die Beziehungen zwischen den Herstellern und ihren Kunden entsprachen damit dem klassischen Verkäufermarkt.

- **Phase des Market Pull**

Angesichts der sich wandelnden Märkte änderte sich diese technologische Fixierung gegen Ende der 1960er-Jahre radikal. Als Hauptinitiatoren erfolgreicher Innovationen, die der Befriedigung von Marktbedürfnissen dienen sollten, wurden nunmehr die Kunden angesehen. Die neue Situation führte zu einem Paradigmenwechsel, der den Wechsel vom Verkäufer zum Käufermarkt postulierte. Innovationen mussten nun regelrecht »vermarktet« werden, was zum Entstehen des **Innovationsmarketings** führte. Dessen Ziel ist die konsequente Marktausrichtung der Innovationstätigkeit beispielsweise durch eine gezielte Marktforschung, eine zweckmäßige Marktsegmentierung und einen geeigneten Marketing-Mix.

- **Phase der Ökologieorientierung und der Konsolidierung aller drei Induktionsalternativen**

Mit dem infolge der ersten großen Energiekrise 1973/74 zunehmenden ökologischen Bewusstsein in der Bevölkerung und der Forderung nach »Clean Technologies« hat sich in neuerer Zeit die Erkenntnis durchgesetzt, dass erfolgreiche Innovationsstrategien nur durch ein ausgewogenes Verhältnis aller drei Innovationsauslöser entstehen können. Weder die Beschränkung auf die technologischen Herausforderungen noch die Konzentration auf die Anforderungen des Marktes kann dem komplexen Phänomen »Innovation« gerecht werden. So besteht heute weitgehende Einigkeit darüber, dass sich nur durch die Kombination von technologischen, marktlichen und ökologischen Aspekten erfolgreiche Innovationen verwirklichen lassen (vgl. Abb. 2-9 und Wolfrum, 1994, S. 1016).

Die These, dass es sich bei einer solchen Kombination innovationsauslösender Impulse immer um eine **gleichgewichtige** Markt-, Technologie- und Ökologieorientierung in Form einer **Balanced Strategy** handeln muss, ist allerdings umstritten. Vielmehr erscheint es notwendig, in Abhängigkeit von den Gegebenheiten der Branche, des Marktes und des Unternehmens die strategischen Grundorientierungen angemessen zu berücksichtigen, um eine einseitige Ausrichtung zu vermeiden. So bietet sich beispielsweise bei Basisinnovationen eine verstärkte mittelinduzierte Push-Strategie an, während Verbesserungsinnovationen eher aufgrund einer zweckinduzierten Pull-Strategie zustande kommen (vgl. Cooper, 1984, S. 151 ff.; Leder, 1989, S. 38 f.; Macharzina, 1995, S. 594). Das **Zusammenwirken von Push- und Pull-Strategien** verdeutlicht das folgende Beispiel aus der Lasertechnologie.

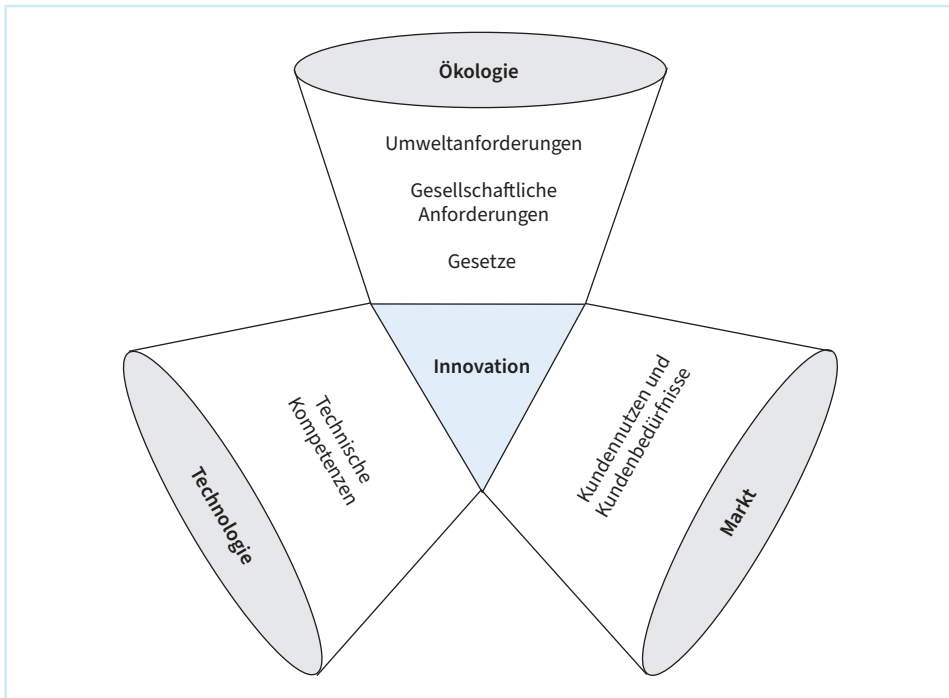


Abb. 2-9: Innovationen als Ergebnis des Zusammenspiels von Technologie, Markt und Ökologie

Beispiel

Lasertechnologie erforderte Push-Strategie

Zu den neueren, hauptsächlich aufgrund eines Technologieschubes entstandenen (Basis-)Innovationen kann das gesamte Gebiet der Lasertechnologie gezählt werden. Eine Pull-Strategie war in diesem Bereich schon deshalb ausgeschlossen, weil die Komplexität des Innovationsgegenstandes zu einer Überforderung der Kunden geführt hätte, sodass kein Nachfrageimpuls ausgelöst worden wäre. Nach der technologischen Umsetzung der Basisinnovation konnte dann allerdings eine zunehmende Ausrichtung auf die Kunden erfolgen. Sie führte zu vielfältigen Verbesserungsinnovationen, vor allem im Bereich der Unterhaltungselektronik. Die Entwicklung von Laserdruckern und CD/DVD-Playern sind nur zwei Beispiele hierfür. Auch heute wirkt die Lasertechnologie als Schlüssel für revolutionäre Innovationen. Als Beispiel kann das niederländische Unternehmen *ASML* genannt werden. Das Unternehmen ist auf Anlagen für die Halbleiterfertigung spezialisiert und entwickelte gemeinsam mit seinen exklusiven schwäbischen Hightechlieferanten Carl Zeiss und *Trumpf* eine bahnbrechende Technologie zur Chipherstellung. Der EUV-Laser ermöglicht es, feinere Strukturen als je zuvor auf Chips zu belichten. Die gemeinsam entwickelte EUV-Technologie sorgte dafür, dass die neuen Chipgenerationen von *Intel* oder *Samsung* kleiner, leistungsfähiger und stromsparender sind, als dies noch vor wenigen Jahren vor-

stellbar gewesen wäre. Damit ist in der Branche der größte Technologiesprung seit Jahren gelungen (vgl. Buchenau, 2021).

Auch der **Planungshorizont** eines Innovationsvorhabens kann dafür verantwortlich sein, dass sich die Orientierungsschwerpunkte verschieben (vgl. Abb. 2-10). So scheint eine verstärkte **Marktorientierung** insbesondere bei Projekten sinnvoll zu sein, deren Planungshorizont eher kürzer ist. Bei langfristig angelegten Innovationsprojekten gewinnt der **technologische Aspekt** dagegen an Bedeutung. Eine derartige Umorientierung lässt sich damit begründen, dass der Kunde seine eigenen Zukunftswünsche im Allgemeinen nur innerhalb eines beschränkten Zeithorizonts erkennen und kommunizieren kann. Langfristig ist eine Orientierung an den technischen Potenzialen erforderlich, die dann den Kundenwünschen angepasst werden müssen bzw. für die eine Nachfrage generiert werden muss (vgl. das Beispiel zur Lasertechnologie weiter oben). Die **Ökologieorientierung** spielt über den gesamten Zeithorizont hinweg eher eine untergeordnete Rolle. Sie darf aber angesichts der zunehmenden ökologischen Restriktionen keinesfalls vernachlässigt werden.

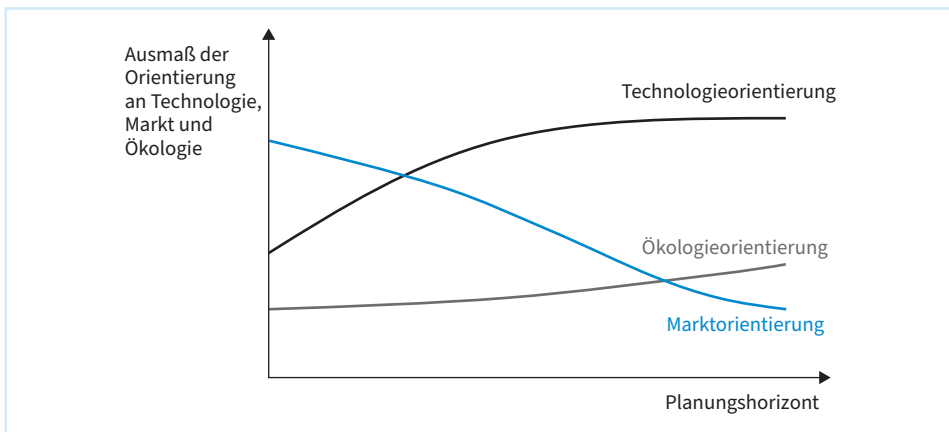


Abb. 2-10: Technologie-, Markt- und Ökologieorientierung in Abhängigkeit vom Zeithorizont des Innovationsprojekts

2.2.3 Zielausrichtung von Innovationen

2.2.3.1 Zieldimensionen und Zielbeziehungen

Gerade für den späteren Prozess der strategischen Entscheidung und Planung ist es wichtig, eine Zielausrichtung im Innovationsmanagement, aber auch für die einzelnen Innovationen oder Innovationsprojekte transparent zu diskutieren. Um möglichst objektiv und später auch für Unbeteiligte nachvollziehbar zu entscheiden, sollte die Bewertung von Handlungsalternativen immer in Bezug auf ein Zielsystem (Ziel und Zielgewicht) erfolgen. In der strategischen Pla-

nung ist es beim Übergang zur operativen Projektbearbeitung evident, verbindlich zu werden und Ziele »SMART« zu formulieren.

Ziele im Innovationsmanagement

Ziele sind angestrebte Zustände, die als Ergebnis von Entscheidungen und deren Realisierung erreicht werden sollen.

Bei Zielen handelt es sich also um normative Aussagen, die von den Entscheidungsträgern über einen zukünftigen Zustand der Realität getroffen werden, der von ihnen oder anderen anzustreben ist. Ein Ziel besteht aus mehreren **Dimensionen** (auch »Elemente« genannt), die im Folgenden kurz erläutert werden (vgl. Berthel, 1995, S. 1073 ff.; Hauschildt, 2004, S. 345 ff.; Vahs & Schäfer-Kunz, 2012, S. 60 ff.).

- **Zielobjekt**

Der Objektbereich ist ein bestimmter **Ausschnitt der Realität**, auf den sich ein Ziel bezieht. Im Allgemeinen ergibt er sich aus der jeweiligen Problemdefinition. Während die klassische Betriebswirtschaftslehre das gesamte Unternehmen als Zielobjekt betrachtet, beziehen sich die Ziele von Innovationsprozessen meist auf einzelne Teilbereiche, die mit dem Innovationsproblem zu tun haben. Dabei handelt es sich um bestimmte Funktionen oder Vorgänge im Unternehmen, wie beispielsweise die Beschaffung, die Forschung und Entwicklung, das Personalwesen, das Rechnungswesen usw.

- **Zieleigenschaften**

Die Zieleigenschaften, die auch als »Zielinhalte«, »Zielattribute«, »Zielvariablen«, »Entscheidungskriterien« oder »Artenpräferenz« bezeichnet werden, geben an, welche Kriterien zur Alternativenbewertung heranzuziehen sind. Diese Merkmale können technischer, wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Natur sein:

Die **technischen** Zieleigenschaften werden auch als »Sachziele« oder »Leistungsziele« bezeichnet. Sie umfassen z. B. die technische Leistung, deren Qualität und Wirkungsgrad.

Wirtschaftliche Zielinhalte (die sogenannten Formalziele) beziehen sich auf ökonomische Größen, wie beispielsweise den mit einer Neuerung anzustrebenden Gewinn, die mit der Neuerung verbundenen Kosten oder die erwartete Rentabilität.

Da in Innovationsprozessen der Faktor Mensch eine wichtige Rolle spielt, sind die **sozialen** Ziele in diesem Zusammenhang ebenfalls von großer Bedeutung. Als Zielvariable lässt sich hier beispielhaft ein möglichst hoher Grad an Selbstständigkeit der Mitarbeitenden nennen, der es erlaubt, eigene Ideen und Vorstellungen einzubringen und umzusetzen. Die Verfolgung sozialer Ziele leistet einen wichtigen Beitrag zur Leistungsmotivation der Mitarbeitenden und kann gerade im Rahmen des Innovationsmanagements gezielt genutzt werden.

Zunehmend an Bedeutung gewinnen auch die **ökologischen** Zielinhalte. Hierbei handelt es sich beispielsweise um den Einsatz innovativer, emissionsarmer Fertigungsverfahren oder um die Verwendung recyclingfähiger Vorprodukte.

- **Zielmaßstab**

Die Auswahl einer bestimmten Handlungsalternative wird anhand ihres erwarteten Bei-

trags zur Zielerreichung getroffen. Um diesen Beitrag messbar zu machen, benötigt man einen sogenannten Zielmaßstab, der angibt, wie die betreffende Zieleigenschaft zu **quantifizieren** ist. So misst man beispielsweise den erzielten Gewinn und den Umsatz sowie die angefallenen Kosten in Geldeinheiten, die benötigte Zeit in Personentagen bzw. -jahren, die technische Leistung in Kilowatt usw. und vergleicht die realisierten Werte mit den vorgegebenen Planwerten.

Nicht immer lassen sich allerdings **direkte** Maßstäbe für eine bestimmte Größe finden. Ist dies der Fall, muss auf **indirekte** Messgrößen zurückgegriffen werden. Eine dieser schwer quantifizierbaren Größen ist die Kundenzufriedenheit. Um sie messbar zu machen, bedient man sich bestimmter Indikatoren, wie beispielsweise der Reklamationsquote oder der Anzahl von Folgekäufen.

- **Zielfunktion**

Mithilfe der Zielfunktion, die auch »Zielvorschrift«, »Zielausmaß« oder »Höhenpräferenz« genannt wird, lässt sich der angestrebte Zielerreichungsgrad ausdrücken. Möglich sind die **Extremierung** (z. B. Gewinnmaximierung oder Kostenminimierung), die **Fixierung** (z. B. Steigerung des Umsatzes um [exakt] 15 Prozent), die **Begrenzung** (z. B. Ausschussquote unter 1 Prozent) oder die **Satisfizierung** (z. B. Rentabilität des neuen Produktes mindestens 10 Prozent). In der Regel wird dann diejenige Alternative ausgewählt, die den größten Beitrag zur Zielerreichung verspricht.

- **Zeitlicher Bezug**

Da Ziele einen anzustrebenden Zustand beschreiben, also zukunftsbezogen sind, muss festgelegt werden, bis zu welchem **Zeitpunkt** (z. B.: per 30.06.) bzw. innerhalb welchen **Zeitraums** (z. B.: im nächsten Quartal) ein Ziel erreicht werden soll. Der zeitliche Bezug gibt damit auch an, ob es sich um sogenannte **Nah-** oder **Fernziele** handelt, wie lange also die geplante Zeitspanne bis zur Zielerreichung ist. In der Praxis des Projektmanagements hat sich der Zeitbezug von Zielen zu einem eigenständigen Ziel verselbstständigt, dem sogenannten **Zeitziel**.

Die oben beschriebenen Zieldimensionen beziehen sich jeweils auf ein einziges Ziel. In einem Unternehmen werden jedoch im Allgemeinen mehrere Ziele gleichzeitig verfolgt. Insbesondere im Zusammenhang mit Innovationen orientiert sich das Handeln der Beteiligten an sogenannten **Mehrfachzielen**, die bestimmte **Beziehungen** zueinander aufweisen (sogenannte Interdependenzrelationen). Dies ist dann ein Problem, wenn es sich um **konfliktäre** Ziele handelt. Wird bei Zielkonflikten versucht, eine Zielgröße zu maximieren, verschlechtert sich dadurch der Erfüllungsgrad der anderen Zielgröße (vgl. Vahs & Schäfer-Kunz, 2012, S. 60 ff.).

UNTER DER LUPE

F+E versus Controlling – ein klassischer Zielkonflikt

Die Problematik multipler Zielsetzungen lässt sich im F+E-Bereich häufiger beobachten: Während die Entwicklungsseite regelmäßig technisch optimale und qualitativ hochwertige Problemlösungen anstrebt, die entsprechend hohe Kosten verursachen, versucht das Controlling die Entwicklungskosten so niedrig wie möglich zu halten. Dies

ist aber im Allgemeinen nur zulasten der technischen Ziele möglich. Hier besteht geradezu ein klassischer Zielkonflikt, der im Übrigen auch soziale Auswirkungen zeigen kann (z. B. im Hinblick auf den Umgang der Vertreter der einzelnen Funktionsbereiche miteinander).

Um Zielkonflikte zu vermeiden, müssen möglichst neutrale oder noch besser komplementäre Ziele formuliert werden. **Neutrale** Ziele liegen vor, wenn die Erfüllung eines Ziels keinen Einfluss auf die gleichzeitige Erfüllung eines anderen Ziels hat. Bei **komplementären** Zielen hingegen wirkt sich die zunehmende Erfüllung einer Zielgröße zugleich positiv auf die Erfüllung eines anderen Ziels aus.

Lassen sich konfliktäre Ziele nicht vermeiden, gilt es, Prioritäten in Bezug auf die einzelnen Ziele zu setzen. Dies geschieht durch die Bildung von Zielpräferenzen seitens der Entscheidungsträger und durch den Aufbau eines Zielsystems (Grundfrage: Welches Ziel ist wichtiger als die anderen Ziele?). Die Differenzierung von **Haupt-** und **Nebenzielen** legt damit fest, ob und in welchem Umfang die Erreichung eines Ziels der Realisation eines anderen Ziels vorgezogen oder nachgeordnet werden soll (Präferenzrelation).

Bei Produktinnovationen kann beispielsweise ein technisch ausgereiftes Produkt das Hauptziel des Innovationsprozesses sein. Diese Zielsetzung wird unter Beachtung von Nebenzielen verfolgt, zu denen neben wirtschaftlichen auch ökologische und soziale Ziele gehören können.

Schließlich können zwischen den Zielen Zweck-Mittel-Relationen bestehen, die auch als Instrumentalbeziehungen bezeichnet werden. Sie ermöglichen Aussagen darüber, inwieweit die Erreichung eines Ziels (**Unterziel**) zur Erreichung anderer Ziele (**Zwischen-, Oberziele**) beiträgt. Dieses Zielverhältnis setzt zumindest eine teilweise Komplementarität der verfolgten Ziele voraus. Wird als Oberziel eines Innovationsprozesses der wirtschaftliche Erfolg des neuen Produktes gesehen, kann z. B. die Erfüllung bestimmter technischer Eigenschaften eine wesentliche Voraussetzung (»ein Instrument«) zur Erreichung der ökonomischen Zielsetzungen sein.

Konkurrierende oder schlecht abgestimmte Ziele sind ein Grund dafür, dass in der späteren Umsetzung oft Unstimmigkeiten und Ineffizienz in der Projektarbeit zu beobachten sind. Ein anderer Grund sind wenig verbindliche und unpräzise formulierte Ziele. Das Grundprinzip der Idee, Ziele »SMART« zu formulieren, geht zurück auf einen Aufsatz von George T. Doran, der 1981 das Akronym als Erster einführte (vgl. Doran, 1981, S. 35 f.). Zahlreiche Autoren haben einzelne Buchstaben anderes interpretiert oder einen Buchstaben hinzugefügt (z. B. SMARTI), aber alle sind sich einig, dass Ziele nach einem einfachen Muster so zu formulieren sind, dass sie für jeden nachvollziehbar auf ihre Tauglichkeit hin untersucht werden können. Gerade bei der Führungstechnik Management-by-Objectives oder der agilen, auf Selbstorganisation basierenden Führung ist es wichtig, dass Einzelziele auf Mitarbeiter- oder Teamebene mit den strategischen Unternehmenszielen der Organisation übereinstimmen. Zieltransparenz und die präzise Formulierung von Zielen ist dafür eine wichtige Voraussetzung. Außerdem sind

»SMART« formulierte Ziele motivierend, nicht nur weil sie ambitioniert und zugleich machbar sind, sondern weil sie auch immer das Warum einer Tätigkeit fokussieren.

ZIELE SMART FORMULIEREN

[S] (Specific) -> spezifisch, simpel, schriftlich

Ziele sollen möglichst genau, einfach (simpel) und eindeutig (klar) formuliert werden und im besten Fall beschreiben, wie das Ergebnis aussehen soll.

[M] (Measurable) -> messbar

Damit beurteilt werden kann, ob ein Ziel erreicht wurde oder nicht, muss es klar definiert und messbar sein. Bei quantitativen Zielen ist das einfach, aber auch bei qualitativen Zielen sollten objektiv messbare Größen definiert werden.

[A] (Assignable) -> zuordenbar, akzeptiert, beeinflussbar, aktionsorientiert, erreichbar, attraktiv, aggressiv

Die Grundidee von Doran: Ziele müssen sich einem/einer Verantwortlichen zuordnen lassen. Im Kontext der agilen Führung (Selbstmanagement) ist diese Zielverantwortung klar, daher wird hier Wert auf die Attraktivität und damit auf den motivierenden Charakter von Zielen gelegt.

[R] (Realistic) -> realistisch, realisierbar, relevant

Ziele sollen anspruchsvoll, aber auch erreichbar sein und daher realistisch formuliert werden.

[T] (Time-related) -> terminiert, zeitgebunden

Es sollte ein klarer Zeitpunkt, ein klares Zeitfenster für die Zielerreichung festgelegt werden.

Eine in der Praxis weit verbreitete Erweiterung dieser originalen »SMART«-Formel ist die Ergänzung um ein »I« zu »SMARTI«. Das »I« steht für »integriert«: Jedes individuelle Ziel soll einen Bezug zum übergeordneten Unternehmensziel aufweisen bzw. einen Beitrag dazu leisten. Gerade beim »Runterbrechen« der Innovationsstrategie auf die Strategien einzelner Abteilungen und Bereiche kann das sehr hilfreich sein.

2.2.3.2 Das »magische Zieldreieck«

Innovationen sind kein Selbstzweck, sondern sie orientieren sich stets an den problemspezifischen wirtschaftlichen, technischen, sozialen und ökologischen Zielen, die sich ihrerseits aus den übergeordneten Unternehmenszielen und aus den Anforderungen des betrieblichen Umfeldes ableiten. Das Hauptanliegen der Innovationstätigkeit ist es, gegenüber der Konkurrenz Wettbewerbsvorteile zu erzielen, die sich in messbaren Größen ökonomischen Erfolgs niederschlagen (z. B. Umsatz, Marktanteil, Rentabilität, Deckungsbeitrag etc.).

Die Innovationsziele und ihr Beziehungszusammenhang lassen sich mithilfe des sogenannten **magischen Zieldreiecks** darstellen (vgl. Abb. 2-11) und umfassen Aufwands-, Zeit- und Ergebnisaspekte sowie die Verhältnisse dieser Größen zueinander, die als Effizienz, Produktivität

und Intensität bezeichnet werden können. Darüber hinaus sind die Faktoren Flexibilität, Know-how und Kompetenz zu beachten und in das Zieldreieck zu integrieren (vgl. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 8 ff.). »Magisch« ist das Zieldreieck deshalb, weil höchstmögliche Qualität, geringstmögliche Kosten und kürzeste Entwicklungszeit in einem einzigen Innovationsprojekt grundsätzlich unvereinbare Ziele sind.

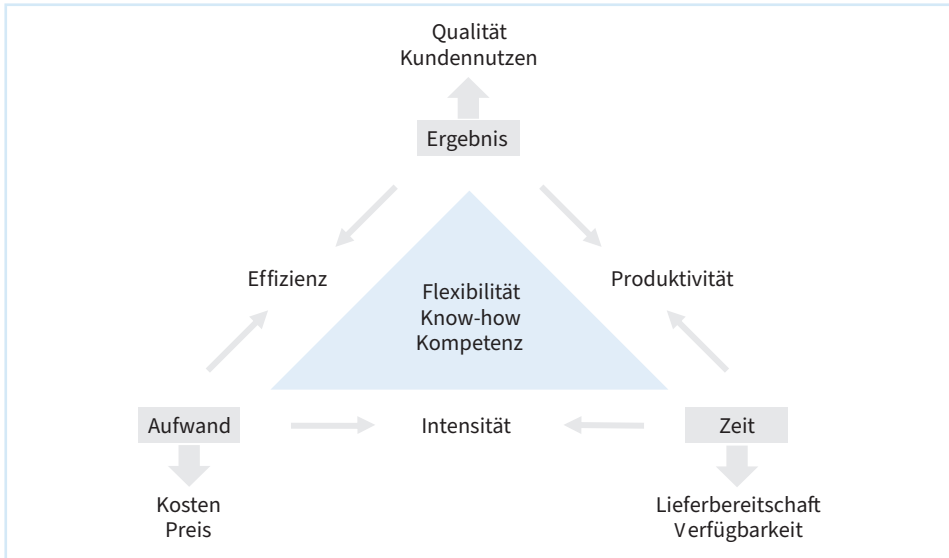


Abb. 2-11: Magisches Zieldreieck (Pleschak & Sabisch, 1996, S. 9; vgl. Seghezzi, 1994, S. 11)

Generell kann das »magische Zieldreieck« aus **zwei unterschiedlichen Perspektiven** betrachtet werden, nämlich aus der **Sicht des Kunden** und aus der **Sicht des Anbieters**. Je nach Sichtweise werden bestimmte Erwartungen mit dem Ausmaß der Zielgrößen Ergebnis, Aufwand und Zeit verbunden. So wünscht der Kunde, die Kundin zusätzlich zu dem Nutzen, den eine Leistung stiften soll, einen angemessenen Preis sowie eine gute Verfügbarkeit dieser Leistung. Um den Bedürfnissen der Kunden gerecht zu werden, muss der Anbieter die Faktoren Qualität, Kosten und Lieferbereitschaft optimal gestalten. Die Unternehmensleistungen sind dabei sowohl das Produkt selbst als auch der Service, die Informationen und die Interaktionen zwischen dem Anbieter und dem Kunden bzw. der Kundin (vgl. Seghezzi, 1994, S. 11).

Während bei der Zielfestlegung früher eher ein Entweder-oder galt, sind heute regelmäßig mehrere Ziele gleichzeitig zu verfolgen und auch zu erreichen. Dies bedeutet, dass im Innovationsprozess sowohl Qualitäts- als auch Kosten- und Zeitaspekte zu berücksichtigen sind. Die einzelnen Zielgrößen des »magischen Zieldreiecks« dürfen also nicht einzeln und isoliert voneinander betrachtet werden. Dies ist deshalb wichtig, weil bei dem Versuch, eine der Zielgrößen zu maximieren oder zu minimieren, stets auch die Erfüllungsgrade der anderen Zielgrößen beeinflusst werden (vgl. Braun J., 1996a, S. 11 f.).

Betrachtet man das Verhältnis zwischen erzieltm **Ergebnis** und dazu erforderlichem **Aufwand**, also z. B. die erreichte Qualität und die dadurch entstandenen Kosten, zeigt sich, wie effizient der Innovationsprozess war, also inwieweit die Dinge »richtig« getan wurden. Durch derartige Vergleiche zwischen dem angestrebten und dem realisierten Beitrag zur Zielerreichung und durch die Betrachtung der dahinterstehenden Wirkungszusammenhänge können Optimierungspotenziale in Bezug auf die **Effizienz** aufgedeckt werden. Erforderlichenfalls lassen sich dann konkrete Maßnahmen zur Verbesserung des Ergebnisses und zur Verringerung des Aufwands in die Wege leiten.

Wie bereits dargestellt wurde, spielt gerade in Innovationsprozessen der Faktor **Zeit** eine wichtige Rolle für den Markterfolg einer Neuerung. Zum einen ist beispielsweise der Zeitraum von der Idee bis zur Markteinführung eines neuen Produktes (Time-to-Market) ein zentrales Erfolgskriterium; zum anderen sind die Verfügbarkeit des Produktes und die Lieferbereitschaft des Unternehmens entscheidende Erfolgsgrößen. So nutzt eine hervorragende Qualität wenig, wenn ein Wettbewerber ein vergleichbares Produkt früher auf den Markt bringt oder das Produkt aufgrund von Kapazitätsengpässen nicht zu dem Zeitpunkt verfügbar ist, zu dem es der Kunde benötigt. Daher müssen Innovationen dazu beitragen, die **Produktivität** (mengenmäßige Wirtschaftlichkeit) zu steigern, die sich im Verhältnis von Output (Ergebnis) und Zeit ausdrückt. Gleichzeitig darf die Relation zwischen dem erforderlichen Aufwand und der benötigten Zeit nicht außer Acht gelassen werden, denn auch die **Intensität** des Ressourceneinsatzes pro Zeiteinheit gilt es durch Innovationen positiv zu beeinflussen.

Neben den quantitativen Zielgrößen des »magischen Zieldreiecks« gewinnen zunehmend auch **qualitative Faktoren** wie Flexibilität, Know-how und Kompetenz an Bedeutung:

- Unter der **Flexibilität** ist die Fähigkeit zu verstehen, sich auf Veränderungen einzustellen und die dazu erforderlichen Anpassungsvorgänge zeitnah und zielgerichtet vorzunehmen. Sie ist sowohl von den im Unternehmen handelnden Personen als auch von den angewandten Technologien zu fordern und stellt eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Innovationstätigkeit dar. Zugleich ist die Flexibilität aber auch ein Innovationsziel, weil Unternehmen bestrebt sein müssen, immer anpassungsfähigere Problemlösungen zu entwickeln. Nur so können sie den Veränderungen von Technologien, Märkten und Kundenanforderungen gerecht werden, die sich zunehmend schneller vollziehen.
- Bei den Erfolgsfaktoren **Know-how** und Kompetenz handelt es sich ebenfalls sowohl um Voraussetzungen als auch um Ziele von Innovationen. Angesichts der immer kürzer werdenden Halbwertszeit von Wissen müssen sich Unternehmen fortlaufend um die Erneuerung und die Erweiterung ihrer organisationalen Wissensbasis bemühen. Nur wenn durch ständige organisationale Lernprozesse ein ausreichendes Handlungswissen vorhanden ist, verfügt ein Unternehmen auch über die erforderliche Problemlösungsfähigkeit.
- Ein aktuelles und umfassendes Know-how ist zwar eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens. Um Innovationen realisieren zu können, sind entsprechende **Kompetenzen** erforderlich. Hier lassen sich verschiedene Ausprägungen unterscheiden: die manuell-fachliche, die fachlich-methodische

und die soziale Kompetenz. Um Handlungsfähigkeit bezüglich eines konkreten Problems zu erreichen, müssen alle drei Kompetenzarten in einem ausreichenden Umfang vorhanden sein.

Im Folgenden werden die betriebswirtschaftlichen und die technischen Ziele der betrieblichen Innovation ausführlich erörtert.

2.2.3.3 Betriebswirtschaftliche Innovationsziele

Qualität und Kundennutzen

Die Qualität und der Kundennutzen sind zwei wichtige betriebliche Ziele. Innovationen sollen grundsätzlich zur Verbesserung der Produkte und Prozesse beitragen und den Kunden einen erhöhten Nutzen bringen. Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, ist die Realisierung einer Idee für eine Neuerung nicht sinnvoll.

Der Begriff »Qualität« ist schon alt. Bereits im Mittelalter gab es in den Handwerksbetrieben Normen, deren Einhaltung der Selbstkontrolle der Gesellen bzw. der Fremdkontrolle des Meisters oblag. Durch die Einführung tayloristischer Prinzipien Anfang des 20. Jahrhunderts kam es zu einer immer stärkeren Trennung der Ausführungsverantwortung von der Verantwortung für die Arbeitsplanung und -kontrolle. Die Arbeiter führten Tätigkeiten in repetitiver Folge aus, während die Meister die einzelnen Arbeitsschritte planten und die Arbeitsergebnisse kontrollierten. Dadurch ging die ganzheitliche Sicht auf die Arbeitsaufgabe und die Qualität der Aufgabenausführung größtenteils verloren (zu den Elementen und Wirkungen des Taylorismus vgl. die ausführliche Darstellung bei Vahs, 2023, S. 56 ff.).

In den letzten Jahrzehnten wurde der Qualitätsbegriff ständig erweitert. Während sich das Hauptaugenmerk noch bis weit in die 1950er-Jahre hinein auf die Fehlerfeststellung richtete, rückte in den 1960er-Jahren die Fehlerverhütung zunehmend in das Blickfeld der **Qualitätskontrolle**. Anfang der 1970er-Jahre kamen qualitätssichernde Maßnahmen auch in anderen Bereichen als der Produktion hinzu. In Japan wurden Qualitätszirkel eingerichtet, deren Aufgabe die laufende Qualitätsverbesserung war. Der Schwerpunkt der Aktivitäten lag damals auf dem technischen Bereich. Im folgenden Jahrzehnt entstanden **Qualitätsnormen für Managementsysteme**. Die heute weit verbreiteten internationalen ISO-Normen der Reihe 9000 ff. wurden veröffentlicht. Schließlich förderte das Konzept des **Total-Quality-Managements (TQM)** die Weiterentwicklung des Qualitätsbewusstseins im Sinne eines integrierten Qualitätsmanagements aller Unternehmensbereiche (vgl. Abbildung 2-12 und Seghezzi, 1996, S. 5 f.; Wunderer, Gerig & Hauser, 1997, S. 1 ff.). Was ist angesichts dieser Entwicklung heute unter »Qualität« zu verstehen?

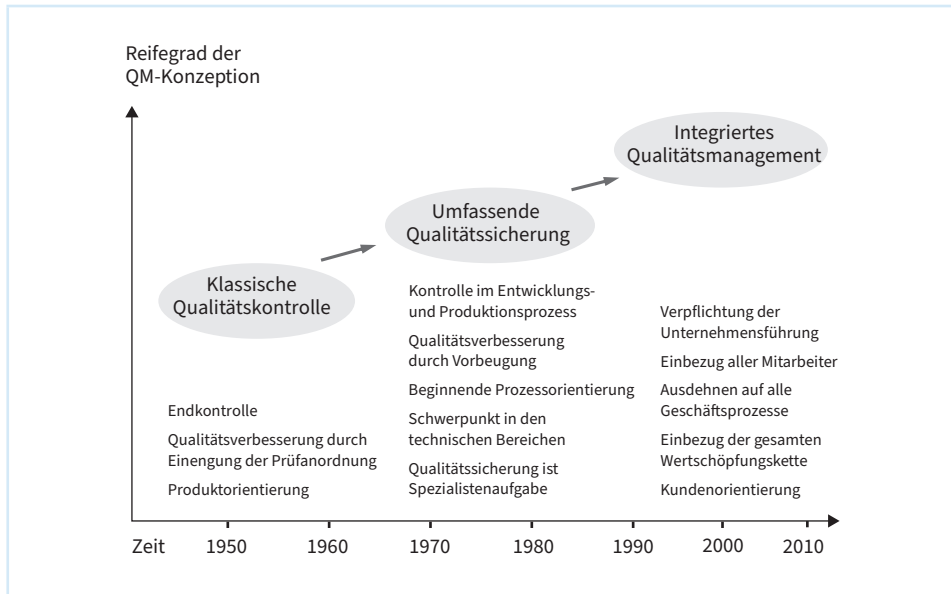


Abb. 2-12: Entwicklungsstufen des Qualitätsmanagements (vgl. Macharzina & Wolf, 2012, S. 776)

Einer der Wegbereiter des modernen Qualitätsmanagements, J. M. Juran, definiert Qualität schlicht und einfach als »fitness for use«. K. Ishikawa bezeichnet Qualität als »conformance to customers requirements« und rückt damit den Kundennutzen in den Vordergrund. Angesichts der zentralen Bedeutung der Qualität für die heutige Weltwirtschaft ist es nachvollziehbar, dass ein international einheitliches Verständnis des Qualitätsbegriffs geradezu zwingend erforderlich ist. Die 1947 gegründete und in Genf ansässige *International Organization for Standardization (ISO)* hat mit der ISO 8402 eine weltweit anerkannte Begriffsdefinition geschaffen.

Qualität ist »die Gesamtheit von Merkmalen einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen« (vgl. ISO, 1995, S. 3).

Unter einer »Einheit« sind dabei Produkte, Dienstleistungen, Prozesse, Systeme und Organisationseinheiten zu verstehen. Die »Erfordernisse« umfassen sowohl die Kundenanforderungen (Gebrauchsnutzen, Zuverlässigkeit, Entsorgbarkeit usw.) als auch die Ansprüche der Öffentlichkeit (Sicherheit von Leben und Gesundheit, Umweltschutz, Ressourcenschonung) und der Hersteller (Produzierbarkeit, Flexibilität usw.). Es handelt sich also um einen umfassenden, ganzheitlichen und integralen Qualitätsbegriff im Sinne des modernen Qualitätsdenkens (vgl. Kamiske & Brauer, 1995, S. 126 ff.; Seghezzi, 1996, S. 7, 17).

In erster Linie umfasst Qualität demzufolge einerseits **externe**, auf den **Kunden** gerichtete Aspekte, wie

- die Erfüllung von Kundenwünschen (auch der nicht explizit ausgesprochenen),

- die Einhaltung von Zusagen in Bezug auf Liefertermin und Preis,
- die Durchführung von Installation, Wartung und Entsorgung (von Geräten),
- die Abwicklung von Bestellung, Rückfragen usw. und
- die Gestaltung von After-Sales-Services, Kundendienst, Reklamationsbearbeitung, Ersatzteilversorgung usw.

Andererseits kommt der unternehmensinternen Qualität eine besondere Bedeutung zu. Nicht zuletzt ist sie eine wesentliche Voraussetzung für die Gewährleistung der externen Qualität. Unter interner Qualität sind beispielsweise die Arbeits-, die Prozess- und die Unternehmensqualität zu verstehen. Letztere beinhaltet im Rahmen eines umfassenden und leistungsfähigen Total-Quality-Managements die qualitätsorientierte Ausrichtung sämtlicher Funktionen, Bereiche, Tätigkeiten und Mitarbeitenden im Unternehmen (vgl. Lübbe, 1996b, S. 754 f.).

Nach DIN EN ISO 8402 handelt es sich beim **Total-Quality-Management (TQM)** um eine »auf die Mitwirkung aller ihrer Mitglieder gestützte Managementmethode einer Organisation, die Qualität in den Mittelpunkt stellt und durch Zufriedenstellung der Kunden auf langfristigen Geschäftserfolg sowie auf Nutzen für die Mitglieder der Organisation und für die Gesellschaft zielt« (vgl. ISO, 1995, S. 18). Damit kann das TQM als die umfassendste Qualitätsstrategie eines Unternehmens angesehen werden. Es integriert die gesamte Wertschöpfungskette von den Lieferanten bis zu den Kunden und zielt auf die ständige Verbesserung der Qualität von Prozessen, Arbeitsleistung und Produkten ab (vgl. Kamiske & Brauer, 1995, S. 243 ff.).

Grundsätzlich lassen sich **zwei Teilbereiche des TQM** unterscheiden:

- Das **technisch** ausgerichtete Teilsystem des Total-Quality-Managements beinhaltet insbesondere eine ausgeprägte Qualitäts-, Prozess- und Kundenorientierung der Unternehmensführung und des gesamten Unternehmens (vgl. Bloech, 1993, S. 1207).
- Das **soziale** Teilsystem umfasst die Schaffung eines Qualitätsbewusstseins bei allen Mitarbeitenden sowie die Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Wesentlich für das Funktionieren dieses Systems ist die überzeugte Führung durch das Topmanagement. Sie ist letztendlich die unabdingbare Voraussetzung für eine konsequente Umsetzung und den Erfolg des Total-Quality-Managements (vgl. Bloech, 1993, S. 1207; Geiger, 1994, S. 204).

Die Qualitätssicherung und -verbesserung ist damit nicht die Angelegenheit einiger weniger Personen, und sie beschränkt sich auch nicht auf eine Abteilung, deren Aufgabe die Sicherstellung der Produktqualität ist. Vielmehr handelt es sich bei der Qualitätsoptimierung um ein **strategisches Unternehmensziel** von unternehmensübergreifender Bedeutung.

Das Innovationsmanagement kann wesentliche Beiträge zur Erreichung der Qualitätsziele leisten. Dabei zeigt sich die bessere Zielerreichung sowohl in kleinen Schritten im Rahmen eines **kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP, Kaizen)** als auch in Form von **Qualitätssprüngen**. Einen Beitrag zur Qualitätssteigerung leisten primär Produktinnovationen, aber

auch Prozessinnovationen in der Beschaffung, in der Fertigung und im Vertrieb. Auch soziale Neuerungen tragen zur besseren Erreichung der Qualitätsziele bei.

Kosten

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht stellen die Kosten eine weitere wesentliche Zielgröße dar. Innovationen sind ein Instrument, um die Produkt- und Prozesskosten zu reduzieren und so die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.

Unter **Kosten** ist der in Geldeinheiten bewertete Verbrauch von Inputgütern (Material, Maschinen, Gebäude, Personal usw.) zu verstehen.

Die besondere Bedeutung des Faktors Kosten ergibt sich aus den folgenden Rahmenbedingungen: Viele Unternehmen sehen sich heute mit Käufermärkten konfrontiert. Dadurch sind ihre preispolitischen Spielräume insbesondere durch den Wettbewerb determiniert. Aufgrund dieses Sachverhaltes bestimmt der im Markt zu erzielende Verkaufspreis die Kosten des Produktes. Die Frage lautet nicht mehr: »Was **wird** ein Produkt kosten?«, sondern: »Was **darf** ein Produkt kosten?« Um einen zufriedenstellenden Gewinn zu erzielen, bleibt den meisten Unternehmen nur die Möglichkeit, ihre Selbstkosten zu reduzieren.

Mit dem Fortschritt des Innovationsprozesses nehmen die Möglichkeiten zur **Beeinflussung der Kosten** stark ab, weshalb zu einem möglichst frühen Zeitpunkt klar sein sollte, welche Preise sich mit einem neuen Produkt im Markt erzielen lassen. Die geringere Kostenflexibilität im Zeitablauf ist darauf zurückzuführen, dass im Zuge der Produktentwicklung nach und nach immer mehr Gestaltungsvariablen festgelegt und damit die in der Folge entstehenden Personal- und Sachkosten determiniert werden (vgl. Abb. 2-13).

Beispiel

Konstruktionsänderungen kosten Geld!

Die Konstruktionszeichnung eines Produktes in der Konzeptphase kann mithilfe moderner Methoden wie Computer-Aided Design (CAD) innerhalb kürzester Zeit problemlos geändert werden. Die dadurch entstehenden Kosten sind vernachlässigbar. Befindet sich das Produktprojekt jedoch in einem fortgeschrittenen Zustand wie beispielsweise in der Herstellungsphase (Serienreifmachung, Nullserie), sind die Änderungskosten durch die bereits getroffenen Festlegungen hinsichtlich der einzusetzenden Materialien, Maschinen, Werkzeuge, Fertigungsorganisation usw. ungleich höher.

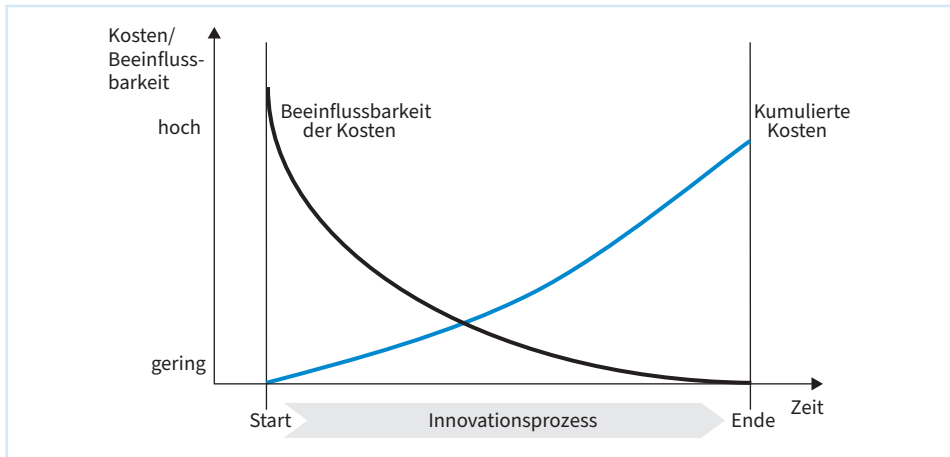


Abb. 2-13: Kostenverlauf und Kostenbeeinflussbarkeit im Innovationsprozess

Empirische Untersuchungen zeigen, dass etwa 70 bis 80 Prozent der Gesamtkosten eines neuen Produktes bereits in dessen Entwicklungsphase festgelegt werden. Hier besteht demgemäß das größte Kostensenkungspotenzial. Im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit ist es daher sinnvoll, sich bereits in einer frühen Phase der Produktentwicklung konsequent an den Kundenanforderungen und nicht etwa am technisch Machbaren zu orientieren.

Die **konstruktionsbegleitende Kalkulation** ist ein geeignetes Instrument, um den Kostenverlauf des Entwicklungsprozesses zu verfolgen und so in der für die Gesamtkosten entscheidenden Entwicklungsphase eine ausreichende Kostenorientierung sicherzustellen. Der Entwickler oder Konstrukteur kann mit ihrer Hilfe die Kosten- und Ergebnisauswirkungen von einzelnen Bauteilen, Baugruppen oder bestimmten konstruktionsbedingten Fertigungserfordernissen direkt erkennen und gezielt nach kostengünstigeren Alternativlösungen suchen. Die konstruktionsbegleitende Kalkulation ermöglicht es zudem, kostenorientierte Abbruchkriterien für Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu definieren.

Zeit

Im wirtschaftswissenschaftlichen Schrifttum hat die Diskussion des Faktors »Zeit« eine lange Tradition, von den neoklassischen, modelltheoretischen Arbeiten zur Bestimmung einer optimalen Entwicklungsdauer bis zu den instrumentell-pragmatischen Aussagen zum »Speed Management«, die zu einer Beschleunigung von Innovationsprozessen beitragen sollen. Die Zeit ist neben den Kosten und der Qualität eine weitere wichtige Bestimmungsgröße für den Erfolg von Innovationen.

Unter **Zeit** ist allgemein das »Nacheinander der Dinge, die Abfolge der Geschehnisse, erfahrbar als Aufeinanderfolge sowie Dauer von Veränderungen und Ereignissen in Natur und Geschichte« zu verstehen (vgl. Brockhaus, 1994, S. 647).

Unstrittig in Theorie und Praxis ist, dass die Zeit als Wettbewerbsfaktor immer mehr an Bedeutung gewinnt. Das gilt sowohl für den Innovationszyklus als auch für die Marktphase von neuen Produkten. So haben sich beispielsweise die Produktlebenszyklen in vielen Branchen in den letzten Jahrzehnten radikal verkürzt, Zulieferer und Abnehmer gestalten ihre Logistikbeziehungen heutzutage just in time, die Kunden erwarten eine immer kurzfristigere Ausführung ihrer Bestellungen und Servicewünsche usw. Demzufolge ist es durchaus berechtigt, von einem **Zeitwettbewerb** (Time-Based Competition) zu sprechen, in dem der Zeitfaktor ein maßgeblicher Impulsgeber für die Unternehmensaktivitäten ist (vgl. Buchholz, 1998, S. 21).

Beispiel

Elektronikindustrie: Time is Cash!

Seit 1960 ist der Weltmarkt für elektronische Bauelemente mit nominal über zehn Prozent Zuwachs pro Jahr rasant gewachsen. Geradezu ein Paradebeispiel für die Wirkung des Faktors »Zeit« ist die Elektronikindustrie und hier insbesondere die Entwicklung, die Produktion und der Vertrieb von Prozessoren und Speicherchips. Einerseits unterliegen diese Produkte seit Langem extrem kurzen Produktlebenszyklen mit dem Trend zu einer weiteren Reduzierung. Man denke hier unter anderem an die Entwicklung der x86-, Pentium- und Dual-/Multi-Core-Mikroprozessoren, die in immer kürzeren Zeitabständen zur Marktreife entwickelt wurden. Andererseits verlängern sich die Amortisationszeiten (Pay-off Periods) aufgrund des steigenden Investitionsaufwands. So kostete die Einrichtung einer Produktionsstätte für Speicherbausteine in den 1970er-Jahren rund 20 Mio. US-Dollar, während sich die Kosten bis Ende der 1990er-Jahre nahezu verzwanzigfach hatten und heute bei wenigstens 2 Mrd. US-Dollar liegen. Die Umstellung der PC-Prozessorfertigung von 65 nm auf 45 nm hat bei *Intel* sogar zu einem gesamten Investitionsaufwand von 12 Mrd. US-Dollar geführt, der Ausbau der US-Fabriken für die Fertigung von 22nm-Prozessoren kostete rund 8 Mrd. US-Dollar (vgl. Braun J., 1996a, S. 15; Geschka, 1993, S. 17; Partisch, 2008, S. 4). Laut einer Studie der Strategieberatung *McKinsey* erhöhten sich die Prozess-Entwicklungskosten bei der Umstellung von 32/28 nm auf 22/20 nm um 45 Prozent und die Fertigungskosten um 40 Prozent (vgl. Riemenschneider, 2014).

Das Beispiel aus der Elektronikbranche zeigt, in welchem engem Zusammenhang die Zeit und die zuvor beschriebenen Kostenaspekte stehen. Um im Markt erfolgreich zu sein, muss ein Unternehmen bei der Gestaltung von Innovationen insbesondere zwei Gesichtspunkten des »Erfolgsfaktors Zeit« Rechnung tragen: zum einen der **Dauer des Innovationsprozesses** von der Produktidee bis zur Markteinführung und zum anderen dem **Zeitpunkt des Markteintritts** (vgl. Gerpott & Wittkemper, 1991, S. 119 f.).

Kurze Innovationszeiten ermöglichen nicht nur einen frühen Markteintritt, sondern bieten auch einen größeren Dispositionsspielraum bei der Wahl des günstigsten Zeitpunkts. Dadurch lässt sich zumindest kurzzeitig eine Monopolstellung des Unternehmens erreichen. Durch diese Monopolsituation ist es möglich, einen höheren Preis für das innovative Produkt zu erzie-

len und den sogenannten **Monopolgewinn** abzuschöpfen. Zudem kann sich der F+E-Bereich frühzeitiger neuen, innovativen Aufgaben widmen, die Bindung der personellen, finanziellen und materiellen Ressourcen wird verkürzt, und es wird ein technologischer Wissensvorsprung gegenüber den Wettbewerbern aufgebaut. Das »historische« Beispiel *Tamagotchi* belegt dies ebenso wie das aktuellere Beispiel *Nespresso*.

Beispiel

Tamagotchi – First-to-Market lohnt sich!

Nach der erfolgreichen Markteinführung des von der Japanerin *Aki Maita* erfundenen »virtuellen Haustiers« *Tamagotchi* (übersetzt: »kleines, niedliches Ei«) durch das in Tokio ansässige Unternehmen *Bandai Digital Entertainment Corp.* Im November 1996 drängten zahlreiche »Follower« mit fast identischen Konkurrenzprodukten (*Virtual Pet*, *Electro Pet*) auf den Markt. Trotz des starken Wettbewerbs und eines an sich homogenen Marktes gelang es *Bandai* als dem Innovator in diesem Segment, seine starke Marktstellung trotz eines vergleichsweise hohen Verkaufspreises zu behaupten (bei der Markteinführung 1997 in Deutschland kostete ein *Tamagotchi* etwa 30 DM). Bereits nach wenigen Monaten waren allein in Japan mehr als 14 Mio. Stück verkauft. Bis Ende 1997 stieg der Absatz weltweit auf über 40 Mio. Stück.

Beispiel

Nespresso – Kaffeegenuss als Cash Cow

Die Erfolgsgeschichte des eigenständigen, global geführten Geschäftsbereichs innerhalb der *Nestlé*-Gruppe begann 1986 mit »[...] einer ebenso einfachen wie revolutionären Idee: Jedem die Möglichkeit zu geben, wie ein erfahrener Barista die perfekte Tasse Kaffee zu kreieren.« Mittlerweile ist der von 10.500 Mitarbeitenden erwirtschaftete Umsatz von 138 Mio. Euro im Jahr 2000 auf 3,2 Mrd. Euro im Jahr 2022 gestiegen. Diese Entwicklung zeigt, dass es einem Innovator auch in einem hart umkämpften Markt gelingen kann, eine langfristig ertragreiche Marktposition zu erreichen und zu behaupten. So konnten die Wettbewerber *Jacobs Tassimo* (*Mondelez*), *Senseo* (*Master Blenders*), *Cafissimo* (*Tchibo*) und *K-Cup* (*Green Mountain*) dem Marktführer die Position nicht ansatzweise streitig machen.

So wichtig und Erfolg versprechend Schnelligkeit auch ist, so schwer ist sie im Zusammenhang mit Innovationen umzusetzen. Innovationen beinhalten eine Vielzahl neuer, bisher nicht gekannter Aspekte, aus denen sich Probleme ergeben können, für die noch keine Lösungen vorliegen. Insofern sind Innovationsprozesse schwer beherrschbare Prozesse, die viele unbekannte Variablen aufweisen und insgesamt schlecht planbar sind. Zudem hat sich angesichts der fortschreitenden Globalisierung der Wirtschaft der Konkurrenzkampf erheblich verschärft. Die steigende Komplexität der Innovationen, immer höhere Lohn- und Maschinenkosten sowie strengere Umweltschutz- und Sicherheitsauflagen führen zu wachsenden Investitionskosten

und tragen damit zu einer Verlängerung der Amortisationszeiten bei. Zusätzlich kommt es zu einer weiteren Verkürzung der Produktlebenszyklen. Damit wird die Zeitspanne immer kürzer, in der durch Innovationen Gewinne erzielt werden können (vgl. Abb. 2-14).

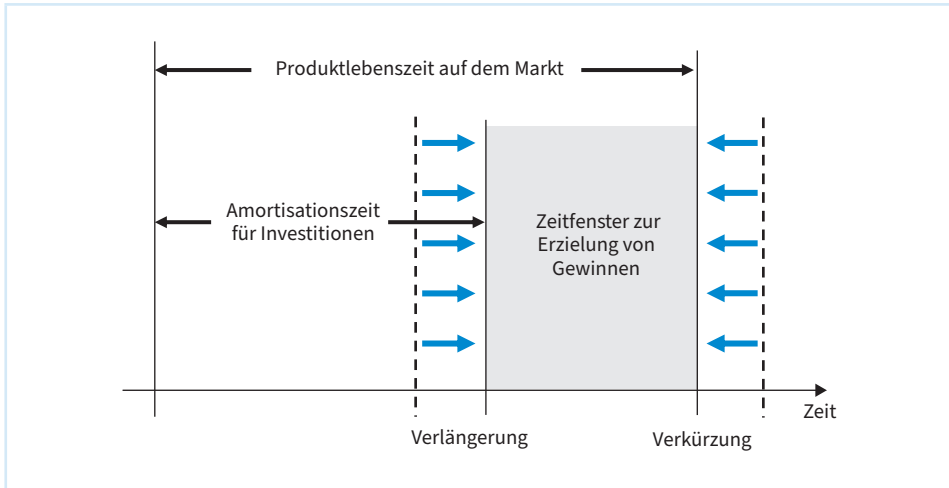


Abb. 2-14: Verengung des Zeitfensters zur Erzielung von Innovationsgewinnen (vgl. Geschka, 1993, S. 18)

Diesen Schwierigkeiten versuchen Unternehmen mit verschiedenen Techniken und Strategien zu begegnen. So lassen sich viele produktbezogene Fragen heute durch den Einsatz von Rechnermodellen, z. B. auf der Basis von FEM (Finite-Element-Methode) oder 3-D-Simulationen, lösen. Die früher zumeist zeitintensiven und aufwendigen Prototypen können relativ leicht und schnell durch Rapid-Prototyping-Verfahren hergestellt werden. Darüber hinaus stehen zur schnellen Umsetzung von Produktideen Werkzeuge wie Computer-Aided Engineering (CAE) sowie Strategien des Concurrent und Simultaneous Engineering zur Verfügung, die zu einer Parallelisierung, Standardisierung und Integration der Produktentstehungsprozesse führen (vgl. Warschat, 1996b, S. 584).

2.2.3.4 Technische Innovationsziele

Technische Leistung und Funktionalität

Im Gegensatz zu den betriebswirtschaftlichen Innovationszielen, die meist durch monetäre Größen ausgedrückt werden, beziehen sich die technischen Ziele ausschließlich auf die Leistung, die Qualität und den Wirkungsgrad der jeweiligen Produkte und Prozesse.

Im technischen Sinn wird **Leistung** definiert als das Verhältnis von Arbeit zu einer bestimmten Zeiteinheit.

Das gewünschte Leistungsresultat wird in der jeweiligen F+E-Spezifikation festgelegt und ist schließlich als Ergebnis des durchgeführten F+E-Prozesses sichtbar. Mit dem Leistungsbegriff eng verknüpft ist der Faktor Funktionalität.

Funktionalität bedeutet die Sicherstellung von Eigenschaften, die vom Kunden gefordert werden, durch geeignete technische Gestaltungselemente.

Bevor ein Produkt auf den Markt kommt und eingesetzt wird, sind sowohl seine Leistung als auch seine Funktionalität zu überprüfen.

Beispiel

Leistung und Funktionalität im ÖPNV

Bezogen auf ein öffentliches Personennahverkehrssystem (ÖPNV) beinhaltet die **Leistung** beispielsweise die Anzahl der angefahrenen Haltestellen pro Stunde. Die **Funktionalität** findet ihren Ausdruck in der Anzahl und in der geografischen Verteilung der Haltestellen und der damit verbundenen Zugänglichkeit des Verkehrsmittels für den Kunden.

Für neuartige Produkte und Verfahren ist zu fordern, dass sie den Leistungsanforderungen und der geforderten Funktionalität des Marktes möglichst weitgehend entsprechen. Innovationen leisten hierzu einen wesentlichen Beitrag.

Technische Qualität

Auf den Qualitätsbegriff wurde bereits eingegangen, deshalb sollen hier nur einige Besonderheiten der technischen Produkt- und Prozessqualität erläutert werden.

Die technische **Produktqualität** hat sowohl Auswirkungen auf die Konsumierenden als auch auf den Hersteller der Leistung. Während sie sich für den Kunden in einem fehlerfreien Erbringen der gewünschten Leistung äußert, zeigt sie sich beim produzierenden Unternehmen in Form von Nacharbeits-, Reparatur- und Instandhaltungskosten.

Neben der Qualität der Produkte steht seit Beginn der 1980er-Jahre zunehmend die technische **Prozessqualität** im Mittelpunkt. Ein Zeichen hierfür ist die in vielen Unternehmen vor allem in den 1990er-Jahren durchgeführte Zertifizierung nach DIN EN ISO 9000 ff. Dieses zentrale Normenwerk entstand aus dem Wunsch heraus, international einheitliche Richtlinien im Bereich des Qualitätsmanagements zu schaffen. Erfüllt ein Unternehmen die Anforderungen, wird dies im Rahmen einer Auditierung durch eine Zertifizierungsstelle mit einem Zertifikat bestätigt. Die Zertifizierung stellt heute nach wie vor ein wichtiges Kriterium für die Lieferantenauswahl dar und wird darüber hinaus als Verkaufsargument und Marketinginstrument eingesetzt (vgl. Lübke, 1996a, S. 771 ff.). Kritisch ist in diesem Zusammenhang allerdings anzumerken, dass eine erfolgreiche Zertifizierung allein keine Garantie für eine langfristig hohe Prozess- und Produktqualität ist. Nur wenn die Auditierung als Ausgangspunkt für einen kontinuierlichen

Prozess der Leistungsoptimierung gesehen wird und dieses Denken auch in den Köpfen der Unternehmensführung und der Mitarbeiter verankert ist, bestehen gute Voraussetzungen für eine nachhaltig hohe technische Qualität.

Wirkungsgrad

Der **Wirkungsgrad** bildet das Verhältnis zwischen der erbrachten Nutzleistung und der Gesamtleistung ab. Das Ergebnis ist eine Zahl, die kleiner als 1 ist.

Beispiel

Wirkungsgrad eines Verbrennungsmotors

Beträgt beispielsweise die Nutzleistung eines Verbrennungsmotors 85 Prozent der erzeugten Gesamtleistung und gehen 15 Prozent der Leistung aufgrund von Reibung, Luftwiderstand usw. verloren, so entspricht dies einem Wirkungsgrad von 0,85.

Der Wirkungsgrad von Produkten soll mithilfe von Innovationen laufend verbessert werden. Ziel ist dabei, einen möglichst nahe bei »1« liegenden Wert zu erreichen. Der Wirkungsgrad wird insbesondere dann zu einer Schlüsselgröße, wenn Ressourcenknappheit herrscht und die vorhandenen Reserven optimal genutzt werden müssen (vgl. Bürgel, Haller & Binder, 1996, S. 36 f.).

2.3 Strategieprozess und Methoden/Instrumente

2.3.1 Prozess der Strategieentwicklung

Am Anfang dieses Kapitels wurden Strategien als Maßnahmen zur Sicherung des langfristigen Unternehmenserfolgs bezeichnet und durch eine Reihe von Merkmalen charakterisiert, wie beispielsweise eine hohe Komplexität und die bewusste Planung der Ziele (vgl. Abschnitt 2.2). Allein die beiden genannten Merkmale machen es bereits erforderlich, eine Strategie systematisch und zielgerichtet zu entwickeln und im Unternehmen zu implementieren. Generell lassen sich mehrere Schritte unterscheiden, die zur Formulierung einer Strategie im Allgemeinen und einer Innovationsstrategie im Besonderen vollzogen werden müssen.

Orientierung bietet hier der generische Strategieprozess, der die drei Phasen **strategische Analyse**, **strategische Gestaltung** und **strategische Implementierung** beinhaltet, welche nun auf den Gegenstandsbereich des Innovationsmanagements anzuwenden sind (vgl. Abb. 2-15 und Gassmann & Sutter, 2011, S. 54; Goffin, Herstatt & Mitchell, 2009, S. 167 ff.; Hinterhuber, 1996, S. 113 ff.; Macharzina & Wolf, 2012, S. 303 ff.). Dabei ist es durchaus möglich und sinnvoll, die einzelnen Phasen nicht streng sequenziell, sondern zumindest teilweise parallel durchzuführen. Wie bereits erläutert, ist es in jedem Fall wichtig, eine ganzheitliche Perspektive zu wählen,

d. h., die Innovationsstrategie im Gesamtkontext der Unternehmensentwicklung zu sehen und sie zu einem integralen Bestandteil der Unternehmensstrategie zu machen.

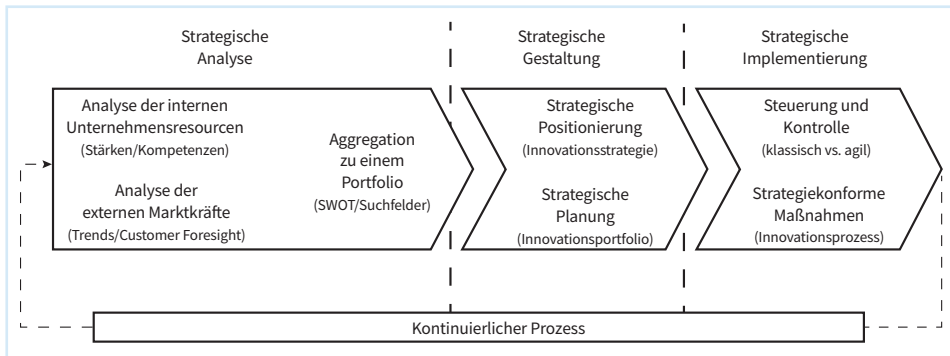


Abb. 2-15: Strategieprozess im Innovationsmanagement

Strategische Analyse

Die strategische Analyse umfasst die Exploration der strategischen Ausgangsposition eines Unternehmens. Dabei sind die interne und externe Dimension zu unterscheiden, welche in der gemeinsamen Betrachtung (SWOT) oder in der Aggregation in ein Portfolio münden. Die Exploration schließt mit ein, dass sich diese Betrachtung nicht nur auf die Gegenwart bezieht, sondern auch eine Prognose für die Zukunft enthält. Bei der **internen Sicht**, der Potenzialanalyse, stellt sich die Frage nach der Verfügbarkeit von gegenwärtigen und zukünftigen personellen, finanziellen und materiellen Ressourcen im Sinne von Kompetenzen, Wissen, Fähigkeiten und Vermögenswerten. Die **externe Sicht** betrachtet Kunden, Wettbewerb und Markt sowie die Entwicklung des zugehörigen Umfelds (Umfeldanalyse oder POSTUR-Analyse).

In der Prognose der Entwicklung der internen und externen Rahmenbedingungen kommt dem Erkennen von langfristigen **Markt- und Technologietrends** eine besondere Bedeutung zu, welche im besten Fall in einem integrierten **Customer- und Technology-Foresight-Prozess** abgebildet wird. Ein systematischer **Corporate Foresight**, der unter anderem in Unternehmen auch als »Technology Foresight«, »Zukunftsmanagement« oder »Trendforschung« bezeichnet wird, ist ein umfassender Prozess, der es ermöglichen soll, mittel- und langfristige zukünftige Entwicklungen und die mit ihnen verbundenen Chancen und Risiken zu erkennen, zu verstehen und richtig einzuschätzen. Hierzu werden geeignete quantitative und qualitative Daten zur Antizipation der Zukunft systematisch erfasst und analysiert. Im Ergebnis wird beim Corporate Foresight nicht von einer einzigen Zukunft ausgegangen, sondern – da die Zukunft durch das Handeln in der Gegenwart noch beeinflussbar ist – von unterschiedlichen Zukunftsalternativen. Der Fokus liegt dabei nicht nur auf technologischen Trends, sondern es werden auch die voraussichtlichen Entwicklungen in Gesellschaft, Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Umwelt und deren Einfluss auf zukünftiges Konsumentenverhalten berücksichtigt. Idealtypisch verläuft das Corporate Foresight in den drei Phasen **Forschung** (»thinking the future«), **Diskurs**

(»debating the future«) und **Gestaltung** (»shaping the future«) und schließt alle Stakeholder aus dem Unternehmen sowie gegebenenfalls externe Akteure wie z. B. beteiligte Forschungseinrichtungen mit ein (vgl. das Beispiel Continental und Schindler, 2008, S. 5 ff.).

Beispiel

Continental – Offen für neue Perspektiven

Darauf, wie wichtig es ist, Entwicklungen im Umfeld des Unternehmens bereits vor den Wettbewerbern zu erkennen, verweist auch der Technologiekonzern *Continental AG* (Leitmotiv: »The Future in Motion«) in seinem Geschäftsbericht 2013: »Strategisches Innovationsmanagement und die frühzeitige Adaption von Trends verschaffen uns technologischen Vorsprung« (Continental AG, 2014, S. 23). Das Unternehmen versucht dabei, die globalen Megatrends zu identifizieren und für die Optimierung und Weiterentwicklung der eigenen Produkte aufzugreifen, um so die eigene Markt- und Wettbewerbsposition nachhaltig zu verbessern. Die Positionierung des Konzerns zum Handlungsfeld lautet dabei wie folgt: »Continental glaubt an die Zukunft der individuellen Mobilität als menschliches Grundbedürfnis. Wir gestalten weltweit die Zukunft dieser individuellen Freiheit, indem wir zu ihrer Verwirklichung beitragen und so die Lebensqualität der Menschen verbessern.«

Abschließend werden die interne und externe Sicht in einer **SWOT-Analyse** zusammengetragen. Diese ermöglicht konkrete Aussagen über die derzeitige und die zukünftige Position des eigenen Unternehmens im Vergleich zu seinen wichtigsten Wettbewerbern. So lässt sich auch ableiten, wo eine unveränderte Fortführung der Innovationsaktivitäten sinnvoll erscheint und wo durch strategische Weichenstellungen ein Richtungswechsel stattfinden sollte. In der Praxis hat es sich bewährt, speziell diejenigen Stärken zu beleuchten, mit denen zukünftige Chancen ergriffen, aber auch Risiken abgewehrt werden können. Es ist allgemein bekannt, dass es sich mit einer eher auf Defizite orientierten Sicht schwerer innovieren lässt. Dennoch sollten Risiken, die eine zukünftige Bedrohung für das Unternehmen darstellen könnten, nicht außer Acht gelassen werden (vgl. dazu das Beispiel zu Stress my Business).

Die Suchfeldbestimmung wird gerne in mehrdimensionalen Portfolios, die eine interne und externe Dimension unterscheiden, dargestellt. Ausgehend von einer Wachstumsstrategie, hat sich als Werkzeug für das strategische Management die Produkt-Markt-Matrix nach Ansoff (zum Vorgehen vgl. Schawel & Billing, 2012, S. 22 ff.) etabliert, welche insbesondere im Mittelstand zur Moderation des Wachstumsrisikos Anwendung findet. Mit den zwei Dimensionen **technisches Risiko** (Produkt bekannt/Produkt neu) und **Marktrisiko** (Markt bekannt/Markt neu) lassen sich über vier Wachstumsfelder auch korrespondierende Innovationsschwerpunkte festlegen. Es empfiehlt sich, das Risiko in den vier Feldern ausgewogen zu gestalten, da so Marktrisiko und technisches Risiko in der Gesamtschau auf das Innovationsmanagement ausgewogen sind. Im Feld Diversifikation (neues Produkt/neuer Markt) gilt es, Innovationsinitiativen in einem überschaubaren Rahmen zu halten und eine frühzeitige Auswahl relevanter Projekte zu tref-

fen. Gerade in einem Umfeld von disruptiven Entwicklungen und für radikale Innovationen ist hier eine ergänzende **Suchfeldanalyse** sinnvoll, die sich auch quer über andere Industrien und Marktsegmente erstrecken sollte, um branchenübergreifende Innovationspotenziale erkennen zu können (**Cross-Industry-Innovation**). Das nachfolgende Beispiel *Adidas/BASF* ist eine schöne Erfolgsgeschichte für eine Cross-Industry-Innovation (vgl. Adidas, 2022; BASF, 2022).

Beispiel

Ein alter Schuh? Nicht für BASF und Adidas!

Der Sportartikelhersteller *Adidas* kooperiert seit einigen Jahren mit dem Chemiekonzern *BASF*. In einer strategischen Partnerschaft, die sogar bis zu einem gemeinsamen Labor geführt hat, tüfteln nun die Experten aus Herzogenaurach und Ludwigshafen gemeinsam an neuen Ideen und sorgen für tolle Cross-Industrie-Innovationen. So entstand so auch das neue Material der *Adidas-Boost*-Schuhe, die mittlerweile von den Gehwegen nicht mehr wegzudenken sind.

»... [Das] Adidas Innovation Team (AIT) arbeitete gemeinsam mit dem deutschen Chemieunternehmen BASF an der Entstehung der Boost-Technologie. Ziel war es, eine Dämpfung zu entwickeln, die gleichzeitig weich und reaktionsfreudig war – zwei eher widersprüchliche Eigenschaften. Zu dieser Zeit war EVA-Schaum der Industriestandard für Performance-Laufschuhe. Doch Boost sollte alles verändern. Eine Zwischensohle aus tausenden kleinen Zellen, die bei jedem Schritt Energie aufnehmen und sie wieder freisetzen. 2013 wurde die Dämpfungstechnologie erstmals bei einem Laufschuh verwendet. Seitdem wurde Boost zum Prädikat für Running-Performance und war so beliebt, dass es sogar Einzug in die Sneaker-Welt hielt.« (Adidas, 2019)

»BASFs neuer Schaumstoff Infinergy® ist elastisch wie Gummi, aber federnd leicht. Er besteht aus einem neuen expandierten, thermoplastischen Polyurethan oder kurz auch einfach nur E-TPU genannt. Nach einer Vorbehandlung mit Druck und Hitze lassen die Forscher der BASF die Körnchen ähnlich wie Maiskörner aufpoppen. Dabei verzehnfacht sich ihr Volumen, und es entstehen ovale Schaumperlen mit winzigen, geschlossenen Luftzellen, die für die Elastizität und den gewünschten Rückpralleffekt sorgen.« (BASF, 2022).

Die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Durchführung der strategischen Analyse sind zum einen **aussagekräftige und valide Informationen** und zum anderen der **klare und konsequente Wille vor allem des Topmanagements**, sich mit den anstehenden (innovations)strategischen Fragen intensiv und ergebnisoffen auseinanderzusetzen. Dazu gehört beispielsweise eine selbstkritische Einschätzung der Potenziale des eigenen Unternehmens und die Erstellung von Prognosen und Szenarien mit hohem Realitätsbezug.

Strategische Gestaltung

Im Rahmen der strategischen Gestaltung werden die langfristigen **Ziele** festgelegt und die strategischen **Handlungsalternativen** aufgezeigt, um die im Rahmen von »Gap-Analysen« identifizierten Lücken zwischen dem gegenwärtigen Ist- und dem angestrebten Soll-Zustand zu schließen. Beispielsweise geht es in dieser Phase um die Frage, in welchen Märkten die angestrebten Innovationen umgesetzt und welche Positionen dabei gegenüber dem Wettbewerb eingenommen werden sollen (**Auswahl der strategischen Geschäfts- und Technologiefelder**). Wichtig ist hier unter anderem, die strategischen Innovationsziele möglichst operational, d. h. vollständig, messbar und nachvollziehbar zu definieren (vgl. dazu 2.2.3). Wie bereits erläutert, orientiert sich die **Innovationsstrategie** stark an der Unternehmensstrategie und wird hier zu deren integrealem Bestandteil, gerade wenn es um die Ausformulierung der Wachstumsstrategie geht. Aber auch der Bezug zur Unternehmensvision und die Interpretation der Vision für das Innovationsmanagement sind wichtiger Bestandteil der Innovationsstrategie und in Form von qualitativen Zielen (z. B. »Wir bringen immer die technisch beste Lösung«) zu formulieren. Wie für die Analysephase bereits beschrieben, bietet das **Innovationsportfolio** mit unterschiedlichen Dimensionen den Raum für die Darstellung der gewünschten Soll-Positionen. Damit werden die Schwerpunkte für die sich anschließende strategische Implementierung festgelegt, welche dann die Grundlage für die Allokation von Ressourcen auf der Basis strategischer Aktionspläne bilden.

Auch in dieser Phase gilt: Je zielgerichteter, objektiver und umfassender sich das Management mit den anstehenden Fragen befasst, desto besser werden – bei aller naturgegebenen Ungewissheit – die Ergebnisse des Planungsprozesses sein. In jedem Fall führt allein schon die gedankliche Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Restriktionen der zukünftigen Innovationsstrategie zu mehr **Klarheit über den weiteren Weg** des Unternehmens, beispielsweise hinsichtlich der strategischen Zielausrichtung und der Aufgabe von alten oder der Besetzung von neuen Geschäfts- und Technologiefeldern, wie die Beispiele der *Daimler AG* und der *Novartis International AG* zeigen.

Beispiel

Daimlers »Projekt Zukunft«

Die *Daimler AG* hat mittlerweile ihre größten Geschäftsfelder allesamt in eigenständige Geschäftseinheiten umgebaut. So sind die *Mercedes-Benz AG*, die *Daimler Truck AG* und die *Daimler Mobility AG* entstanden. Mit dieser strategischen Entscheidung möchte das Unternehmen den Transformationsanforderungen der Automobilindustrie besser gerecht werden. Jede Geschäftseinheit ist nun in der Lage, deutlich freier und schneller auf Kunden- und Marktbedürfnisse zu reagieren. Die *Daimler AG* tritt dabei als operative und strategische Managementholding auf und setzt den Rahmen für die neuen Geschäftsfelder (vgl. Daimler AG, 2021, S. 26).

Beispiel

Verjüngung des Produktportfolios bei Novartis Pharmaceuticals

Ein Beispiel für eine strategische Innovationsplanung und deren Ergebnisse ist der Bereich Pharmaceuticals des Schweizer Pharmakonzerns *Novartis International AG*, in dessen Geschäftsbericht 2011 ausgeführt wird: »Die Division ist ein führender Anbieter von Medikamenten für die Onkologie, Allgemein- und Spezialmedizin und verfügt über eine branchenführende Pipeline. Dank Innovationen konnten wir unser Produktportfolio verjüngen und das Wachstum steigern. Neu eingeführte Arzneimittel erwirtschafteten 2011 28 Prozent des Divisionsumsatzes« (vgl. Novartis International AG, 2012, S. 7).

Strategische Implementierung

In der Phase der Implementierung erfolgt die Ableitung, die Steuerung und Kontrolle von Maßnahmen des Innovationsprozesses zur bestmöglichen Umsetzung der Innovationsstrategie. Bei der Ableitung von Maßnahmen, bei der neben der Formulierung von Zielen auch die **Ressourcenfestlegung und -verteilung** unter Einhaltung von bestimmten Zeit- und Kostengrößen erfolgt, gehen Unternehmen je nach Komplexitätsgrad unterschiedliche Wege. **Klassisch** orientierte Unternehmen investieren viel Zeit und Geld, um Strategien möglichst detailliert auf Programme und Maßnahmenpakete herunterzubrechen. Andere Unternehmen wählen **agile** Ansätze und verzichten auf ressourcenintensive Planungsrunden. Sie haben gelernt, mit der Unsicherheit zu leben und die Planung in die aktive Programm-/Projektbearbeitung zu verlagern (vgl. dazu OKR-Ansatz 2.3.2). Ob klassisch oder agil – im Zuge der Maßnahmenplanung werden die finanziellen Mittel für Forschungs- und Entwicklungsprojekte bereitgestellt (vgl. das Beispiel *AT&S AG*), die organisatorischen Rahmenbedingungen geschaffen, Investitionen in neue Labore und Fertigungseinrichtungen getätigt, die Markteinführung der Innovationen vorbereitet usw. Letztendlich geht es darum, die zuvor identifizierten **strategischen Lücken** zu schließen. Zu dieser Phase ist neben der strategischen **Durchsetzung** der geplanten Aktivitäten auch deren **Kontrolle** zu zählen, wobei im Zuge der strategischen Kontrolle eine laufende Überprüfung der strategischen Pläne im Hinblick auf ihre Tragfähigkeit und Realisierbarkeit erfolgt und erforderlichenfalls rechtzeitig Maßnahmen zur Gegensteuerung eingeleitet werden.

Beispiel

AT&S AG: Ressourcenverteilung nach Plan

Die österreichische *AT&S AG* zählt im Hochtechnologiesegment der HDI-Microvia-Leiterplatten weltweit zu den führenden Anbietern und baut diese Position ständig aus. Entsprechend werden im Rahmen der strategischen Steuerung des Technologiekonzerns auch die Ressourcen verteilt: »Die Marktposition von *AT&S* als Technologieführer im High-End-Bereich der Leiterplattenfertigung verlangt kontinuierliche Innovationen, die gemeinsam mit Kunden rasch vom Konzept in industrielle Serienprodukte entwickelt werden können. Die *AT&S*-Gruppe investiert aus diesem Grund jährlich rund 5% des Umsatzes in

Forschung und Entwicklung« (vgl. AT&S AG, 2013, S. 21). Im Jahr 2020 erreichte das Unternehmen sogar eine F&E-Quote von stolzen 9,5 Prozent (vgl. AT&S, 2020, S. 60).

Die Umsetzung der drei Phasen führt nicht nur zu dem Ergebnis einer neuen oder weiterentwickelten Innovationsstrategie. Vielmehr ist der Weg, also die Strategieentwicklung als solche, ebenso wichtig wie deren Ziel, weil er die Entscheidungsträger dazu zwingt, sich systematisch, konsequent und proaktiv mit den **Zukunftsfragen** ihres Unternehmens zu befassen. Selbst wenn sich die Planungen im Nachhinein (teilweise) als falsch erweisen sollten, ist diese gedankliche Auseinandersetzung ein wesentliches Element des strategischen Innovationsmanagements. Insofern kann man dem früheren General und US-Präsidenten Dwight D. Eisenhower Recht geben, der einmal sagte: »Ich fand immer, dass Pläne nutzlos sind, Planung dagegen ist unerlässlich.« (Vgl. Goffin, Herstatt & Mitchell, 2009, S. 167)

Strategische Analyse, Gestaltung und Implementierung greifen dabei ineinander und sind – insbesondere langfristig gesehen – durch vielfältige Abhängigkeiten miteinander verbunden. Das zwingt die Entscheidungsträger dazu, die drei Phasen stets im Kontext zu betrachten und sich darüber im Klaren zu sein, dass es sich auch bei der Formulierung einer Innovationsstrategie um einen »ongoing process« handelt. Dadurch lassen sich böse Überraschungen hoffentlich ebenso vermeiden wie die Fehlallokation von knappen Ressourcen. Auch deshalb sollte das Erarbeiten einer Innovationsstrategie keine einmalige Angelegenheit, sondern ein **regelmäßig wiederkehrender, gelebter Prozess** sein – dessen Ergebnisse dann konsequent in Aktionsplänen festgehalten, umgesetzt und im Hinblick auf ihre Zielwirkungen regelmäßig und systematisch überwacht werden.

Hier spielen die Führungskräfte – insbesondere der ersten Ebene – eine ganz entscheidende Rolle: Sie sind die **Promotoren** des Strategieprozesses und haben damit eine wichtige Vorbildfunktion für alle anderen Mitarbeitenden im Unternehmen. Ihre Aufgabe ist es einerseits, Ideen für die Weiterentwicklung der Leistungspotenziale zu generieren, und andererseits, ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in dem Prozess »mitzunehmen« und ihnen die Sinnhaftigkeit der gewählten Innovationsstrategie zu verdeutlichen. Damit wird auch die **Kommunikation** des strategischen Prozesses und seiner Ergebnisse zu einem wesentlichen Erfolgsfaktor sowohl in der Planungs- als auch in der Umsetzungsphase der Innovationsstrategie.

In den drei Phasen der Strategieentwicklung können verschiedene Instrumente zur Unterstützung der strategischen Planungs-, Realisierungs- und Kontrollaktivitäten eingesetzt werden, die in Abb. 2-16 in einer Übersicht dargestellt werden.

Eine nähere Betrachtung der Instrumente zeigt, dass nur die wenigsten von ihnen ohne eine Anpassung an die besonderen Anforderungen des Innovationsmanagements für die Formulierung einer Innovationsstrategie direkt eingesetzt werden können. Beispielsweise ist das klassische Vier-Felder-Portfolio der *Boston Consulting Group (BCG)* in seiner ursprünglichen Form für die Formulierung von Innovationsstrategien nicht praktikabel, weil die zu positionierenden

strategischen Geschäftseinheiten bzw. -felder als gedankliche Produkt-Markt-Kombinationen des Unternehmens noch gar nicht existent sind. Zudem sind die den Achsen des Portfolios zugrunde gelegten Konzepte der Erfahrungskurve (Abszisse: relativer Marktanteil) und des Produktlebenszyklus (Ordinate: durchschnittliches Marktwachstum) für ein Neuprodukt nicht ermittelbar.

| Strategiephase | Instrumente | | |
|---|---|--|---|
| Strategische Analyse: Strategisch orientierte interne und externe Gegenwarts- und Zukunftsbeurteilung | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Umweltanalyse ▶ Unternehmensanalyse ▶ Analyse der Wertschöpfungskette ▶ Branchenstruktur- und Wettbewerbsanalyse ▶ Chancen-Gefahren-Analyse ▶ Szenariotechnik ▶ Benchmarking | | |
| Strategische Gestaltung: Entwicklung der strategischen Stoßrichtung(en) und strategische Planung | | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Space-Analyse ▶ Produkt-Markt-Matrix ▶ TOWS-Analyse ▶ Misfit-Analyse ▶ Strategisches Spielbrett | |
| Strategische Implementierung: Maßnahmenplanung und -steuerung | | | <ul style="list-style-type: none"> ▶ OKR-Framework ▶ Produkt-Markt-Portfolio ▶ Technologie-Portfolio ▶ Anfälligkeitsanalyse |

Abb. 2-16: Phasen und Instrumente der Strategieentwicklung (vgl. Macharzina & Wolf, 2010, S. 293)

In dem folgenden Abschnitt 2.3.2 werden Instrumente des Strategieprozesses dargestellt, welche den speziellen Anforderungen von Innovationsstrategien gerecht werden und in der Praxis von besonderer Bedeutung sind: die Umweltanalyse, die Szenario-Technik, das Benchmarking, die TOWS-Analyse, das Technologieportfolio und die strategische Umsetzung im OKR-Framework.

2.3.2 Ausgewählte Instrumente zur Entwicklung von Innovationsstrategien

2.3.2.1 Umweltanalyse

Eine viel zitierte Feststellung in der Literatur zum strategischen Management und zum Management von Innovationen ist, dass die Umwelt »komplexer und dynamischer« (oder in der Summe »turbulenter«) geworden sei. Angesichts der zunehmenden Vielfalt von Innovationsfeldern und der in vielen Bereichen festzustellenden Verkürzung von Innovationszyklen ist dem durchaus zuzustimmen. Insofern kommt der Umweltanalyse in der Phase der strategischen Exploration eine große Bedeutung bei der Formulierung von Innovationsstrategien zu.

Für die Beurteilung der gegenwärtigen und der zukünftigen Situation eines Unternehmens und seiner Umwelt sind eine Vielzahl von theoretischen Ansätzen und konkreten Instrumenten entwickelt worden, wie beispielsweise der Umwelt-Strategie-Struktur-Ansatz, der Stakeholder-Ansatz, die Indikatorenanalyse, die Marktanalyse oder die Branchenstrukturanalyse nach Porter (vgl. Kreikebaum, 1993, S. 62 ff.). Gerade zu Beginn der Formulierung einer Innovationsstrategie sollte eine hinreichend differenzierte und detaillierte Analyse der gegenwärtigen und der zukünftigen wirtschaftlichen, sozialen, technologischen und ökologischen Stellung des Unternehmens in seinem Umfeld erfolgen. Derartige Umweltanalysen, die teilweise auch als »Umfeldanalysen« bezeichnet werden, verfolgen im Wesentlichen **drei Ziele**:

- Die Unternehmensführung wird für die Umweltproblematik und die Wirkungen der Unternehmensumwelt auf die strategischen Entscheidungen **sensibilisiert**.
- Die für das Unternehmen relevante nähere (Task Environment) und weitere (General Environment) Umwelt wird **identifiziert**.
- Als Ergebnis der Umweltanalyse lassen sich die derzeitigen und die zukünftigen Chancen und Bedrohungen erkennen und **bewerten**.

Eine umfassende Untersuchung der näheren und der weiteren Unternehmensumwelt erscheint auch hinsichtlich der Erfassung von sogenannten **schwachen Signalen** (Weak Signals) sinnvoll und notwendig. Häufig kündigen sich durchgreifende Veränderungen (**Diskontinuitäten, Trendbrüche**) nämlich bereits lange vor ihrem eigentlichen Eintritt durch bestimmte Ereignisse an, die zumeist eher qualitativer als quantitativer Natur sind. Diskontinuitäten treten also nicht plötzlich auf, sondern sie sind das Ergebnis einer Entwicklung, die sich bereits im Vorfeld abzeichnet. Bei derartig schwachen Signalen kann es sich beispielsweise um die Aussagen von Experten, ein sich langsam wandelndes Kundenverhalten oder um bestimmte gesellschaftliche oder marktliche Trends handeln. Je umfassender und je besser es gelingt, diese schwachen Signale aufzunehmen und im Unternehmen zu verarbeiten, desto eher sind angepasste strategische Reaktionen möglich. Zudem wird Zeit für ein zielgerichtetes und angemessenes Handeln gewonnen. Die in Abschnitt 2.3.2.2 dargestellte Szenario-Technik ist ein Instrument, um solche schwachen Signale rechtzeitig zu identifizieren.

Mit seinem strategischen Konzept will Ansoff ein **Management of Surprise and Discontinuities** und damit eine zielgerichtete strategische Unternehmensführung ermöglichen. Bezüglich der Initiierung und der Gestaltung von Innovationsprozessen lassen sich vor allem durch das sogenannte Scanning und das Monitoring im Rahmen der Umweltanalyse wichtige Hinweise gewinnen. Während beim **Scanning** versucht wird, durch ein breit angelegtes und ungezieltes Sondieren des Unternehmensumfelds strategisch relevante Veränderungen herauszufiltern, dient das **Monitoring** der Prüfung, ob bestimmte externe Signale für das Unternehmen relevant sind und welche Auswirkungen sie haben könnten (vgl. Ansoff, 1976, S. 129 ff.; Krystek & Müller-Stewens, 1997, S. 917 ff.).

Eine Umweltanalyse, die auch Elemente eines Frühwarnsystems beinhaltet, wird in Abb. 2-17 beispielhaft für ein Unternehmen der Automobilindustrie vorgenommen. Dabei stehen die

automobilspezifischen Sachverhalte im Vordergrund, was allerdings nicht bedeutet, dass nicht auch globale und scheinbar branchenfremde Umweltentwicklungen mit in die Analyse der fünf Beobachtungsfelder einbezogen werden (ebenso wie in die Wettbewerbsanalyse). Die Umweltanalyse ermöglicht es einem Unternehmen, weiterführende Aussagen über mögliche Chancen und Risiken zu machen. Erkennbare Trends in den Bereichen Wirtschaft, Demografie, Politik, Recht, Technologie und Ökologie können in die strategischen Produkt- und Innovationsüberlegungen mit einfließen und schaffen so Handlungsspielräume für die Unternehmensführung. Allerdings sind für eine fundierte Analyse umfangreiche Informationen erforderlich, die im Rahmen von Recherchen generiert und ausgewertet werden müssen. Dies setzt entsprechende Sachkenntnis voraus, um die wirklich relevanten Umweltfaktoren erkennen und hinsichtlich ihrer potenziellen Wirkungen richtig bewerten zu können.

| | |
|---|---|
| Wirtschaft | <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung volkswirtschaftlicher Größen als Indikatoren zukünftiger Absatzpotenziale (Volkseinkommen, Inflationsrate, Sparquote, Tarifverträge usw.) • Entwicklung der Wechselkurse (vor allem hinsichtlich eines Global-Sourcing und der internationalen Absatzmärkte von Bedeutung) • Entwicklung relevanter Wirtschaftssektoren (v. a. Automobilzulieferer) • Dynamik innerhalb der Absatzmärkte (z. B. die Entwicklung traditioneller Fuhrunternehmen zu Anbietern umfassender Logistikleistungen) • Zunehmende regionale Disparitäten erfordern unterschiedliche Fahrzeugkonzepte für die jeweiligen Regionen (z. B. Stadt-Land-Unterschiede) |
| Demographische und soziale Entwicklungen | <ul style="list-style-type: none"> • Regionale Bevölkerungsentwicklung (sie gibt Aufschluss darüber, inwieweit sich Urbanisierungstendenzen auf die Art und den Umfang der Automobilmachfrage auswirken können) • Automobilproblematik in Ballungsräumen • Neue Formen der Automobilnutzung (z. B. Car-Sharing) • Soziopsychologische Veränderungen (Freizeitverhalten, Hedonismus, Arbeitsmentalität und Einstellung der Bevölkerung gegenüber dem automobilen Verkehr) • Trend zur Individualisierung erfordert Konzepte einer zielgruppenadäquaten Produktdifferenzierung |
| Politik und Recht | <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungstendenzen im ÖPNV • Zunehmende Belastung der Kfz-Halter durch Steuern und Kraftstoffpreise • Politische Förderung des Schienenverkehrs • Zunehmende Abriegelung der Innenstädte gegenüber dem Individualverkehr • Verschärfung der Abgasnormen • Mögliche Verschärfung der Produkthaftungsgesetze • Einführung einschneidender rechtlicher Normen (z. B. Tempolimits, Fahrverbote) • Staatliche Förderung von Elektrofahrzeugen • Verbot bei Neuzulassungen von Verbrennermotoren • Vorgaben für CO₂- und Feinstaub-Ausstoß |

| | |
|--------------------|--|
| Technologie | <ul style="list-style-type: none"> • Zunehmender Einsatz neuer, natürlicher Werkstoffe (Hochleistungskeramiken, Faserverbundwerkstoffe) • Steigende Ansprüche der Kunden an die Sicherheit und die • Wartungsintensität der Fahrzeuge • Zunehmende Überlastung der Infrastruktur erfordert neue Verkehrskonzepte • Forderung nach neuen Antriebskonzepten (Rapsmethylester als »Biodiesel«, Erdgas-, Solar-, Elektro-, Brennstoffzellen-, Wasserstoff-Antrieb) • Nutzbarmachung der IKT im Automobil durch Telematik, Navigationssysteme, Selbstdiagnosesysteme, Telemetrie • Förderung für den Ausbau von Batterie- und Wasserstofftechnologie |
| Ökologie | <ul style="list-style-type: none"> • Zunehmendes Umweltbewusstsein fast aller Käuferschichten • Einführung verursachungsgerechter Umweltsteuern • Forderungen der Umweltpolitik (»3-Liter-Auto«) • Neue Vorschriften im Recyclingwesen (Rücknahmeverpflichtung der Hersteller) |

Abb. 2-17: Beispiel für die Umweltanalyse eines Automobilherstellers

Ein Konzept, das sich speziell mit der technologischen Entwicklung der Unternehmensumwelt befasst, ist die sogenannte **S-Kurve** (Efficiency Progress Curve). Sie ist ein leistungszyklusbezogenes Modell, das die Leistungsfähigkeit einer Technologie in Abhängigkeit von der Zeit oder dem technologiebezogenen F+E-Aufwand betrachtet. Das S-Kurven-Konzept wurde von der Unternehmensberatung *McKinsey* weltweit bekannt gemacht. Danach durchlaufen Technologien Zyklen, gegen deren Ende sich ihre Leistungsfähigkeit einem Grenzwert nähert. Ein neuer Leistungszyklus auf einem höheren Leistungsniveau beginnt dann durch den Übergang zu einer neuen Technologie (Technologiesprung), die auch als **Substitutionstechnologie** bezeichnet wird, weil sie die alte Technologie im Zeitablauf ersetzt. So verdrängte beispielsweise die DVD die Videokassette als Datenträger und wurde ihrerseits von der Blue-Ray-Disk verdrängt (vgl. Abb. 2-18 sowie Gerpott, 2005, S. 113 ff.).

Um den Übergang auf neue Technologien nicht zu verpassen, müssen Unternehmen ihre Umwelt im Rahmen der sogenannten **Technologiefrüherkennung** systematisch auf technologierelevante **schwache Signale** hin analysieren und dann mithilfe der sogenannten **Technologieprognose** (Technology Foresight) abschätzen, welche Bedeutung die neuen Technologien für die eigenen Produkte und Prozesse zukünftig haben werden (vgl. 7.3.2.2). Mögliche Quellen sind Kunden, Mitarbeitende, Zulieferer, Konkurrenten, Forschungseinrichtungen und schriftliche Informationen (Fachartikel, Patente, usw.) (vgl. Gerpott, 2005, S. 103 ff.). An dieser Stelle sei auch auf den **Hype Cycle for Emerging Technologies** der *Gartner Group* verwiesen, die jährlich in einem Delphi-Verfahren die Erwartungen an neue Technologien und ihre zeitliche Prognose von Experten einschätzen lässt. Der Cycle unterstellt einen typischen Verlauf der Technologieverbreitung und ist in der betrieblichen Praxis weit verbreitet.

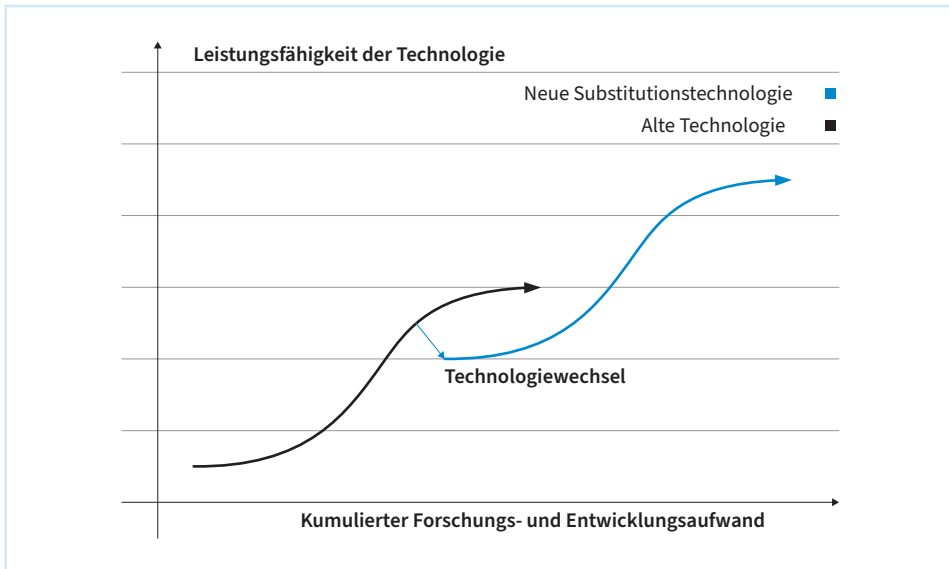


Abb. 2-18: Konzept der S-Kurve (vgl. Gerpott, 2005, S. 118)

Beispiel

»Sailing Ship Effect« beachten!

Allerdings kann es eine Fehleinschätzung sein, zu glauben, dass neu entwickelte Technologien in jedem Fall die alten innerhalb kurzer Zeit ablösen und sich im Markt etablieren, wenn sie diesen mindestens ebenbürtig sind. Der Grund liegt darin, dass eine neue Technologie die alte, weit verbreitete Technologie unter Druck setzt, was wiederum dazu führt, dass von den Unternehmen, die der alten Technologie verhaftet sind, alle denkbaren Anstrengungen unternommen werden, um diese zu verbessern. So wurden die Segelschiffe beim Aufkommen der ersten Dampfschiffe weiterentwickelt und spielten noch lange Zeit eine wesentliche Rolle für den Güter- und Personentransport (daher die Bezeichnung dieses Effektes als »Sailing Ship Effect«). Auch nach der Erfindung der Kohlefadenglühlampe durch Thomas Alva Edison im Jahr 1879 dauerte es noch mehrere Jahrzehnte, bis die bis dahin verwendeten Gaslampen vollständig verschwunden waren. Zuvor erlebte die Gaslampe auf Kosten der Glühbirne noch eine Renaissance, denn es gelang innerhalb von nur rund sieben Jahren, die Gaslampe so stark zu verbessern, dass sie am Ende fünfzehnmal leistungsstärker war als die Glühbirne zum Zeitpunkt ihrer Erfindung (vgl. Gassmann & Sutter, 2011, S. 65 ff.).

2.3.2.2 Szenario-Technik

Die Analyse langfristiger Entwicklungen, insbesondere in der Technologie und im Kundenverhalten, ist ein besonders wichtiger Schritt in der Phase der strategischen Exploration, »[...] weil schleichende Trends unter Umständen schwer auszumachen sind, und wenn sie erkannt werden, werden sie oft ignoriert« (Goffin, Herstatt & Mitchell, 2009, S. 172). Die zentrale Herausforderung liegt deshalb darin, bereits heute die **zukünftigen Marktanforderungen und Kundenbedürfnisse** zu beurteilen und darüber nachzudenken, wie diese im Laufe der Zeit mit Blick auf den Wettbewerb immer besser erfüllt werden können. Daraus ergibt sich einerseits der Bedarf, zukünftige Entwicklungen der »Welt von morgen« in die Gegenwart zu retropolieren, und andererseits die Notwendigkeit, das laufende Geschäft über Technologieportfolios und Roadmaps aus der »Welt von heute« in die Zukunft zu extrapolieren. Indem beide Perspektiven in Einklang gebracht werden, sollen möglichst konsistente Zukunftsbilder entstehen (vgl. Abb. 2-19).

Beispiel

»Pictures of the Future« bei Siemens

Die *Siemens AG* setzt die Szenario-Technik beispielsweise im Rahmen ihrer »Pictures of the Future« ein (vgl. Stuckenschneider, 2007, S. 231 ff.). Mithilfe dieser Methode werden Szenarien für die vier Sektoren *Energy, Healthcare, Industry* und *Infrastructure & Cities* bzw. seit Oktober 2014 für die acht Divisionen der *Siemens AG* entwickelt, die mit der Fortschreibung des heutigen Geschäfts auf der Basis von Roadmaps konfrontiert werden. Die Szenarien berücksichtigen eine Vielzahl von Einflussgrößen (vgl. Abb. 2-19).

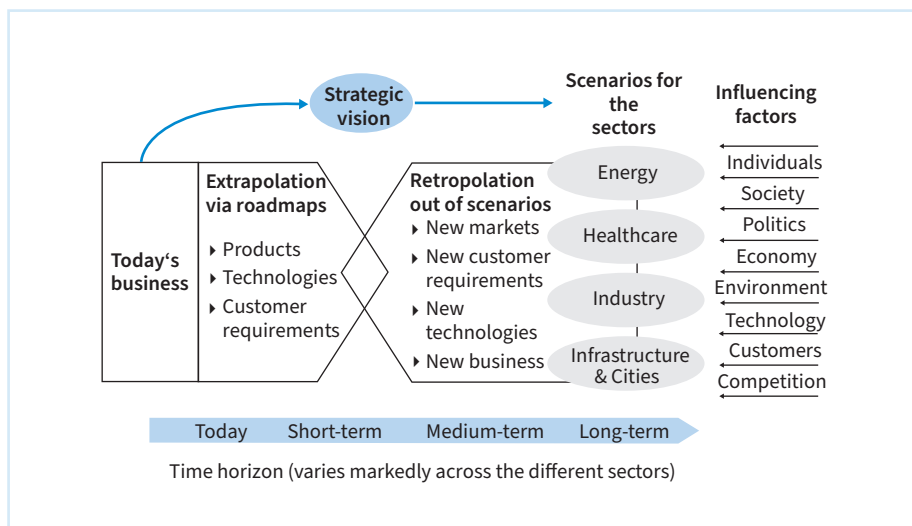


Abb. 2-19: Siemens' Methode der Zukunftsplanung (vgl. Stuckenschneider, 2007, vgl. Siemens AG, 2012)

Die Zukunft präzise vorherzusagen kann natürlich niemand. Das Team des Strategic Marketing zielt deshalb darauf ab, die Zukunft durch strategische Handlungsempfehlungen mitzugestalten. Um die wesentlichen Entwicklungen und Trends herauszufinden, die für die Geschäftsfelder von *Siemens* in Zukunft wichtig werden, bedienen sich die Spezialisten der Methode der »Pictures of the Future«, die von Siemens entworfen und seither immer weiterentwickelt wurde. Darin wird die Extrapolation von Trends, die für die *Siemens*-Geschäfte maßgeblich sind, mit einer Szenario-Technik kombiniert, die das Leben in der Welt von morgen möglichst umfassend untersucht. Das dafür aufgesetzte Projektteam aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der CT und der jeweiligen *Siemens*-Sektoren analysiert beispielsweise technologische, gesellschaftliche, wirtschaftliche und politische Treiber, die die künftigen Entwicklungen in den Märkten und die Verbreitung neuer Technologien beeinflussen.

Schleichende Trends werden oft ignoriert, weil sie nicht als relevante Bedrohung wahrgenommen werden. **Stress my Business** ist eine qualitative, kommunikative und multiperspektivische Methode, welche den Ansatz von »Kill your Company« (vgl. Stroh, 2019, S. 80 ff.) und den Ansatz des »Business Model Stress Test« (vgl. Haaker, Bouwman, Janssen & de Reuver, 2017, S. 14 ff.) kombiniert, um über konkrete Bedrohungsszenarien zu entdecken, in welchen Bereichen das aktuelle Business-Modell Antworten auf drohende Gefahren geben kann und in welchen Bereichen (noch) keine Antworten auf relevante Bedrohungen vorhanden sind.

Beispiel

Stress my Business – Zulieferer der Haushaltsgeräteindustrie

Mit der Methode Stress my Business wurde am Beispiel eines Zulieferers für Steuerungssysteme im Bereich Haushaltsgeräte eher zufällig aufgedeckt, dass eine erwartete Verhaltensänderung in der Bedienung von elektronischen Geräten von »Drehen und Drücken« zu »Wischen und Schieben« bis hin zur »Programmierung per App« mit der Zeit eine zentrale USP und damit auch einen zentralen Wettbewerbsvorteil des Unternehmens erodieren lässt. Grund genug für das Unternehmen, sich mit einer neuen Technologie zu beschäftigen, um das Unterlassungsrisiko zu minimieren.

Der methodische Ablauf sieht vor, dass zunächst das aktuelle Geschäftsmodell mit einer Business Model Canvas erfasst, diskutiert und auf die wesentlichen Aspekte reduziert wird. Anschließend werden Rollen an zentrale Abteilungen vergeben, die Ereigniskarten in den Bereichen Leistungsnachfrage, Leistungsangebot und Leistungserstellung ziehen, um die Auswirkungen bestimmter Szenarien auf das Geschäftsmodell im Rahmen einer Kausalkette zu diskutieren. Die Ereigniskarten werden im Vorfeld nach dem Muster: »Unser Geschäftsmodell stirbt, wenn der (zukünftige) Wettbewerb .../wenn unsere Kunden nicht mehr .../wenn der Zulieferer keine ...« etc. erarbeitet. Die Idee ist, auf der Grundlage der Business Model Canvas und des korrespondierenden Umsystems (politisch, soziokulturell, rechtlich etc.) Bedrohungsszenarien zu entwickeln, die in der Wirkungskette eine tatsächliche Gefahr für die unternehmeri-

sche Existenz darstellen. Gerade für Unternehmen, in denen tendenziell stärker auf Chancen geachtet wird und Bedrohungen übersehen werden, ist diese Methode besonders geeignet.

Während Prognosen auf Beobachtungen der Vergangenheit, einer erklärenden Theorie und einer Fortschreibung der Zusammenhänge in die Zukunft unter der Annahme ihrer Beständigkeit beruhen (»Zeitstabilitätshypothese«), ist die Szenario-Technik (von lat. scaenarium = Ort, wo die Bühne errichtet wird) ein **Projektionsverfahren**. Mit dieser in den 1950er-Jahren von Herman Kahn im Rahmen von militärstrategischen Studien in den USA entwickelten Technik wird die logische Entwicklung des Projektionsgegenstandes wie beispielsweise die Marktentwicklung oder die technologische Entwicklung im Zeitablauf und unter alternativen Rahmenbedingungen beschrieben. Durch den Einsatz dieser Technik soll ein möglichst schlüssiges **Gesamtbild der zukünftigen Handlungssituation** eines Unternehmens zu entworfen werden.

Um zu diesem Zukunftsbild zu kommen, wird ein **Vorgehen in acht Schritten** vorgeschlagen (vgl. Geschka & Hammer, 1997, S. 245 ff.; Staehle, 1999, S. 640 f.):

1. Festlegung und Strukturierung des Untersuchungsbereiches (z. B. Unternehmen, Geschäftsbereich, Technologie);
2. Identifizierung und Strukturierung der wichtigsten Umfeldsegmente (z. B. Absatzmarkt, Wettbewerbssituation, technologische und politische Umwelt);
3. Ermittlung von geeigneten kritischen Indikatoren für die Beschreibung der Umfeldsegmente (z. B. Marktvolumen) und Beschreibung des Ist-Zustands und der Entwicklungstendenzen dieser Indikatoren (z. B. Hochrechnung des Marktpotenzials aufgrund von spezifischen Annahmen);
4. Bildung und Auswahl von alternativen Annahmen bezüglich der Umfeldentwicklung (z. B. Zunahme, Abnahme oder Kontinuität der Nachfrage im relevanten Markt);
5. Erarbeitung und Interpretation von drei bis fünf Szenarien der Umfeldsituation, wobei mindestens ein bestes, ein schlechtestes und ein wahrscheinliches Szenario (Best-Case-, Worst-Case- und Trend-Szenario) beschrieben werden, die sich als sogenannte Prognose-trompete darstellen lassen (vgl. Abb. 2-20);
6. Beschreibung, Einführung und Wirkungsanalyse von signifikanten Störereignissen im Projektionszeitraum (z. B. Auftreten eines neuen Wettbewerbers im relevanten Marktsegment zu einem Zeitpunkt t_1);
7. Entwicklung von alternativen Handlungsoptionen und Ableitung von Konsequenzen für den Projektionsgegenstand;
8. Konzeption von strategischen Maßnahmen zur Bewältigung bzw. Vermeidung von Störungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen (z. B. zum Zeitpunkt t_2).

Die mit der Szenario-Technik gewonnenen Ergebnisse können beispielsweise für die Formulierung von strategischen Zielen oder im Rahmen der Strategieentwicklung eingesetzt werden. Mit ihrer Hilfe lassen sich auch **schwache Signale**, also schlecht strukturierte und mit einem hohen Maß an Ungewissheit behaftete Informationen im Hinblick auf potenzielle zukünftige Umfeldrisiken rechtzeitig erkennen und bei der Maßnahmenplanung berücksichtigen (wie bei-

spielsweise noch vage, unrealistisch klingende Ideen oder Trends). Damit dient die Szenario-Technik insbesondere der **Frühwarnung** und der **Krisenprävention**.

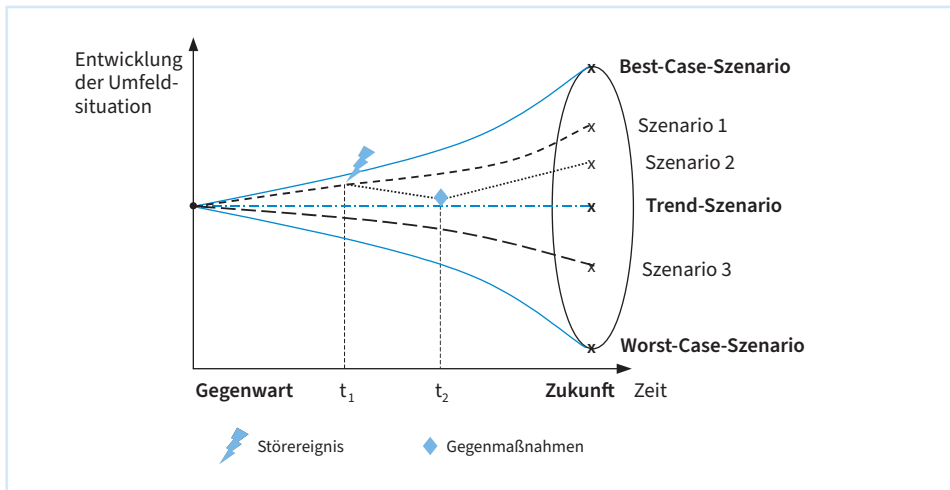


Abb. 2-20: Prognosetrompete mit alternativen Szenarien

Die Szenario-Technik berücksichtigt die quantitativen und qualitativen Faktoren, die Einfluss auf die künftige Umfeldentwicklung nehmen, und deren Interdependenzen insgesamt und zeichnet so mehrere alternative Zukunftsbilder, die als Grundlage für die Zielbildung und die Alternativensuche dienen können. Unsicherheitsfaktoren und mögliche Störgrößen werden offensichtlich. In den verschiedenen Szenarien lassen sich die Wirkungen von Gegenmaßnahmen simulieren und beurteilen. Der mit dem Einsatz dieser Technik verbundene Zeit- und Ressourcenaufwand hängt von den Anforderungen an die Genauigkeit der Zukunftsbilder ab. Kritisch ist anzumerken, dass die Entwicklung von Szenarien in einem hohen Maße von den subjektiven Einschätzungen der Entscheidungsträger abhängt, die angesichts des mittleren bis langen Zeithorizonts sehr problematisch sein können (vgl. Hinterhuber, 2011, S. 119 ff.). Welche unterschiedlichen Auswirkungen damit verbunden sein können, zeigen die beiden Beispiele *IBM* und *Boss*.

Beispiel

IBM: Entwicklung verschlafen – Krise!

Die *IBM Corporation* dominierte über Jahrzehnte hinweg weltweit den Hardware-Markt und war 1972 das nach Umsatz größte amerikanische Unternehmen. 1982 wurde *IBM* als weltweit am besten geführtes Unternehmen ausgezeichnet. Bereits zehn Jahre später war *IBM* nicht mehr unter den Top 20-US-Unternehmen zu finden. 1993 erwirtschaftete *IBM* einen Verlust von 8,1 Mrd. US-Dollar und befand sich in einer schweren Unternehmenskrise. Bis 1994 wurden insgesamt rund 200.000 Mitarbeiter entlassen. Was war die Ursache

dieser verheerenden Entwicklung? *IBM* hatte den technologischen Trend weg vom Großrechner und hin zum Arbeitsplatzrechner nicht rechtzeitig erkannt und zu lange an seinen bis dahin erfolgreichen Produkten festgehalten.

Beispiel

Hugo Boss: Entwicklung erkannt – Börsenstar!

Ende der 1990er-Jahre sah sich die Modemarke *Hugo Boss* – damals ein reiner Herren-Premiaausstatter – mit verschiedensten Marktveränderungen konfrontiert. Das ursprünglich positive Bild junger, karrierebewusster, großstädtischer Menschen (»Yuppies«) wurde zunehmend hinterfragt – mit negativen Imageauswirkungen auf *Hugo Boss*. Frauen als Zielgruppe existierten nicht, und margenstarke Lifestyle-Segmente (Accessoires, Parfum, Schmuck) wurden nicht bedient. Entsprechend unbefriedigend war der Geschäftsverlauf. Doch das Management erkannte den Veränderungsbedarf und passte das Geschäftsmodell an. Im strategischen Kern erweiterte *Hugo Boss* sowohl das Leistungsangebot als auch das Zielgruppenverständnis und entwickelte sich zum kompletten Lifestyle-Anbieter für Männer und Frauen. Beispielsweise wurden exklusive Accessoires (Schuhe, Taschen, Uhren usw.) in das Produktprogramm aufgenommen, ohne die Premiumpositionierung der Marke *Boss* aufzugeben. Parallel dazu wurde mit den *Boss*-Stores schrittweise ein eigener globaler Direktvertrieb aufgebaut. Im Bereich der Wertkette verzichtete das Unternehmen mit Blick auf Qualität und Geschwindigkeit auf nennenswerte Produktionsverlagerungen nach Asien und behielt weiterhin einen hohen Anteil eigener Wertschöpfung. In der Folge wurde *Hugo Boss* zum Börsenstar: Zwischen 2001 und 2007 (dem Zeitpunkt der Übernahme durch den Finanzinvestor *Permira*) vervierfachte sich der Kaufpreis der Aktie (vgl. Greiner & Wolf, 2011, S. 41).

2.3.2.3 Benchmarking

Beim Benchmarking handelt es sich um eine systematische Technik, mit der die Produkte, die Prozesse und die Verfahren eines Unternehmens anhand von bestimmten Indikatoren mit denjenigen anderer branchengleicher oder branchenfremder Unternehmen verglichen werden, die in den entsprechenden Segmenten »Weltklasse« sind. Die Japaner begannen mit dem Einsatz dieser Technik des »Lernens von den Besten« schon kurz nach dem Zweiten Weltkrieg, und 1979 führte der Kopiererhersteller *Xerox* eines der ersten großen Benchmarking-Projekte in den USA durch. Der Automobilhersteller *Ford* und andere Firmen folgten. Seit den 1990er-Jahren gehört das Benchmarking in vielen Unternehmen zu den Standardtechniken für den Vergleich von Wertschöpfungsaktivitäten.

Durch das Benchmarking soll gewährleistet werden, dass die **Best Practices** innerhalb einer Branche oder auch in branchenfremden Unternehmen identifiziert und für das eigene Unter-

nehmen genutzt werden können. Das Ziel ist die langfristige **Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit**. Aufgrund der Dynamik des Wettbewerbsumfelds ist das Benchmarking heute zweckmäßigerweise als eine **permanente Situationsanalyse** zu institutionalisieren. Dies entspricht auch dem Grundgedanken der Kaizen- bzw. KVP-Philosophie.

Das Benchmarking erfolgt in der Regel in den folgenden **Schritten** (vgl. Kotler, Keller & Bliemel, 2007, S. 1099 f.; Müller-Stewens & Lechner, 2005, S. 384 f.):

1. Zunächst ist der Gegenstand des Benchmarkings festzulegen, der im Rahmen des Verfahrens optimiert werden soll (z. B. Produkt, Prozess, Funktion).
2. Im zweiten Schritt sind die Benchmarks (Leistungsvorgaben, Indikatoren, Messgrößen) zu bestimmen, von denen prägnante Aussagen über den Stand des eigenen Unternehmens in seinem Wettbewerbsumfeld zu erwarten sind.
3. Danach müssen geeignete Benchmarking-Partner identifiziert werden, die für einen Vergleich herangezogen werden können. Dabei handelt es sich um die Unternehmen mit der besten Durchführungspraxis – unabhängig davon, welcher Branche sie angehören.
4. In einem weiteren Schritt erfolgt das eigentliche Benchmarking, also die Sammlung des erforderlichen Datenmaterials und die Analyse der relevanten Sachverhalte mithilfe der Benchmarks. Dadurch werden die Leistungsdefizite des eigenen Unternehmens aufgedeckt.
5. Anschließend müssen Konsequenzen aus den Benchmarking-Ergebnissen gezogen werden, um die bestehenden Leistungslücken zu schließen und die zukünftige Leistungsfähigkeit des eigenen Unternehmens zu verbessern.
6. Schließlich sind die Konsequenzen im Rahmen von Aktionsplänen umzusetzen und in einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu überführen. Hierzu ist es wichtig, die Ergebnisse der Benchmarking-Untersuchungen klar und überzeugend zu kommunizieren und Regeln für die Umsetzung der Erkenntnisse festzulegen.

Neben dem geschilderten externen Benchmarking ist auch ein **internes Benchmarking** möglich, bei dem beispielsweise die Leistungsmerkmale eines eigenen Produktes oder die Geschäftsprozesse einer Division mit denjenigen von anderen eigenen Produkten und Divisions verglichen werden. Der Vorteil dieser Form des Benchmarkings liegt vor allem in der Verfügbarkeit bzw. in der vergleichsweise problemlosen Beschaffbarkeit der erforderlichen Daten. Außerdem werden dabei interne Wettbewerbsprozesse angestoßen, die zu einer Leistungssteigerung führen sollen.

Benchmarking heißt also Lernen aus der Erfahrung von anderen Unternehmen oder Organisationseinheiten. Dadurch lassen sich erhebliche Kosten- und Zeitersparnisse realisieren. Das entscheidende **Problem** des externen Benchmarkings ist die Beschaffung der erforderlichen Informationen. Insofern empfiehlt es sich, beispielsweise mit den eigenen Kunden, Lieferanten und Vertriebspartnern zusammenzuarbeiten. Außerdem können Berater konsultiert werden, die über Benchmarking-Datenbanken verfügen, wobei sicherzustellen ist, dass diese Datenbanken auch tatsächlich relevante und aktuelle Informationen enthalten. Nicht zu unterschätzen

zen ist außerdem der Zeitaufwand, der mit umfangreicheren Projekten dieser Art verbunden ist. Dies kann dazu führen, dass die Wettbewerber stärker in den Blickpunkt rücken als die eigenen Kunden, was in jedem Fall vermieden werden sollte.

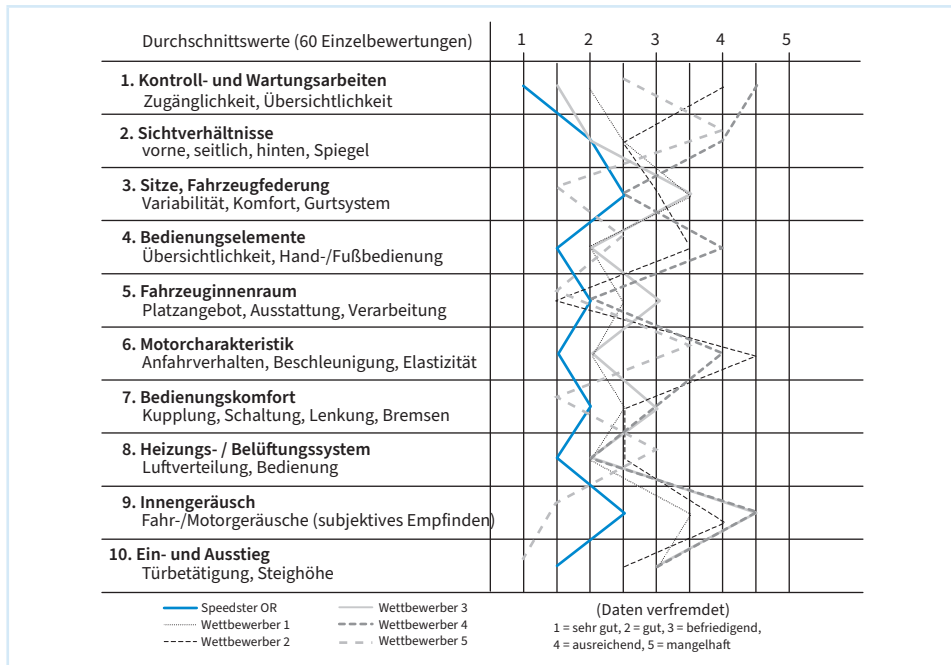


Abb. 2-21: Beispiel eines Produkt-Benchmarkings

Beispiel

Produkt-Benchmarking in der Automobilindustrie

Im Rahmen eines **Produkt-Benchmarkings** wurde von einem Automobilhersteller ein Vergleich mit den fünf Hauptwettbewerbern im relevanten Marktsegment anhand von zehn Bewertungskriterien durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Abb. 2-21 in Form von sechs Profillinien dargestellt. Daraus wird ersichtlich, dass das eigene Fahrzeug (*Speedster OR*) bei vier Vergleichskriterien das Beste seiner Klasse war. Allerdings bestand bei den Kriterien 3, 5, 7, 9 und 10 noch Verbesserungsbedarf, vor allem gegenüber dem Wettbewerber 5. Auf Grundlage dieses Ergebnisses konnten Maßnahmen ergriffen werden, um die Leistungslücken schnellstmöglich zu schließen.

Beispiel

Externes Benchmarking: Was haben Rennwagen und Flugzeuge gemeinsam?

Kotler/Bliemel nennen als ein Beispiel für ein **externes Benchmarking** eine amerikanische Fluglinie, die die Abfertigungszeiten vom Eintreffen eines Flugzeugs bis zu seinem Neustart verkürzen wollte und nach diesbezüglichen Anregungen suchte. Diese fand sie bei einem Autorennen in Indianapolis, bei dem das Abfertigen eines Rennwagens in der Box (Auftanken, Reifenwechsel, Funktionsüberprüfung) nur 20 Sekunden dauerte. Obwohl solche Geschwindigkeiten für die Luftfahrt vollkommen unrealistisch sind, lernte das Luftfahrtunternehmen von den Rennställen, alle notwendigen Tätigkeiten aufeinander abzustimmen, um möglichst wenig Zeit zu verlieren. So konnte die Abfertigungszeit für Flugzeuge innerhalb von neun Monaten von 60 auf 30 Minuten reduziert werden (vgl. Kotler, Keller & Bliemel, 2007, S. 62).

2.3.2.4 TOWS-Analyse

In der Phase der strategischen Planung wird die Stoßrichtung eines Unternehmens festgelegt. In diesem Zusammenhang ist auch von der **strategischen Suchfeldanalyse** die Rede, mit deren Hilfe neue Geschäfts- und Innovationsfelder identifiziert, analysiert, bewertet und ausgewählt werden sollen (zur Suchfeldbestimmung vgl. Abschnitt 5.1.2). Um diese Suche zielgerichtet durchzuführen, stehen verschiedene Instrumente zur Verfügung (z. B. Space-Analyse, Produkt-Markt-Matrix, Misfit-Analyse, TOWS-Analyse).

Die **TOWS-Analyse** (Threats – Opportunities – Weaknesses – Strengths; unter Voranstellung der Stärken auch als »SWOT-Analyse« bezeichnet) stellt eine Weiterentwicklung der rein deskriptiven Stärken-Schwächen-Analyse dar. Mit diesem Instrument werden den **internen** Stärken und Schwächen eines Unternehmens die **externen** Chancen und Risiken der Unternehmensumwelt gegenübergestellt. Durch den Aufbau der TOWS-Analyse und ihren Checklistencharakter wird so weit als möglich sichergestellt, dass sämtliche Veränderungen der unternehmensinternen und -externen Umwelt berücksichtigt werden. Auf diese Weise wird eine Verbindung zwischen der Unternehmens**inwelt** und der Unternehmens**sumwelt** geschaffen (vgl. Abb. 2-22).

Die einzelnen internen und externen Faktoren sind dann einer systematischen Analyse zu unterziehen, deren Ziel die Ermittlung mindestens einer geeigneten **strategischen Handlungsoption** für jede interne und externe Entwicklung ist, die in einem der vier Felder im Matrixkern festgehalten wird (Strengths-Opportunities-Strategien usw.). Diese Stoßrichtung muss sich zwingend auf die gegebenen Umweltparameter zurückführen lassen und darf nicht nur das Ergebnis der globalen Betrachtung von allen TOWS sein. Durch die Konkretisierung sollen die Stärken des Unternehmens gezielt ausgebaut und die Schwächen ebenso zielgerichtet reduziert oder beseitigt werden, während die sich im Umfeld bietenden Chancen genutzt und Be-

drohungen soweit möglich vermieden oder neutralisiert werden (vgl. Macharzina & Wolf, 2010, S. 342 ff.; Müller-Stewens & Lechner, 2005, S. 224 ff.).

Daher erfordert die TOWS-Analyse eine sehr gründliche Auseinandersetzung mit dem gegenwärtigen Zustand des Unternehmens und seiner Umwelt. Die beiden Matrixdimensionen bilden das Raster für diese Situationsanalyse, die beispielsweise auf der Grundlage von Dokumentenrecherchen, Befragungen und Workshops erfolgt. Im Hinblick auf die Fortschreibung von Chancen und Bedrohungen in die nähere und fernere Zukunft kann auch die Delphi-Technik zum Einsatz kommen. Die eingängige Visualisierung und die relativ einfache Darstellung der Zusammenhänge erleichtern die Auseinandersetzung mit den aktuellen und zukünftigen Gegebenheiten und ihren Wirkungszusammenhängen.

| | | |
|---|---|--|
| unternehmens- relevante, interne Faktoren | (S) Strengths/ Stärken | (W) Weaknesses/ Schwächen |
| | Auflistung der Stärken z.B. hohe Produktqualität | Auflistung der Schwächen z.B. hohe Fertigungskosten |
| umwelt- relevante, externe Faktoren | (O) Opportunities/ Gelegenheiten | (T) Threats/ Bedrohungen |
| Auflistung der Gelegenheiten z.B. neue Produkte, Marktnachfrage | Strengths-Opportunities- Strategien | Weaknesses-Opportunities- Strategien |
| | ↓ → <i>Konsequenter Einsatz von Stärken zur Nutzung von Gelegenheiten</i> | ↓ → <i>Überwindung der eigenen Schwächen durch Nutzung von Gelegenheiten</i> |
| Auflistung der Bedrohungen z.B. wachsender Wettbewerbsdruck | Strengths-Threats- Strategien | Weaknesses-Threats- Strategien |
| | ↓ → <i>Nutzung der internen Stärken zur (präventiven) Abwehr von Bedrohungen</i> | ↓ → <i>Einschränkung der eigenen Schwächen und Vermeidung von Bedrohungen</i> |

Abb. 2-22: TOWS-Analyse (vgl. Macharzina & Wolf, 2012, S. 347)

2.3.2.5 Technologieportfolios

Als ein Instrument an der Schnittstelle von strategischer Planung und strategischer Steuerung können Technologieportfolios zur Formulierung von Innovationsstrategien zum Einsatz kommen (vgl. hierzu auch Abschnitt 7.3.2).

Der **Ursprung des Portfoliokonzepts** liegt im Bereich der Finanzwirtschaft und hier in der Bestimmung des optimalen »Portefeuilles« von Wertpapieranlagen. Seit der Umsetzung dieses Konzepts in Form des Marktwachstum-Marktanteil-Portfolios durch die *Boston Consulting Group (BCG)* Anfang der 1970er-Jahre hat sich die Portfoliotechnik auf allen Gebieten der Unternehmensführung verbreitet.

Die **strategische Portfolioanalyse** versucht, eine aus der Sicht des Unternehmens möglichst vorteilhafte Gestaltung der verschiedenen Investitionsalternativen herbeizuführen. Dazu bedarf es zunächst einer Abgrenzung der Planungseinheiten, die als **Strategische Geschäftseinheiten** (SGE) bezeichnet werden und einzelne Produkte, Produktgruppen oder Technologiefelder repräsentieren. Danach werden die wesentlichen Größen, die Einfluss auf die Chancen und die Risiken jeder SGE eines Unternehmens nehmen, in einer zumeist zweidimensionalen Matrix mit vier (sogenannte *BCG*-Matrix) oder neun Feldern (sogenannte Neunfelder- oder *McKinsey*-Matrix) dargestellt und hinsichtlich ihrer Wirkungen auf die zukünftige Entwicklung der SGE beurteilt. Am Ende können fundierte Aussagen über die derzeitige und die angestrebte strategische Positionierung der SGE gemacht werden, die letztendlich über die Ressourcenallokation entscheiden. Diese Aussagen lassen sich in Form von sogenannten **Normstrategien** formulieren, die angesichts der jeweils gegebenen Bedingungen typische strategische Stoßrichtungen aufzeigen (z.B. Investitions-, Desinvestitions- oder Selektionsstrategien) (vgl. Kreikebaum, 1993, S. 87 ff.).

Allerdings ist auf zwei **Unterschiede** zwischen den »klassischen« Produkt-Markt-Portfolios und den noch näher zu erläuternden Technologieportfolios hinzuweisen (vgl. Pfeiffer & Dögl, 1997, S. 411):

- Anders als bei den Produkt-Markt-Portfolios zielen Technologieportfolios nicht auf die bereits vorhandenen Produkte und deren Absatzmärkte, sondern auf die bereits zugrunde liegenden und die noch zu entwickelnden **Technologien** (Produkt-, Fertigungs-, Informations-, Materialtechnologien).
- Während traditionell entwickelte Portfolios lediglich ein Abbild des Marktzyklus sind, geht der Darstellungsbereich von Technologieportfolios über den eigentlichen Marktzyklus hinaus. Indikatoren wie die Technologiebeherrschung oder das zukünftige Ausschöpfungspotenzial stellen langfristige Aspekte dar, die neben dem Marktzyklus auch die vorgelagerten **Beobachtungs- und Entstehungszyklen** betreffen.

In den vorhergehenden Abschnitten ist deutlich geworden, dass Innovationen eine besondere Bedeutung für die dauerhafte Existenzsicherung eines Unternehmens zukommt. Da aus

den herkömmlichen Produkt-Markt-Konzepten kaum entsprechende Innovationsempfehlungen abzuleiten sind, können die Technologieportfolios als ein **konzeptionelles Instrument** zur Vermeidung oder Überwindung von Problemen beitragen. Angesichts einer Vielzahl von Technologieportfolio-Konzepten beschränken sich die folgenden Ausführungen auf das Technologieportfolio von Pfeiffer et al., das trotz einer gewissen Komplexität aussagekräftig und praktikabel ist.

Beispiel

Portfoliomanagement bei Merck

Insbesondere forschungs- und entwicklungsintensive Unternehmen setzen Portfolios als Planungs- und Steuerungsinstrumente ein, wie das Beispiel des deutschen Pharma-, Chemie- und Life-Science-Unternehmens *Merck KGaA* zeigt: »Innovation ist für *Merck* wesentlicher Bestandteil der Strategie der Unternehmensbereiche Pharma und Chemie. Forschungs- und Entwicklungsprojekte können sich verzögern, erwartete Budgets überschreiten oder anvisierte Ziele nicht erreichen. Für den Unternehmensbereich Pharma ist Forschung und Entwicklung von besonderer Bedeutung. Die Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden daher durch **Portfoliomanagement** permanent überwacht. Im Zuge des Portfoliomanagements bewerten wir die Forschungsgebiete und alle Projekte in der Entwicklungs-Pipeline regelmäßig und richten sie gegebenenfalls neu aus« (vgl. Merck KGaA, 2012, S. 86).

Analog zu den klassischen Produkt-Markt-Konzepten erfolgt bei diesem Technologieportfolio eine Einteilung in **zwei Bewertungsebenen**. Diese Ebenen sind zum einen die Ressourcenstärke als unternehmensinterne Größe und zum anderen die Technologieattraktivität als überwiegend extern bestimmte Determinante. Die Positionierung der beiden Dimensionen erfolgt zur besseren Differenzierung der Strategieoptionen in einer Neun-Felder-Matrix (vgl. Pfeiffer, Am-ler & Schäffner, 1983, S. 253; Pfeiffer & Dögl, 1997, S. 412):

- Unter der (relativen) **Ressourcenstärke** wird allgemein das Maß der gegenwärtigen und der zukünftigen Beherrschung einer Technologie im Vergleich zu den wichtigsten Konkurrenten verstanden. Als konkrete Merkmalsausprägungen können dabei Indikatoren wie die Höhe der F+E-Ausgaben, das personelle und sachliche Potenzial sowie das verfügbare Know-how (z. B. Anzahl der angemeldeten Patente) herangezogen werden.
- Die **Technologieattraktivität** verkörpert dagegen im Wesentlichen die Chancen (Entwicklungsfähigkeit und zukünftiges Ausschöpfungspotenzial) und die Risiken einer Technologie (Anwendungsbreite und -tiefe, Akzeptanz, Kompatibilität, Investitionsbedarf) und lässt sich in Größen wie dem zukünftigen Zeitbedarf zur Weiterentwicklung oder dem Diffusionsverlauf operationalisieren. Besonders hoch zu bewerten sind hierbei die sogenannten **Schlüsseltechnologien** (Key Technologies), die als Träger und Schrittmacher der Entwicklung mehrerer Branchen ein hohes Anwendungspotenzial versprechen.

Beispiel

Vielfältige Schlüsseltechnologien

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz nennt eine ganze Reihe von Schlüsseltechnologien, beispielsweise Biotechnologie, Bionik, Elektromobilität, Energietechnik, IKT, KI, Mikroelektronik, Nanotechnologie, Robotertechnik. Sie alle sind fachgebietsübergreifend und betreffen häufig verschiedene Wirtschaftssektoren. Diese Technologien bergen erhebliche Marktpotenziale für die Zukunft und können Auslöser für einen regionalen oder sektoralen Strukturwandel sein. Ein Beispiel hierfür ist die Digitalisierung, die durch die Digital- und Computertechnik einen Wandel nahezu aller Wirtschafts- und Lebensbereiche bewirkt (»dritte industrielle Revolution«).

Nach der Operationalisierung, der Bewertung und der Gewichtung der entsprechenden Indikatoren kann ein Technologieportfolio erstellt werden, das als Ausgangsbasis für die Ableitung möglicher Innovationsstrategien dient. In Abb. 2-23 werden **drei Normstrategien** für eine typischerweise zu wählende Innovationstätigkeit in Abhängigkeit von der Ausprägung der beiden Dimensionen Technologieattraktivität und Ressourcenstärke dargestellt:

- Eine **Investitionsstrategie** kommt dann in Betracht, wenn neue Technologien entwickelt oder bestehende Technologien weiterentwickelt werden sollen. In diesem Fall werden strategische Innovationsprojekte geplant und realisiert, von denen aufgrund des hohen Ausschöpfungspotenzials und der eigenen Ressourcenstärke dauerhafte Markterfolge zu erwarten sind. Hier handelt es sich in der Regel um neue Technologiefelder, die hohe Wachstumsraten versprechen, zugleich aber einen umfangreichen Ressourceneinsatz verlangen.
- Demgegenüber bietet sich eine **Desinvestitionsstrategie** an, wenn weder die zukünftige Ausschöpfbarkeit der mit der Technologie verbundenen Erfolgspotenziale noch die Handhabbarkeit der Technologie im eigenen Unternehmen ausreichend gewährleistet sind. In diesem Fall können bestehende Technologien beibehalten, aber nicht weiterentwickelt oder aufgegeben werden und möglicherweise vorhandene Schutzrechte verkauft werden.
- Die Zone des Selektierens erfordert **strategische Einzelfallentscheidungen**, d. h., hier sind keine pauschalen Empfehlungen möglich. So können (I) der Ressourcenrückstand verringert, (II) durch Investitionen das Ziel einer hohen Ressourcenstärke verfolgt oder (III) bei einer hohen Ressourcenstärke und einer geringen Technologieattraktivität die Ressourcen nicht weiter ausgebaut werden. Generell ist in dieser Übergangszone sehr differenziert zu beurteilen (vgl. Abb. 2-23), ob sich ein Innovationsprojekt voraussichtlich eher nach rechts oben oder nach links unten entwickeln wird und welcher Ressourceneinsatz hierzu erforderlich und wirtschaftlich vertretbar ist.

Die mithilfe eines Technologieportfolios für die Entwicklung und Weiterentwicklung ausgewählten Technologien werden mit ihren Abhängigkeiten und Kausalitäten anschließend häufig in sogenannten **Technologie-Roadmaps** dargestellt, die einen Bezug zur Zeitachse herstellen und aufzeigen, wann welche Technologien realisiert werden sollen. Durch eine solche Road-

map, die auch eine visuelle Orientierungshilfe für die Entscheidungsträger ist, können die Technologieplanungen bereichsübergreifend aufeinander abgestimmt werden, um einerseits Kosten und Zeit zu sparen sowie Synergieeffekte zu nutzen und andererseits Transparenz in technologieorientierten Entscheidungssituationen zu schaffen und so die Planungssicherheit zu erhöhen (vgl. Gassmann & Sutter, 2011, S. 95 ff.).

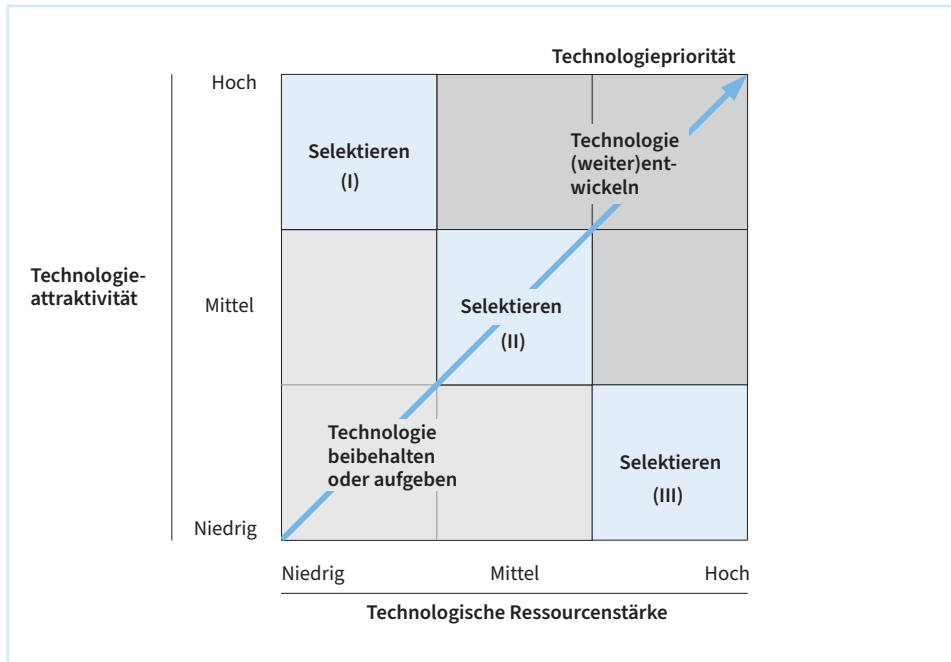


Abb. 2-23: Technologieportfolio (vgl. Pfeiffer/Amler/Schäffner et al. 1983, S. 259 f.)

Der wesentliche Vorteil des in der Abb. 2-23 dargestellten Technologieportfolios von Pfeiffer et al. ist die damit verbundene Systematik zur Ableitung von Gestaltungsempfehlungen für die strategische Innovationstätigkeit. Sie bezieht sich nicht auf bestimmte Produkte oder Produktgruppen wie in den klassischen Modellen, sondern setzt an den ihnen zugrunde liegenden Technologien an und erfasst einen beträchtlich längeren Zeitraum. Allerdings ist die systematische Analyse und die damit einhergehende Transparenz mit einer hohen Komplexität der beiden Dimensionen Technologieattraktivität und Ressourcenstärke verbunden, die eine aufwendige Identifizierung und Betrachtung aller relevanten Einflussgrößen erforderlich macht. Ein weiterer Vorteil ist die Förderung einer strukturierten Kommunikation zwischen den an der Entwicklung der Innovationsstrategie und deren Umsetzung beteiligten Organisationseinheiten.

2.3.2.6 Strategische Umsetzung mit OKR

Die **Implementierung** der verabschiedeten Strategie ist das, was einen guten Plan von einem guten Ergebnis unterscheidet. Um zu verhindern, dass eine Strategie nicht nur auf dem Papier existiert, sondern auch tatsächlich umgesetzt wird und den Unternehmen einen Mehrwert liefert, bedarf es einer zielgerichteten Umsetzung von Maßnahmen. Damit einher geht die kontinuierliche Kontrolle der Zielerreichung, um bei Bedarf mit weiteren Maßnahmen unterstützen zu können.

In der klassischen Ausprägung bedeutet das die Ableitung konkreter Ergebnisziele und Vorgehensziele, die Umsetzung von vorher definierten Maßnahmen sowie eine anschließende Überprüfung, ob die gewählten Maßnahmen zur Zielerreichung beitragen. Falls dies nicht der Fall sein sollte, wird mit einem weiteren Zyklus der strategischen Planung nachgesteuert. Diese Form der Umsetzung und Kontrolle mutet recht einfach an – schließlich kann strategische Kontrolle hier einen einfachen Soll-Ist-Vergleich bedeuten (vgl. Schwienhorst, 1989, S. 176 ff.). Die Durchführung von Projekten (also einzelnen Maßnahmen) folgt dann meist mit einem klassischen Projektmanagement, welches auf einer Wasserfallplanung basiert. Hierbei werden die anstehenden Projektphasen, beispielsweise der Prototypenbau, das Erproben an Kunden oder der Übergang in die Serienfertigung bereits vor dem Start des Projektes in Bezug auf Kosten, Zeit und Qualität geplant (vgl. dazu auch Kap. 7.1.4).

Die Vorteile dieses Vorgehens liegen auf der Hand. Zum einem ist es relativ einfach; der Abstimmungsaufwand ist nach Kommunikation der Strategie und der dazugehörigen Ziele minimal. Da die Ziele der Strategie im klassischen Kontext auch »top down«, also von der nächsthöheren Führungsebene vorgegeben werden, ist auch kein großer Abstimmungsaufwand zwischen den Abteilungen nötig. Zum anderen ermöglicht dieses Vorgehen eine gute Planbarkeit auf Ressourcenebene, insbesondere im Bereich Personal und Finanzierung.

Für diese Vorteile zahlt man jedoch einen hohen Preis, der sich an der Komplexität der einzelnen Strategieprojekte bemisst. Mit steigender Komplexität der Projekte steigt der zeitliche Aufwand für die klassische Projektplanung, und die Planungssicherheit nimmt ab. Zweitgenannter Aspekt ist im Innovationsmanagement entscheidend und lässt sich durch ein Zitat von Boxlegende Mike Tyson veranschaulichen: »Everybody has a plan until they get punched in the mouth.« (Mike Tyson, Opening Day 2019)

In strategischen Innovationsprojekten ist häufig zu beobachten, dass Kundenbedürfnisse sich ändern. Oder man erkennt, dass man eine neue Technologie doch noch nicht bis zur Marktreife beherrscht. Vor diesem Hintergrund der Unsicherheit, welche bei Innovationen in der Natur der Sache liegt, muss man sich die Frage stellen, inwiefern eine detaillierte Planung und ein »starres Abarbeiten« einer unflexiblen Strategie überhaupt sinnvoll ist und ob man die Zeit, die für die klassische Planung aufgebracht werden muss, nicht lieber in die konkrete Projektbearbeitung investieren sollte.

Eine Antwort auf diese Frage gibt die **Stacey-Matrix**, benannt nach dem Professor für Organisationstheorie Ralph D. Stacey (vgl. Abb. 2-24).

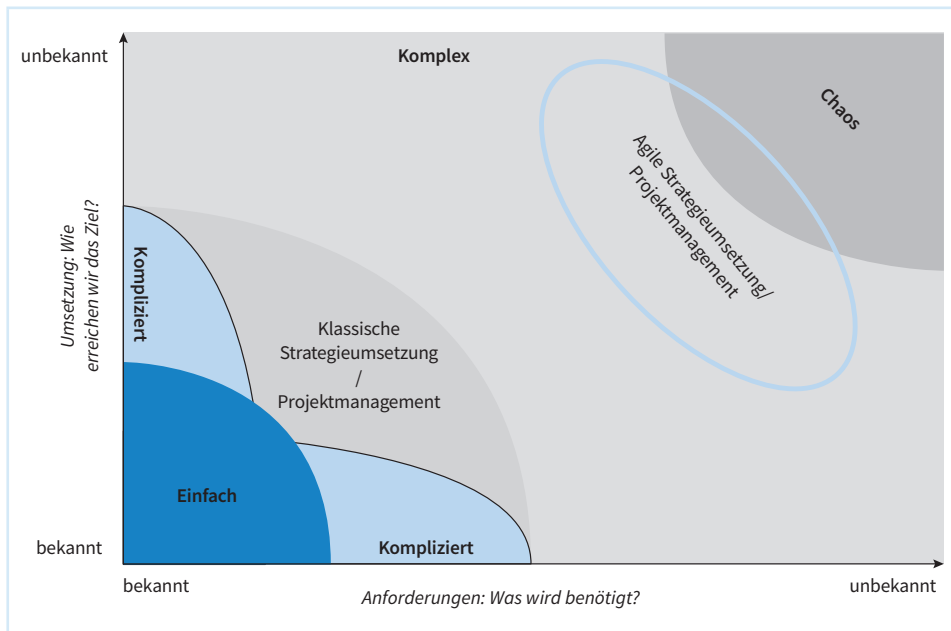


Abb. 2-24: Stacey-Matrix (in Anlehnung an Stacey, 1996, S. 47)

Die **Stacey-Matrix** bewertet die Umgebung, in welcher sich strategische Projekte/Entwicklungsprojekte bewegen, hinsichtlich zweier Dimensionen. Zum einen geht es um Klarheit in Bezug auf die Anforderungen an die zu entwickelnde Lösung (Abszisse): Wie sicher sind wir? Wie genau wissen wir, was der Kunde wirklich braucht? Die Einschätzung kann dabei von bekannten und klar benannten Anforderungen bis zur Ungewissheit reichen. Zum anderen geht es um die Frage, wie klar der Weg zur Erfüllung der Anforderungen ist (Ordinate): Auf welche Prozesse und Technologien können wir zurückgreifen? Hierbei bildet die Stacey-Matrix die gesamte Bandbreite zwischen einem »einfachen«, also in jeder Hinsicht bekannten und einem absolut unbekanntem Rahmen ab. Es zeigt sich, dass die klassische Planung und somit auch die Umsetzung einer Strategie in einem komplexen Umfeld schnell an ihre Grenzen kommt. Im Kontext des Innovationsmanagements ist in der Praxis häufig festzustellen, dass entweder Anforderungen oder Technologien zu Beginn des Prozesses noch unbekannt sind – in manchen Fällen auch beides.

Beispiel

Einführung digitaler Services bei Haushaltsgeräteherstellern

Viele Unternehmen der Haushaltsgeräteindustrie verfolgen die Idee, mit zusätzlichen digitalen Services kontinuierliche Erlöse zu erzielen. Ein Küchengerätehersteller hat die In-

novationsstrategie »Entwicklung von begleitenden digitalen Services« ausgegeben, zahlreiche Ideen für die digitale Unterstützung der etablierten Produkte entwickelt und dafür auch eine eigene Geschäftseinheit geschaffen. Die Ideen beschreiben, welcher Nutzen für die Kunden sich erreichen ließe, doch die konkreten Anforderungen der Kunden im Hinblick auf die Befriedigung ihrer Bedürfnisse sind nicht bekannt und können sich während eines Entwicklungsprozesses verschieben oder verändern, weil beispielsweise vergleichbare Lösungen aus anderen Bereichen oder Entwicklungen von Marktbegleitern marktfähig werden. Auch der konkrete Weg der Umsetzung ist eher unbekannt, da produzierende Unternehmen in der Haushaltsgeräteindustrie oft nicht über Technologien im Bereich der digitalen Serviceentwicklung verfügen und keine Erfahrungen dazu gesammelt haben.

Die Konsequenz aus der vorhandenen Unsicherheit und auch aus der Stacey-Matrix ist die Notwendigkeit einer agileren Denkweise. In Entwicklungsprojekten ist das Projektmanagement-Framework **SCRUM** (vgl. dazu auch Kap. 7.1.4) mittlerweile weit verbreitet. Es zeichnet sich durch eine starke Fokussierung auf die Befriedigung von Kundenbedürfnissen, Teamperformance und ein iteratives Projektvorgehen aus.

Betrachtet man das Unternehmen als Ganzes, lassen sich dieselben Prinzipien anwenden. Auch eine Innovationsstrategie kann agil umgesetzt werden. Hierzu ist vor allem das Framework **OKR (Objectives & Key Results)** zu nennen. Dabei handelt es sich um ein agiles Framework zur Strategieumsetzung, welches auf kaskadierenden Zielen basiert: den Objectives und dazugehörigen Key Results. **Objectives** stellen qualitative, inspirierende Ziele dar. Sie beschreiben einen erstrebenswerten Zielzustand und geben die Richtung für Unternehmen und Team vor. Zu jedem Objective gehört ein bestimmtes Set an **Key Results**, die das qualitative Ziel in quantitativ messbare Aspekte herunterbrechen und somit einer Mess- und Steuerbarkeit unterwerfen. In den letzten Jahren erlangte OKR zunehmende Popularität, doch die Methode wurde bereits 1983 vom ehemaligen Geschäftsführer der *Intel Corporation*, Andrew Grove, in seinem Werk »High Output Management« dargelegt (vgl. Grove, 1983). Dank der Anwendung durch *Google* und die *Gates Foundation* wurde sie schließlich bekannt (vgl. Doerr, 2005).

Beispiel

Objectives und Key Results

Objectives und Key Results an einem einfachen Praxisbeispiel einer Gastronomiekette erklärt: Ziel des Franchiseunternehmens ist es, nachhaltig erfolgreich zu sein. Es hat verstanden, dass es hierfür glückliche Kunden braucht, die bereit sind, es weiterzupfehlen (Multiplikatoren). Ein mögliches Objective ist demnach: »Unsere Gastronomie hat die glücklichsten Kunden der Stadt.« Nun stellt sich die Frage: Wie lässt sich die Erreichung des Objectives messen? Im konkreten Fall kann z. B. auf den Net Promoter Score zurückgegriffen werden. Als Key Result kann formuliert werden: »Wir erreichen in diesem Zyklus einen NPS von mindestens 60 Prozent.« Oder aber man beobachtet einfach das Verhalten der Kunden und formuliert folgendes Key Result: »80 Prozent unserer Kunden verlassen

unser Lokal mit einem Lächeln.« Auch konkrete Ergebnisziele für Social-Media-Kanäle wären denkbar, wenn man an Follower, Likes oder konkrete Kampagnen denkt.

Bei Key Results handelt es sich also nicht um zusätzliche Ziele, sie machen vielmehr die Objectives messbar und geben somit auch eine Richtung vor, wie die Objectives nachvollziehbar und transparent als »erfüllt« oder »nicht erfüllt« gewertet werden können. Agilität in Form von schneller Anpassung zeigt das Framework durch iteratives Vorgehen, welches in der Praxis auf drei- bis viermonatigen Zyklen basiert. So kann für jeden Zyklus in der Strategieumsetzung ein neuer Fokus gesetzt werden (vgl. Abb. 2-25). Zentral bei OKR ist die Einbindung des Teams, und zwar bereits bei der Zieldefinition. Mindestens 50 Prozent der Ziele sollten nicht von oben vorgegeben werden, sondern im Konsens zwischen der Top-down- und der Bottom-up-Planung entstehen. Am Ende eines jeden Zyklus findet eine inhaltliche Überprüfung der erreichten Ergebnisse statt: zum einen durch die Messung, inwieweit die einzelnen Key Results erreicht wurden – hier hat es sich bewährt, weitere Erfüllungskriterien pro Key Result zu definieren –, zum anderen durch die gemeinsame Reflexion über die Frage, ob weitere Aktivitäten, Ergebnisse etc. in den vorausgegangenen drei bis vier Monaten dazu beigetragen haben, ein Objective zu erreichen. Auch wird in Form einer sogenannten Retrospektive die Zusammenarbeit des Teams auf den Prüfstand gestellt. So wird die Art und Weise der Kooperation regelmäßig beleuchtet und kann kontinuierlich verbessert werden. Diese beiden Inkremente eines OKR-Zyklus sind elementar sowohl für die Weiterentwicklung des Teams als auch für einen inhaltlichen Überblick, an welcher Stelle das Team die größten Beiträge zur Strategie geleistet hat.

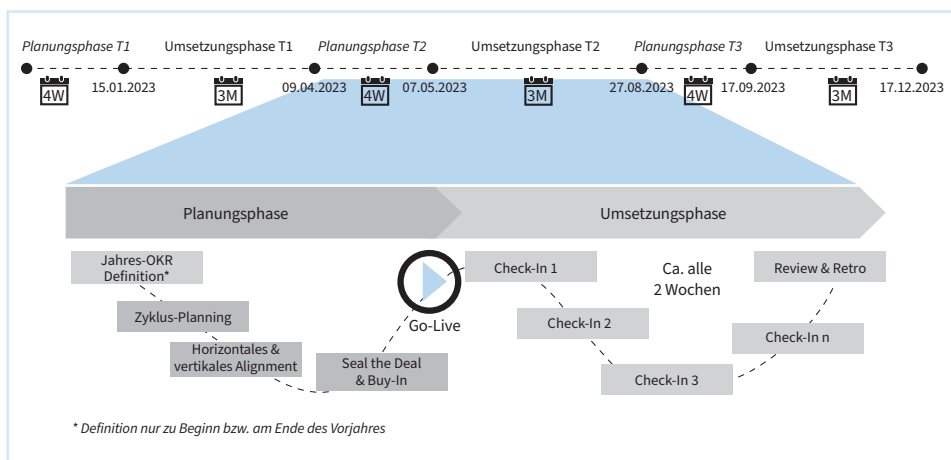


Abb. 2-25: Planung & Durchführung von OKR

Je nach Teamgröße und den zur Verfügung stehenden zeitlichen Ressourcen können OKR-Zyklen parallel laufen oder nur in einzelnen Abteilungen. Wichtig bleiben Fokus, Priorität und Transparenz. Das Setzen eines kurzfristigeren Fokus sorgt für mehr Orientierung und Halt in der strategischen Ausrichtung, insbesondere in volatilen und unsicheren Umgebungen. Damit wird auch auf die aufwendige Detailplanung der klassischen Herangehensweise verzichtet.

Mit der Planung zu Beginn eines jeden Zyklus kann sichergestellt werden, dass die Arbeit an strategischen Zielen regelmäßig auf Priorität und strategische Relevanz geprüft wird. Auch besticht die Methode durch die Transparenz der gesetzten Ziele, was insbesondere in größeren Teams und Abteilungen Klarheit über Synergien oder Abhängigkeiten bringen soll. Somit bietet die OKR-Methode, anders als die klassische Strategieumsetzung, einen Rahmen, in welchem Teams in kürzeren Zyklen mit höherer Transparenz relativ selbstorganisiert und ergebnisorientiert arbeiten und sich kontinuierlich auf die Umsetzung einer Strategie fokussieren können.

Beispiel

Innovationsabteilung eines Baustoffkonzerns

Ein Beispiel aus der Praxis liefert die Produktmanagementabteilung eines großen Baustoffkonzerns, welche das OKR-Framework zur Umsetzung seiner Innovationsstrategie bereits im sechsten Zyklus nutzt. Das ca. 30 Personen starke Team hat initial in mehreren Programmen definiert, wie die Unternehmensstrategie langfristig für die Bereiche Material- und Verfahrenstechnologie, Baudigitalisierung, Produktionstechnologie und Produktmanagement interpretiert und umgesetzt werden kann. Dazu wurden jeweils eine Vision und ein Leitbild entwickelt und bis zu fünf Objectives formuliert. Jeder Zyklus beginnt mit einer Planning Session, bei der Objectives aus den Programmen ausgewählt, vom Team diskutiert und gegebenenfalls »griffig« angepasst werden. Die Auswahl orientiert sich dabei auch an Jahreszielen der Abteilung und umfasst seit dem dritten Zyklus auch ein Querschnitts-Objective, in dem mehrere Key Results aus Objectives der Programme zusammenlaufen. Die Zuordnung von Mitarbeitenden zu einzelnen Objectives erfolgt zum einem gemäß der individuellen fachlichen Kompetenz, zum anderen gemäß der jeweiligen Kapazitäten. Für die Programme werden Objective Owners definiert, die die Programme langfristig in Richtung Strategie und Vision weiterentwickeln sollen. Die Objective Owners sind auf Abteilungsleitungs- bzw. Teamführungsebene angesiedelt und bleiben über die Zyklen hinweg konstant. Für die einzelnen Objectives werden im Team maximal vier Key Results definiert, denen bei ihrer Verabschiedung ein Key Result Owner zugeteilt wird. Der Key Result Owner übernimmt Verantwortung und insbesondere koordinative Tätigkeiten für das Key Result. Dies geschieht bei regelmäßigen Check-Ins, bei denen über Fortschritte (achievement level und velocity) in Bezug auf die Key Results berichtet sowie über Herausforderungen und Blockaden gesprochen wird, welche dann vom anwesenden Team und der Teamleitung gelöst werden können. Nur so können Teams parallel und fokussiert an verschiedenen Key Results arbeiten. Der Zyklus endet mit einem OKR-Review und einer OKR-Retro, welche zum einen die Key Results im Bezug zu den Objectives und zum anderen die Teamzusammenarbeit qualitativ und quantitativ über standardisierte Fragen bewertet. Die OKR-Retro in den einzelnen Zyklen zeigte im konkreten Beispiel, dass nicht nur eine wesentlich schnellere Umsetzung der Strategie, sondern auch ein deutlich stärkeres Teamgefühl, eine höhere Motivation und eine Verbesserung von Transparenz und Orientierung in der strategischen Ausrichtung der Abteilung erzielt werden konnten.

Damit OKR in der Praxis als Framework zur Umsetzung einer Innovationsstrategie bestehen kann, sind einige Voraussetzungen zu erfüllen (vgl. Doerr, 2018, S. 30). Primär ist hier die Klarheit von Kompetenzen zu nennen, und damit stellt sich die Frage, ab welcher Ebene sich das Team die Ziele für den Zyklus selbst stecken darf: Zum einen ist zu klären, inwieweit dem Team vertraut werden kann, zum anderen, ob die Gefahr der Überforderung besteht. Ebenfalls notwendig ist ein klarer organisationaler Rahmen zu der Frage, was über OKR abgebildet wird und was nicht. Gerade im Innovationsmanagement verschwimmen aufgrund seiner projektartigen Natur die Grenzen zwischen Tagesgeschäft und Strategieumsetzung häufig schnell, daher sollte ein einheitliches Verständnis zu Inhalten und Umfang der OKR geschaffen werden. »Einheitlichkeit« führt auch zu der zentralen Anforderung, die das OKR-Framework an Teams und die Organisation stellt: Es muss klar sein, wohin sich die Organisation entwickeln will. In der Praxis wird dieses Ziel häufig durch ein der Strategie zugehöriges Zielbild vorgegeben. Ohne dieses Zielbild können, wie die Praxis zeigt, bereits in der Planung der Objectives Probleme auftreten. Schließlich ist die Frage: »Was ist in den nächsten drei bis vier Monaten der größte Beitrag, den wir als Team zur Strategieumsetzung beisteuern können?«, ohne ein gemeinsames Verständnis der Strategie und des angestrebten Ziels nicht zu beantworten. Ebenfalls wichtig ist es, einen Raum für horizontales und vertikales Alignment zu schaffen. Dahinter verbirgt sich die Überprüfung der definierten OKR auf Überschneidungen, Abhängigkeiten und Synergien sowie das »Einzahlen« auf Ziele der höheren Ebene. Überschneidungen und Abhängigkeiten zwischen den Teams sind unbedingt zu vermeiden, da sie es unmöglich machen würden, dass die Teams unabhängig voneinander Ziele erreichen – es könnte ein »Bottleneck« entstehen, beispielsweise durch die Überlastung einzelner Teammitglieder. Die vertikale Betrachtung dient der Prüfung der Zielrelevanz – sollte ein Objective nicht zur Zielerreichung auf nächst höherer Ebene beitragen, hat es strategisch für das Unternehmen keine Relevanz, oder das Ziel ist nicht klar genug definiert (vgl. Doerr, 2018, S. 62 ff.) und muss somit entweder geschärft oder ausgeschlossen werden.

Abschließend ist festzuhalten, dass sowohl die Organisation als auch die Mitarbeitenden hinsichtlich ihrer Denkweise für eine agile Strategieumsetzung bereit sein müssen. Bei der Organisation geht es beispielsweise um passende Prozesse und Rahmen, welche Freiheiten und agiles Arbeiten zulassen. Die Mitarbeitenden müssen sich von der Vorstellung langwieriger Projekte, an deren Ende ein Ergebnis steht, lösen und sich auf ein iteratives Vorgehen in Unsicherheit mit einer Reihe wertschöpfender Zwischenergebnisse einlassen. Diese Denkweise findet sich nicht nur beim OKR-Framework, sondern auch bei dem vermutlich populärsten Framework für agiles Projektmanagement: **SCRUM**. SCRUM und OKR können sehr gut miteinander kombiniert werden. So kann ein Team zu Beginn eines OKR-Zyklus seine Objectives und Key Results für die nächsten drei bis vier Monate definieren. Während des Zyklus können dann beispielsweise einzelne Key Results in SCRUM-Projekten umgesetzt werden, indem verschiedene Stories aufgesetzt und diese in mehreren Sprints durchgeführt werden. Im Vergleich zum klassischen Ansatz der strategischen Planung, Durchführung und Kontrolle bietet das OKR-Framework ein Vorgehen mit kurzen Sequenzen und höherem Freiheitsgrad, welches angesichts der Schnelligkeit, die heute in Innovationsabteilungen vorherrscht, von Vorteil ist.

Abb. 2-26 fasst abschließend die wesentlichen Fragen zur Gestaltung einer Innovationsstrategie zusammen.

| Checkliste Innovationsstrategie |
|--|
| <input type="checkbox"/> Gibt es im Unternehmen eine Vision und inwieweit erfährt diese Vision Anerkennung und Zustimmung durch die Organisationsmitglieder? |
| <input type="checkbox"/> Bestehen Aussagen darüber, wie das Unternehmen sich und seine Aufgaben, seine Kunden und seine Lieferanten in zehn Jahren sieht? |
| <input type="checkbox"/> Existiert eine Innovationsstrategie (gesamunternehmens-, geschäftsbereichs-, funktionsbereichsbezogen)? |
| <input type="checkbox"/> Ist diese Innovationsstrategie in der globalen Unternehmensstrategie verankert und bildet sie mit ihr eine schlüssige und widerspruchsfreie Einheit, d. h. besteht ein »strategischer Fit«? |
| <input type="checkbox"/> Sieht die Unternehmensleitung die Formulierung von Innovationsstrategien als eine originäre und nicht delegierbare Aufgabe an? |
| <input type="checkbox"/> Existieren Szenarien, mit denen die Geschäftsentwicklung der nächsten fünf bis zehn Jahre unter Berücksichtigung alternativer Entwicklungen beschrieben wird? |
| <input type="checkbox"/> Erfolgt eine ständige Analyse der sozialen, ökologischen, ökonomischen, rechtlichen, politischen und technologischen Unternehmensumwelt? |
| <input type="checkbox"/> Werden Wachstumspotenziale sowohl im eigenen Unternehmen als auch in der Unternehmensumwelt systematisch identifiziert und bewertet? |
| <input type="checkbox"/> Existieren Methoden zur Analyse von technologischen Veränderungen und zur Bewertung ihrer zukünftigen Bedeutung? |
| <input type="checkbox"/> Erfolgen integrative Analysen bezüglich der eigenen Stärken und Schwächen bzw. der Chancen und Risiken, die sich aus der Umweltentwicklung ergeben? |
| <input type="checkbox"/> Werden alle im Unternehmen und in seiner Umwelt verfügbaren Informationen und Erfahrungen für die Analyse der strategischen Ausgangsposition erschlossen und zielgerichtet miteinander verknüpft? |
| <input type="checkbox"/> Sind die strategischen Innovationspläne zwischen den betreffenden organisatorischen Einheiten (Funktions-, Geschäftsbereiche) abgestimmt? |
| <input type="checkbox"/> Richtet sich der technologische Ressourceneinsatz auf die als wesentlich identifizierten Kundenbedürfnisse? |
| <input type="checkbox"/> Existiert eine definierte Schnittstelle zwischen dem Forschungs- und Entwicklungsbereich und den marktnahen Aktivitäten des Vertriebs? |
| <input type="checkbox"/> Erfolgt eine systematische Bewertung der ökologischen Folgewirkungen von Innovationen? |
| <input type="checkbox"/> Werden Produktinnovationen systematisch in das strategische Produktprogramm integriert? |

Abb. 2-26: Checkliste: Innovationsstrategie

Wiederholungsfragen Kapitel 2

Vision, Mission und Werte als Ausgangspunkt

1. Was ist eine Vision?
2. Welche Merkmale kennzeichnen eine Vision?
3. Warum wird die Vision von Osram hier als gutes Beispiel angeführt?
4. Wie entwickelt man eine Vision nach dem »Golden Circle« von Simon Sinek?
5. Erläutern Sie die Zusammenhänge zwischen der Vision, dem Leitbild und der Strategie eines Unternehmens.

Grundlagen der Innovationsstrategie

1. Was verstehen Sie grundsätzlich unter einer Strategie?
2. Welche Merkmale kennzeichnen eine Strategie?
3. Anhand welcher Kriterien lassen sich Strategien differenzieren?
4. Erläutern Sie anhand von Beispielen, was unter beabsichtigten, planmäßigen, unrealisier-ten, intuitiven und verwirklichten Strategien zu verstehen ist.
5. Was kennzeichnet Konzern-, Geschäftsbereichs- und Funktionsbereichsstrategien, und wie hängen diese Strategien zusammen?
6. Was ist unter einer Innovationsstrategie zu verstehen?
7. Welche Teilstrategien der Innovationsstrategie kennen Sie? Charakterisieren Sie diese je-weils kurz.
8. Innovationsstrategien können als Funktional- oder als Metastrategien formuliert werden. Für welche Ausprägung würden Sie sich entscheiden? Begründen Sie Ihre Entscheidung.
9. Wie unterscheiden sich die Pionierstrategie, die Strategie der frühen Folger und die Strate-gie der späten Folger voneinander?
10. Welche besonderen Merkmale/Ausprägungen kennzeichnen eine Imitationsstrategie?
11. Welche Ansatzpunkte für die Formulierung von Markteintrittsstrategien sehen Sie?
12. Erläutern Sie, was unter einer »Balanced Strategy« zu verstehen ist und ob diese Strategie-
option für Unternehmen heutzutage zwingend ist.
13. Was ist ein Ziel? Erläutern Sie außerdem die Dimensionen von Zielen.
14. In welchen unterschiedlichen Beziehungen können Ziele zueinander stehen?
15. Was ist gemeint, wenn Ziele »smart« formuliert werden?
16. Erläutern Sie das »magische Zieldreieck« aus Sicht von Kunden und Anbietern.
17. Nennen Sie typische betriebswirtschaftliche und technische Innovationsziele.

Strategieprozess und Methoden/Instrumente

1. Grundsätzlich lässt sich der Strategieprozess in drei Phasen unterteilen. Stellen Sie die Be-sonderheiten dieser Phasen dar, und nennen Sie typische Instrumente, die dabei jeweils zum Einsatz kommen können.
2. Welche Ziele werden mit der Umweltanalyse verfolgt?
3. Was ist unter »schwachen Signalen« und »Diskontinuitäten« zu verstehen?
4. Wie unterscheiden sich das Scanning und das Monitoring voneinander?
5. Erläutern Sie das S-Kurven-Konzept!
6. Was ist unter dem »Sailing-Ship-Effekt« zu verstehen?
7. Nennen Sie die Merkmale der Szenario-Technik.
8. Erläutern Sie die Idee der »Stress-my-Business«-Methode.
9. Wie würden Sie vorgehen, um Szenarien zu entwickeln?
10. Wie bewerten Sie die Szenario-Technik hinsichtlich der Methodik und der Ergebnisse?
11. Erläutern Sie den Begriff und die Ziele des Benchmarking.
12. In welchen Schritten erfolgt ein Benchmarking? Stellen Sie diese kurz dar.
13. Was ist unter dem »internen Benchmarking« zu verstehen?

14. Wie bewerten Sie das Benchmarking als Instrument zur Unterstützung der Strategieformulierung?
15. Wann würden Sie im Rahmen der Strategieformulierung die TOWS-Analyse einsetzen?
16. Beschreiben Sie eine typische TOWS-Matrix in Stichpunkten.
17. Wie unterscheiden sich Technologieportfolios von den »klassischen« Produkt-Markt-Portfolios?
18. Welche Normstrategien lassen sich aus einem Technologieportfolio ableiten, und was zeichnet die einzelnen Strategieoptionen aus?
19. Was ist unter einer »Technologie-Roadmap« zu verstehen?
20. Worin sehen Sie die Vor- und Nachteile eines Technologieportfolios?
21. Wann ist eine agile Strategieumsetzung sinnvoll?
22. Erläutern Sie die Strategieumsetzung mittels OKR-Framework.
23. Worauf ist bei der Formulierung einer Innovationsstrategie grundsätzlich zu achten?

3 Innovationsorganisation

Kapitelnavigator

| Inhalt | Lernziel |
|---|---|
| 3.1 Grundfragen der Organisationsgestaltung | Die Grundfragen der Organisationsgestaltung verstehen und grundlegende organisatorische Gestaltungsalternativen der Innovationsfunktion kennen. |
| 3.2 Innovationsprozess | Die Logik von Innovationsprozessen kennenlernen und nachvollziehen können. Einen Überblick über die Funktionalität verbreiteter Innovationsprozesse erhalten und den Begriff »Open Innovation« einordnen können. |
| 3.3 Organisation der Innovationsfunktion | Die Möglichkeiten, Chancen und Risiken kennenlernen, die mit der Aufnahme der Innovationsfunktion in die Unternehmensorganisation verbunden sind; erfahren, welche Rollen in Innovationsprozessen wahrgenommen werden können. |

3.1 Grundfragen der Organisationsgestaltung

3.1.1 Was ist unter »Organisation« zu verstehen?

Der Begriff »Organisation« wird in der Umgangssprache und in der Wissenschaft in zahlreichen Zusammenhängen mit unterschiedlichen Bedeutungen verwendet. Der St. Galler Managementwissenschaftler Knut Bleicher führt dies darauf zurück, dass Probleme einer arbeitsteiligen und zugleich koordinierten Vorgehensweise zur Lösung komplexer Probleme die Menschheit von Anfang an begleitet haben. Mit dem Entstehen von größeren gesellschaftlichen Einheiten wie Kirche, Heer und Staat wurde auch die Suche nach zweckmäßigen organisatorischen Lösungen angestoßen. Im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung und insbesondere der Industrialisierung im 18. und 19. Jahrhundert erfolgte eine Übernahme dieser Problemlösungen in den Bereich der Wirtschaft und eine zunehmende Differenzierung der verschiedenen Strukturvarianten (vgl. Bleicher, 1991, S. 34; Grochla, 1983, S. 14; Welge, 1987, S. 8 f.). Was also ist unter »Organisation« zu verstehen?

Jedes zielgerichtete Zusammenwirken von Teilen eines Ganzen beruht auf einer Ordnung. Ohne Ordnung herrscht **Chaos**, was übersetzt nichts anderes als »totale Verwirrung« oder

»Durcheinander« bedeutet. Im Durcheinander lassen sich aber komplexe Aufgaben nicht systematisch und zielgerichtet bewältigen. Deshalb bedarf es einer entsprechenden Organisation, wobei unter »Organisation« zunächst einmal der bewusste Entwurf von Regeln zu verstehen ist, die Gebilden, beispielsweise einem Unternehmen, eine Ordnung geben.

Organisation bedeutet demnach zum einen **organisieren**, also eine Tätigkeit, die eine Gesamtaufgabe strukturiert und die entstandenen Teilaufgaben im Hinblick auf bestimmte Zielsetzungen ordnet. Zum anderen ist die Organisation das Ergebnis des Organisierens. So wird beispielsweise von einer »funktionalen Organisation(ssstruktur)« oder von der »Organisation des Produktinnovationsprozesses« gesprochen, wobei Ersteres den verrichtungsorientierten Aufbau des Unternehmens (z. B. Beschaffung, Produktion, Vertrieb usw.) und Letzteres die Abfolge von bestimmten Arbeitsschritten mit dem Ziel einer erfolgreichen Produktinnovation meint.

Die Differenzierung von Organisieren einerseits und Organisation andererseits ist allerdings noch nicht ausreichend, um die mit den Begriffen verbundenen Bedeutungsinhalte zufriedenstellend zu erfassen. Ein vertiefender Blick in die organisationswissenschaftliche Literatur zeigt, dass der Organisationsbegriff eine große **Definitionsvielfalt** aufweist. Drei ausgewählte Beispiele von namhaften Vertretern der Organisationslehre sollen dies deutlich machen:

- Kosiol versteht unter Organisation die zielorientierte »integrative Strukturierung von Ganzheiten oder Gefügesystemen«, wobei er die Dauerhaftigkeit besonders hervorhebt (vgl. Kosiol, 1976, S. 21 ff.).
- Nach Grochla ist Organisation »als Strukturierung von Systemen zur Erfüllung von Daueraufgaben« zu verstehen (Grochla, 1983, S. 13).
- Kieser/Kubicek sehen in Organisationen »soziale Gebilde, die dauerhaft ein Ziel verfolgen und eine formale Struktur aufweisen, mit deren Hilfe Aktivitäten der Mitglieder auf das verfolgte Ziel ausgerichtet werden sollen« (Kieser & Walgenbach, 2007, S. 6).

Im Folgenden wird unter **Organisation** sowohl das zielgerichtete ganzheitliche Gestalten von Beziehungen in offenen sozialen Systemen als auch das Ergebnis dieser Tätigkeit verstanden.

Diese Definition umfasst also **zwei Sichtweisen** von Organisation, die in der betrieblichen Praxis nicht voneinander zu trennen sind:

- Zum einen geht es um den **instrumentalen** Organisationsbegriff, der stets im Mittelpunkt der betriebswirtschaftlichen Organisationslehre stand (»Das Unternehmen **hat** eine Organisation.«). Diese Betrachtung sieht in der Organisation ein **Mittel zur effizienten Führung** von Unternehmen und damit ein Instrument zur Zielerreichung. Dies kommt der ursprünglichen Bedeutung des Wortes »Organisation« sehr nahe. Sie leitet sich von dem griechischen Wort »órganon« ab, das mit »Werkzeug« zu übersetzen ist. Die Organisation in einem so verstandenen Sinne umfasst die Gesamtheit aller generellen expliziten Regelungen eines Unternehmens, zu denen sowohl die personenbezogenen Verhaltensregeln als auch die maschinenbezogenen Funktionsregeln gehören.

- Demgegenüber ist die **institutionelle** Sichtweise vor allem durch die Organisationssoziologie und -psychologie geprägt. Hier wird unter Organisation ein **zielgerichtetes soziales System** verstanden, in dem Menschen mit eigenen Wertvorstellungen und Zielen tätig sind (»Das Unternehmen ist eine Organisation.«). Organisationen in diesem Sinne sind alle privaten und öffentlichen Institutionen wie Unternehmen, Hochschulen, Behörden, Vereine, Parteien und andere.

3.1.2 Merkmale von Organisationen

Organisationen lassen sich grundsätzlich anhand von drei Merkmalen kennzeichnen (vgl. Vahs, 2023, S. 37 ff.):

Organisationen sind zielgerichtet

Die Eigenschaft der Zielgerichtetheit oder Zweckbezogenheit ist in fast allen Definitionen des Organisationsbegriffs ein zentrales Merkmal. Die Organisation ist einerseits ein Instrument, um die angestrebten und in einem formalen und legitimierten Zielfindungsprozess festgelegten **Unternehmensziele** zu erreichen (sogenannte Organisationsziele oder Ziele der Organisation); andererseits bedeutet die Zielausrichtung, dass Organisationen oder vielmehr die in ihnen handelnden Individuen »eigene« Ziele verfolgen (sogenannte **Individualziele** wie beispielsweise ein hohes Einkommen, eine interessante Tätigkeit, Prestige, Macht usw.). Gerade in der Harmonisierung der Organisations- und der Individualziele liegt ein großes Erfolgspotenzial.

Beispiel

Lufthansa verfolgt klare Ziele

Die Bedeutung, die betrieblichen Zielen zugemessen wird, zeigt beispielhaft der Geschäftsbericht der *Deutschen Lufthansa AG* von 2013, in dem es unter der Überschrift »**Nachhaltige Steigerung des Unternehmenswerts bleibt das übergeordnete Ziel**« heißt: »Die *Lufthansa Group* verwendet zur Führung und Steuerung seit 1999 ein wertorientiertes Managementsystem. Dieser Ansatz ist integraler Bestandteil aller Prozesse der Planung, Steuerung und Kontrolle. Die Anforderungen der Aktionäre an eine angemessene Kapitalverzinsung und einen nachhaltigen Wertzuwachs des Unternehmens sind in der gesamten Konzernsteuerung verankert. Das Ziel ist dabei die nachhaltige Wertschaffung über Industriezyklen hinweg. Dazu wird regelmäßig der Zielerreichungsgrad der Wertschaffung überprüft. Die Ergebnisse fließen in das interne und externe Berichtswesen ein« (Deutsche Lufthansa AG, 2014, S. 30).

Organisationen sind offene soziale Systeme

Die Kennzeichnung von Organisationen als **soziale Systeme** nimmt unmittelbaren Bezug auf die »menschlichen Elemente« von derartigen Systemen, also beispielsweise die Arbeiterinnen und Arbeiter sowie die Angestellten eines Produktionsbetriebs, die Mitglieder eines Sport-

vereins oder die Angehörigen einer Hochschule. Zwischen den Elementen und ihrer Umwelt bestehen in der betrieblichen Realität vielfältige wechselseitige Beziehungen, weshalb Organisationen auch als **offene Systeme** zu kennzeichnen sind.

Gerade aus der Tatsache heraus, dass Organisationen keine »seelenlosen« Gebilde sind, sondern aus Menschen mit eigenständigen Zielen, Wertvorstellungen und Verhaltensweisen bestehen, ergeben sich die besonderen Anforderungen an die Personen, die sich mit organisatorischen Problemen auseinandersetzen. Eine Kernfrage lautet: Wie lassen sich die Individualziele und die Organisationsziele bestmöglich harmonisieren? Denn was nützt es, wenn als Organisationsziel beispielsweise die Innovationsführerschaft angestrebt wird, die Mitarbeitenden aber nicht gewillt sind, dieses Ziel mitzutragen, weil es zwar mit erheblichen Anstrengungen und mit regelmäßigen Überstunden, nicht aber mit einem höheren Gehalt oder mit mehr Selbstverwirklichung verbunden ist? Derartige Zielkonflikte gehen im Zweifel zulasten der Organisation.

Beispiel

Adidas setzt auf die Mitarbeitenden

Die Bedeutung, die den Mitarbeitenden zugemessen wird, zeigt sich in vielen Geschäftsberichten, auch in dem der *Adidas AG*: »Wir sind davon überzeugt, dass unsere Mitarbeiter entscheidend zum Erfolg unseres Unternehmens beitragen. Ihre Leistungen, ihr Wohlbefinden und ihr Wissen haben einen bedeutenden Einfluss auf die Attraktivität unserer Marken, die Zufriedenheit unsere Konsumenten und letztendlich auf unser Finanzergebnisse« (Adidas, 2018, S. 87).

Organisationen weisen eine formale Struktur auf

Die Ordnung, d. h. ein festes und in Regeln formalisiertes Beziehungsgefüge, ist ein weiteres wesentliches Merkmal von Organisationen. Ohne **organisatorische Regeln** ist eine zielgerichtete Zusammenarbeit der Organisationsmitglieder nicht möglich. Die Organisationsstrukturen sind deshalb ein Instrument zur Steuerung des Verhaltens und der Leistung der Organisationsmitglieder im Hinblick auf die Organisationsziele. Dieses Instrument ist für die arbeitsteilige Bewältigung von Aufgaben zwingend erforderlich.

Beispiel

Clariant ordnet F+E neu

Das schweizerische Chemieunternehmen *Clariant International AG*, ein Spin-off des Unternehmens *Sandoz AG*, hat im Geschäftsjahr 2010 die F+E-Aufgaben einer Reorganisation unterzogen und zeigte damit eindrucksvoll, wie wichtig formale Strukturen für die Struktur- und Prozesseffizienz sind: »Durch die Neuausrichtung der F+E und damit der Innovationskette im Berichtsjahr 2010 konnten erhebliche Synergiepotenziale bei gleichzeitiger Effizienzsteigerung realisiert werden. Im Bereich Group Technology Services wurde in der

neuen Organisationseinheit Group Research & Development (Group R&D) die chemische Forschung und Entwicklung gebündelt und nach Kernkompetenzen strukturiert« (Clariant International AG, 2011, S. 31).

Überträgt man die drei Merkmale auf die Organisation der unternehmerischen Innovationsaufgabe, bedeutet dies, dass die strukturellen Voraussetzungen für Innovationen anhand von bestimmten organisatorischen Regeln zielgerichtet und unter Berücksichtigung der von ihnen betroffenen Personen zu gestalten sind. Diese Notwendigkeit bezieht sich sowohl auf die Aufbau- als auch auf die Ablauforganisation.

3.1.3 Aufbau- und Ablauforganisation als Ergebnis der Unternehmensstrukturierung

Aufbau- und Ablauforganisation sind in der Unternehmenspraxis untrennbar miteinander verbunden. Während die **Aufbauorganisation** ein Unternehmen im Rahmen der Stellenbildung in organisatorische Einheiten (Stellen, Abteilungen, Bereiche usw.) untergliedert und diesen bestimmte Aufgaben und Kompetenzen zuordnet (statische Strukturkomponente), findet der **Ablauf** des betrieblichen Geschehens seinen Niederschlag in der Ablauf- oder Prozessorganisation, die primär die inhaltliche, zeitliche und räumliche Folge der Arbeitsprozesse regelt (dynamische Strukturkomponente).

Das in den letzten Jahren verstärkte Bemühen vieler Unternehmen um eine prozessorientierte Ausrichtung der Strukturen zeigt, wie problematisch die Trennung von Aufbau- und Ablauforganisation für die Effizienz der Unternehmensorganisation als Ganzes sein kann. Im Folgenden werden die grundlegenden Möglichkeiten der organisatorischen Gestaltung erörtert.

Gestaltung der Aufbauorganisation

Die Aufbauorganisation lässt sich durch ein Stellen-, Beziehungs- und Kommunikationssystem kennzeichnen, das den Rahmen für die betriebliche Aufgabenerfüllung darstellt. Durch die Implementierung von Verteilungsbeziehungen, also die sachliche Zuordnung von Aufgaben, Personen und technischen Hilfsmitteln, entsteht ein Gefüge von neben-, über- und untergeordneten Organisationseinheiten, die bestimmte Aufgaben erfüllen und hierzu mit den entsprechenden Durchführungs- und Leitungskompetenzen ausgestattet sind. Diese Organisationseinheiten weisen außerdem bestimmte Arbeits- und Kommunikationsbeziehungen auf, die für die Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlich sind. Je nach Ausprägung können dabei mehr oder weniger komplexe Organisationsgebilde entstehen. Wesentliche **Strukturalternativen**, die sich aufgrund von verschiedenen Gruppierungskriterien im Rahmen der Abteilungsbildung ergeben, werden in Abb. 3-1 veranschaulicht (vgl. Vahs, 2023, S. 128 f.).

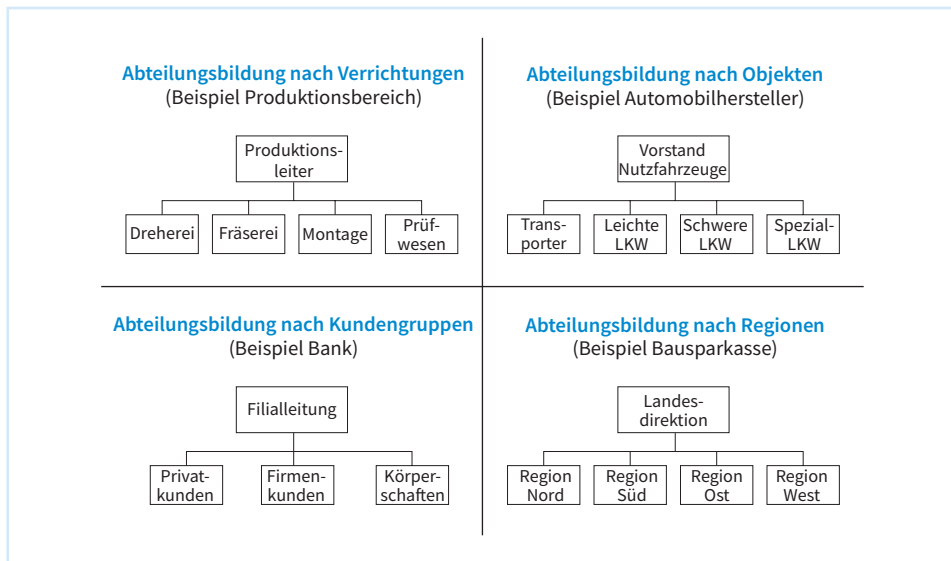


Abb. 3-1: Kriterien für die Zusammenfassung von Organisationseinheiten

Um ein koordiniertes Handeln der einzelnen Organisationseinheiten im Hinblick auf die Unternehmensziele sicherzustellen, müssen zwischen den über- und untergeordneten Stellen dauerhafte Kommunikations- und Weisungsbeziehungen festgelegt werden. Das so entstehende Leitungssystem, das auch als »**Leitungs-**« oder »**Führungsorganisation**« bezeichnet wird, umfasst die Struktur aller Leitungsbeziehungen in einem Unternehmen. Es verbindet die arbeitsteilig gebildeten Stellen mit den jeweils übergeordneten Leitungsstellen mittels sogenannter **Linien**, die von oben nach unten den Anordnungsweg und von unten nach oben den Mitteilungs- oder Meldeweg bilden, oder anders ausgedrückt: Eine hierarchisch »höhere« Stelle kann einer hierarchisch »niedrigeren« Stelle Weisungen erteilen. Das Leitungssystem kann grundsätzlich als Einlinien-, Stablinien-, Mehrlinien- oder Matrixsystem gestaltet werden. Diese Gestaltungsalternativen werden auch als »**Struktur-**« oder »**Organisationstypen**« bezeichnet (zu ihren Ausprägungen in der betrieblichen Praxis vgl. Vahs, 2023, S. 138 ff.). In Abb. 3-2 sind die vier Strukturtypen der Aufbauorganisation jeweils mit ihren Vor- und Nachteilen charakterisiert.

Die vier Strukturtypen gehen von formalen Leitungsbeziehungen zwischen den einzelnen Stellen aus. Nun können Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung nicht nur an Einzelpersonen, sondern auch an Gruppen delegiert werden, die durch formale Kommunikations- und Weisungswege miteinander verbunden sind. Durch diesen Wandel von Singular- zu Pluralinstanzen entstehen **teamorientierte Strukturen** (vgl. Grochla, 1983, S. 214 ff.). Das Ziel von Teamstrukturen ist zum einen die Abflachung der Hierarchie und zum anderen die Bildung von vertikalen und horizontalen Netzwerken. Auf diese Weise sollen die Kommunikationsbeziehungen in der Organisation intensiviert und eine effizientere Zusammenarbeit gewährleistet werden. Gerade

in Innovationsprozessen, in denen Aufgaben und Entscheidungsbefugnisse häufig nicht von einzelnen Personen, sondern von Gruppen wahrgenommen werden, bieten sich Teamstrukturen als organisatorische Gestaltungsalternative zu den »klassischen« Strukturtypen an (siehe hierzu auch Kap. 3.3).

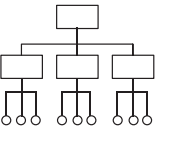
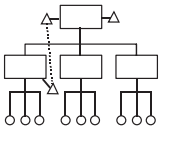
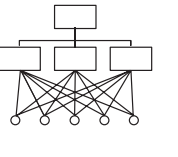
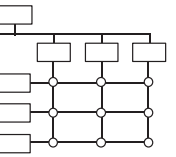
| Linienorganisation | Stab-Linien-Organisation | Mehrlinien-Organisation | Matrix-Organisation |
|---|---|---|--|
|  |  |  |  |
| <p>Kurzcharakteristik:</p> <p>Klassische Organisationspyramide, die auf dem Prinzip der Einheit der Auftragserteilung beruht. Kommunikation erfolgt i.d.R. nur vertikal.</p> | <p>Kurzcharakteristik:</p> <p>Ergänzung der Linienorganisation durch Stabsstellen ohne Weisungsbefugnis, die die jeweilige Linieninstanz unterstützen.</p> | <p>Kurzcharakteristik:</p> <p>Weisung nach dem Funktionsmeisterprinzip, also nur durch entsprechend spezialisierte Vorgesetzte. Es entsteht die Situation der Mehrfachunterstellung.</p> | <p>Kurzcharakteristik:</p> <p>Organisation wird anhand mehrerer Kriterien strukturiert (z. B. Verrichtungen, Objekte, Regionen, Projekte usw.). Dadurch entsteht eine mehrdimensionale Struktur.</p> |
| <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ einfach/übersichtlich ▶ eindeutige Festlegung der Kompetenzen, Kommunikationsbeziehungen und Unterstellungsverhältnisse <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ lange Instanzenwege ▶ Überlastung der Leitung ▶ mögliche Informationsfilterung ▶ Überbetonung der Positionsmacht | <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Entlastung der Leitungseinheiten durch Stäbe ▶ eindeutige Festlegung der Kompetenzen, Kommunikationsbeziehungen und Unterstellungsverhältnisse <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Frustration der Stäbe ▶ Verlust der Transparenz des Entscheidungsprozesses ▶ informationelle Abhängigkeit der Instanz vom Stab | <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Abkürzung/Flexibilisierung der Anordnungswege ▶ Entlastung der Leitungsspitze ▶ Spezialisierung der Instanzen <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ komplexe Struktur ▶ Überschneidung der Zuständigkeiten möglich ▶ Koordinationsprobleme bei großen Unternehmen ▶ mögliche Konkurrenz der Fachabteilungen | <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ direkte Wege ▶ Verringerung von Stab-Linien-Konflikten ▶ Vermeidung einseitiger Entscheidungen <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kompetenzüberschneidungen ▶ hoher Kommunikations- und Führungskräftebedarf ▶ Gefahr von zu vielen Kompromissen ▶ Tendenz zur Bürokratie |

Abb. 3-2: Strukturtypen der Aufbauorganisation (vgl. Hill, Fehlbaum & Ulrich, 1994, S. 212 ff.)

Gestaltung der Ablauforganisation

Aus der Darstellung der alternativen Formen der Aufbauorganisation wird deutlich, dass die stellenübergreifenden Abläufe nicht ausreichend berücksichtigt werden. Die Prozesse werden sozusagen erst nachträglich in die bestehende Aufbaustruktur »hineinorganisiert«. Als Folge dieser fehlenden Ausrichtung der Aufbauorganisation auf die Belange von bereichsübergreifenden Abläufen, die zweckmäßigerweise ganzheitlich zu gestalten wären, ergeben sich verschiedene Mängel, die sich nachteilig auf die Effizienz der Unternehmensorganisation auswirken können:

- Die funktions- und hierarchiebezogene Aufgabenzerlegung in eine Vielzahl von einzelnen Arbeitsschritten führt zu **Steuerungsproblemen** und zieht einen erheblichen **Koordinations- und Regelungsbedarf** nach sich.
- Bei Abstimmungsschwierigkeiten, beispielsweise durch die mangelhafte Weitergabe von Informationen oder durch gegenseitige Abschottung der berührten Bereiche, entstehen **Dysfunktionalitäten**, die nicht wertschöpfend sind.
- **Ressortdenken** und **Intransparenz** der betrieblichen Abläufe führen zu »operativen Inseln«. Sie verursachen unnötige Schnittstellen, Doppelarbeit und Redundanzen und verringern so die Ressourceneffizienz sowie die Leistungs- und Führungsprozesseffizienz.

Gaitanides et al. sprechen in diesem Zusammenhang von einer »Strukturkrise«, die dazu führt, dass strukturelle Kostenvorteile nicht zu realisieren sind und die angestrebte Kundenorientierung leidet (vgl. *Gaitanides, Scholz & Vrohings, 1994, S. 2*). Wettbewerbs- und Überlebensfähigkeit von Unternehmen hängen heute aber mehr denn je von der schnellen, fehlerfreien, flexiblen und kostengünstigen Abwicklung der auf externe Kunden gerichteten Geschäftsprozesse ab. Deshalb gewinnt die Prozessorientierung nicht nur im Fertigungsbereich, sondern auch in der Administration (vgl. die Begründung des prozessorientierten Reifegradmodells in Kap. 1.4.2) an Bedeutung. Wird die Prozesssicht von den Entscheidungsträgern im Unternehmen in entsprechende organisatorische Maßnahmen umgesetzt, spricht man von »Prozessmanagement« oder »Process Redesign«, »Business Process Reengineering«, »Process Innovation«, »Geschäftsprozessmanagement«, »Wertkettenansatz« usw. All diesen Begriffen gemeinsam ist die **prozessorientierte** Betrachtungsweise der Organisation. Im Gegensatz zu dem traditionellen Gestaltungsansatz mit der von *Kosiol* geprägten Einteilung in Aufbau- und Ablauforganisation stellt die prozessorientierte Organisation bei der Stellen- und Abteilungsbildung die besonderen Erfordernisse der betrieblichen Wertschöpfungskette in den Vordergrund. Nach der Identifikation der erfolgsrelevanten Prozesse kommt die Analyse der vorhandenen Abläufe und gegebenenfalls ihre Neugestaltung. Erst dann erfolgt die Stellenbildung. Durch die Konzentration auf die wesentlichen Abläufe fördert dieses Vorgehen die Ausrichtung der Organisation auf die wertschöpfenden Aktivitäten und trägt so zu schnittstellenärmeren Strukturen bei (vgl. *Pfohl, Krings & Betz, 1996, S. 247*).

Nimmt man den **Marktbezug** eines Prozesses als Differenzierungskriterium, so können nach *Porter* Primär-, Sekundär- und Innovationsprozesse unterschieden werden (vgl. *Porter, 1996, S. 65 ff.*; eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Prozessarten und ihrer Merkmale findet sich bei *Vahs, 2023, S. 258 ff.*):

- Die **Primärprozesse** sind als Marktprozesse an der Wertschöpfung unmittelbar beteiligt und auf die Erstellung und den Vertrieb eines Produktes oder einer Dienstleistung gerichtet. Sie werden deshalb auch als »direkte Leistungsprozesse« bezeichnet (z. B. Fertigung, Qualitätssicherung, Transport, Lagerung, Marketing und Vertrieb, Kundendienst).
- Demgegenüber handelt es sich bei den **Sekundärprozessen** um indirekte Aktivitäten ohne einen unmittelbaren Marktbezug, die für die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft sorgen und die kontinuierliche Ausführung der Primärprozesse unterstützen (z. B. Finanz- und

Rechnungswesen, Unternehmensplanung, Wartung und Instandhaltung, Beschaffung von Einsatzgütern und Personal).

- Die **Innovationsprozesse** dienen der Entwicklung und Einführung von neuen Produkten, Verfahren oder Strukturen. Damit können sie einen unmittelbaren Marktbezug besitzen, was insbesondere bei Produktinnovationsprozessen der Fall ist.

Gerade Innovationsprozesse, die sich durch eine Vielzahl von miteinander verbundenen Subprozessen und ein hohes Maß an Veränderlichkeit auszeichnen, erfordern flexible Strukturen mit eindeutig definierten Schnittstellen und einer umfassenden Berücksichtigung der vorhandenen Interdependenzen. Demgemäß müssen die organisatorischen Lösungen sowohl die erforderlichen Standardabläufe unterstützen als auch Strukturvarianten zulassen, die den situativen Veränderungen angemessen sind. Von einer **prozessorientierten Organisationsgestaltung** werden in diesem Zusammenhang folgende **Vorteile** erwartet:

- Durch die Ausrichtung der Organisation auf die relevanten Unternehmensprozesse werden die gegenseitigen Abhängigkeiten der einzelnen Abläufe und damit auch die **Schnittstellenproblematik verringert**. Die Gefahr von schnittstellenbedingten Fehlern und Doppelarbeit nimmt ab. Der erforderliche Koordinationsaufwand geht zurück. Den am Innovationsprozess beteiligten Organisationseinheiten verbleibt mehr Zeit für die Erfüllung ihrer eigentlichen Aufgaben.
- Die Definition von bereichsübergreifenden Prozessen erlaubt die Delegation von Verantwortung und Kompetenzen für den gesamten Prozessablauf an eine oder mehrere Personen. Durch die **ganzheitliche Prozessverantwortung** entstehen Freiräume für Selbstorganisation und Selbstkontrolle. Als Koordinationsmechanismus wirkt vor allem die Selbstabstimmung der Prozessbeteiligten. Durch die umfassenderen Aufgabenbereiche und die größere Eigenverantwortung der Mitarbeitenden werden neue Kreativitäts- und Motivationspotenziale erschlossen, welche die Vorgabe von anspruchsvollen Zielen zulassen.
- Die interne und externe **Kundenorientierung** (»the next process is your customer«) fördert das bereichsübergreifende ebenso wie das überbetriebliche Denken und erlaubt die Konzentration auf die wertschöpfenden Aktivitäten. Nicht Bereichsegoismen, sondern die Kunden stehen im Vordergrund des Bemühens um erfolgreiche Innovationen. Diese Sichtweise unterstützt eine fortlaufende Optimierung der Abläufe im Unternehmen im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.

3.2 Der Innovationsprozess

3.2.1 Innovationsprozessmodelle – Grundlagen

Innovationen unterscheiden sich von Inventionen dadurch, dass sie nicht zeitpunktbezogen, sondern prozessbezogen sind. Die Zeitspanne, die ein Innovationsprozess umfasst, lässt sich in unterschiedliche Phasen einteilen und enthält alle Aktivitäten, die nötig sind, um von einer Idee zu ihrer praktischen Umsetzung zu gelangen (vgl. Tsifdaris, 1994, S. 12). Der **Innovationspro-**

zess hat hierbei die konkrete Aufgabe, eine Idee mit den verfügbaren Ressourcen zeitgerecht in ein marktfähiges Produkt umzusetzen. Er muss durchgängig alle erforderlichen Schritte von der Initiierung der Idee bis hin zu ihrer Markteinführung sicherstellen. Angesichts der hochgradigen Ungewissheit insbesondere über die zukünftigen Verhältnisse des Marktes und des Wettbewerbs muss er dabei flexibel genug sein, um eine gestufte und angemessene Reaktion auf plötzlich auftretende Veränderungen zu ermöglichen. Darüber hinaus erfordert seine strukturierte Abwicklung eine klare Regelung der Prozessaufgaben, der Prozessverantwortung und der Prozesskompetenzen. Aufgrund der damit verbundenen zeitlichen und finanziellen Belastung erscheint es notwendig und sinnvoll, unternehmensspezifische Innovationsprozesse zu definieren, zu überdenken oder zu optimieren.

In der Literatur und in der betrieblichen Praxis finden sich **vielfältige Ansätze** zur Untergliederung des Innovationsprozesses in Einzelphasen, Stufen oder Schritte. Dadurch sollen der Gesamtprozess überschaubar und steuerbar sowie die typischen Aufgaben und Methoden jeder Phase sichtbar gemacht werden. Die einzelnen Konzepte differieren mehr oder weniger stark voneinander. Zum einen zeichnen sich die jeweiligen Schemata durch unterschiedlich hohe Abstraktionsniveaus aus, zum anderen betonen sie oft verschiedenartige Aspekte des Innovationsgeschehens. Vor diesem Hintergrund wird regelmäßig kritisch angemerkt, dass es solche Prozesse »nur auf dem Papier« gibt und sie nicht eins zu eins im Unternehmen gelebt werden (können). Hierzu kann man feststellen, dass es aufgrund der Vielschichtigkeit von Innovationsprozessen sehr schwierig ist, bei der Darstellung von Innovationsprozessen den optimalen Mix von Allgemeingültigkeit und Detailtreue zu finden. Der entscheidende Aspekt ist hierbei, sich generell strukturierte Gedanken über Ursprünge, Wege und Erfolgsfaktoren von neuen Ideen zu machen, was sich im formalisierten Innovationsprozess widerspiegelt.

Je allgemeiner ein Innovationsprozess dargestellt wird, desto eher ist er universell auf die realen Gegebenheiten des konkreten »Innovationsfalls« übertragbar; allerdings besitzt eine abstrakte Beschreibung nur eine relativ geringe Aussagekraft für ganz bestimmte Innovationsprozesse.

Detailliert dargestellte Abläufe sind demgegenüber zwar sehr aussagekräftig, bauen aber auf unternehmensspezifischen Gegebenheiten auf, die beispielsweise von der jeweiligen Branche, der Unternehmensgröße, der Unternehmenskultur und der Organisationsform abhängen und je nach Unternehmen ganz unterschiedliche Ausprägungen besitzen können. Insofern sind sie nur schwer auf das Innovationsgeschehen in anderen Unternehmen übertragbar. Thom wies deshalb schon früh darauf hin, dass für jedes Unternehmen im Detail sehr unterschiedliche Phasenmodelle Anwendung finden können (vgl. Thom, 1980, S. 391 ff.). Zudem ändern sich innerhalb des Innovationsprozesses auch Anforderungen und Organisationsformen, die in Abb. 3-3 zusammengefasst sind.

| Phase im Prozess | Anforderungen (Schwerpunkte) | Organisatorische Gestaltungsformen |
|---------------------|---|---|
| Planung | Strategische Anbindung; Offenheit; Zugang zu internen oder externen Informationen; kreativitätsfördernde Atmosphäre | Stabsarbeit unter Mitwirkung der Geschäftsleitung; Gruppenarbeit; Einbindung externer Spezialisten |
| Realisierung | Konzentration auf Projektziele; Durchsetzungsfähigkeit; Koordination verschiedener Aktivitäten; Zeit- und Kostenbewusstsein | Projektmanagement; Teamführung; Projekt-Controlling; Machtpromotor |
| Einführung | Breite Aufklärung; Kommunikationsfähigkeit mit Anwendern/ Kunden; Auseinandersetzung mit aktuellen Informationen/Situationen; schnelle Aktionsfähigkeit | Sonderbeauftragter bzw. Produktmanager; Einbindung von Geschäftsleitung und fachlicher Leitung; »Ad-hoc«-Arbeitskreise; Delegation von Teilaufgaben an Institute oder Berater |

Abb. 3-3: Wechselnde Anforderungen und Organisationsformen im Innovationsprozess (vgl. Geschka, 1989, S. 66)

3.2.2 Verbreitete Innovationsprozessmodelle

Ein weiterer Grund für die Existenz der zahlreichen Phasenmodelle ist die Tatsache, dass jeweils unterschiedliche Aspekte des Innovationsgeschehens beleuchtet werden und dadurch verschiedene Schwerpunkte der Betrachtung gesetzt werden. So verwendet beispielsweise Geschka im Zusammenhang mit der Unterscheidung zwischen **Innovationsprozess** und **Innovationsprojekt** das in Abb. 3-4 dargestellte Ablaufschema.

An Geschkas Phasenmodell fällt auf, dass die Aktivitäten von der Initiierung des Innovationsprozesses bis zur Aufnahme der Projektarbeit in einer sogenannten **Vorphase** zusammengefasst werden. Eine tiefer gehende Unterteilung der einzelnen Phasen wird von ihm bewusst nicht vorgenommen, da dies »den Prinzipien der Innovationszeitverkürzung – insbesondere den Prinzipien der Aktivitätenverschachtelung – zuwiderläuft« (Geschka, 1993, S. 160). Allerdings weist Geschka darauf hin, dass in einem Fall eine detailliertere Untergliederung zu wählen ist: »Stellt man die Planung von Innovationen in den Mittelpunkt der Betrachtung, dann kommt der ›Vorphase‹ zentrale Bedeutung zu. Sie ist dann in die Phasen ›Strategische Orientierung‹, ›Ideenfindung‹ und ›Bewertung und Auswahl‹ aufzulösen« (vgl. Geschka, 1993, S. 182). Damit folgt er im Wesentlichen den typischen Phasen betriebswirtschaftlicher Planungsprozesse im Unternehmen.

Allen Konzepten zur Darstellung des Innovationsprozesses gemeinsam ist, dass der Prozess im Falle einer Innovation zumindest die Phase der Markteinführung des neuen Produkts oder, im Falle einer Prozessinnovation, die Phase der Einführung des neuen Verfahrens im Unternehmen miteinschließt. Weitgehende Einigkeit besteht auch bezüglich der Hauptphasen eines Innovationsprozesses. Thom hat hier bereits Anfang der 1980er-Jahre ein richtungsweisendes Dreiphasenschema entwickelt, in dem die Hauptphasen der Ideengenerierung, der Ideenakzeptierung und der Ideenrealisierung näher beschrieben werden. Dieser Prozess ist in Abb. 3-5 dargestellt.

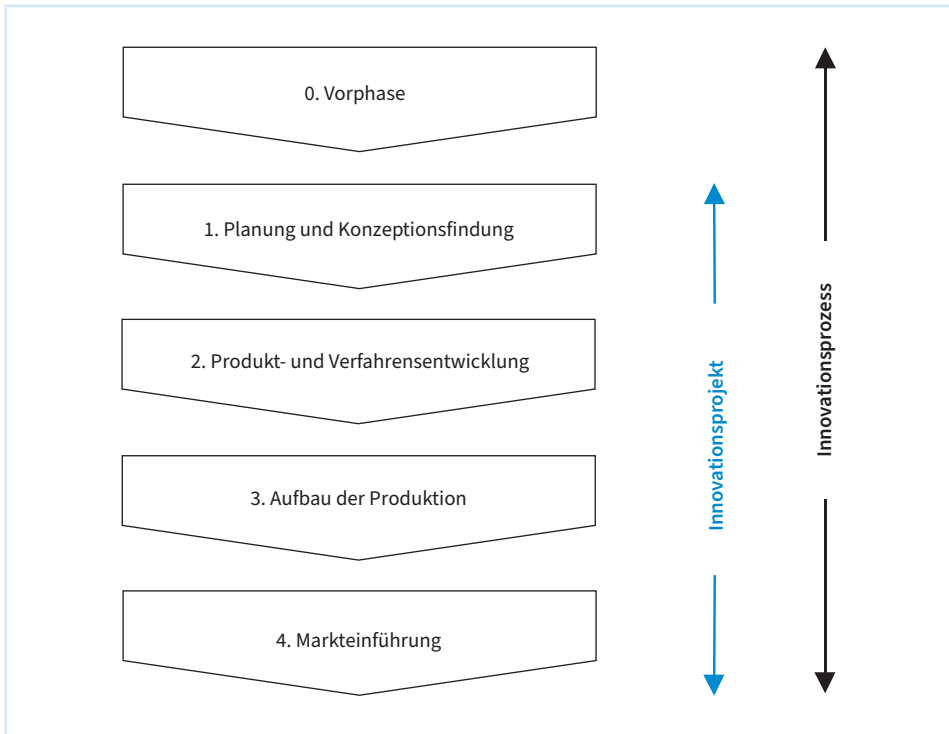


Abb. 3-4: Phasenmodell des Innovationsprozesses von Geschka (vgl. Geschka, 1993, S. 160)

Um einen Überblick über die Vielfalt der möglichen und in der Praxis angewandten Prozessmodelle zu geben, werden nachfolgend noch einige weitere gängige Modelle dargestellt und in ihren jeweiligen Besonderheiten kurz erläutert.

| Phasen von Innovationsprozessen | | |
|---------------------------------|---|--|
| Hauptphasen | | |
| 1 Ideengenerierung | 2 Ideenakzeptierung | 3 Ideenrealisierung |
| Spezifizierung der Hauptphasen | | |
| 1.1 Suchfeldbestimmung | 2.1 Prüfung der Ideen | 3.1 Konkrete Verwirklichung der neuen Idee |
| 1.2 Ideenfindung | 2.2 Erstellen von Realisierungsplänen | 3.2 Absatz der neuen Idee an Adressat |
| 1.3 Ideenvorschlag | 2.3 Entscheidung für einen zu realisierenden Plan | 3.3 Akzeptanzkontrolle |

Abb. 3-5: Dreiphasenmodell des Innovationsprozesses von Thom (vgl. Thom, 1980, S. 53)

Im Gegensatz zu den bereits vorgestellten Ablaufschemata zeigt Brockhoff in seinem Phasenmodell die Möglichkeit eines Abbruchs des Innovationsprozesses aufgrund eines technischen bzw. eines ökonomischen Misserfolgs oder aufgrund der Verwerfung einer Idee explizit auf. Nur wenn die vorhergehende Stufe des Prozesses erfolgreich verlaufen ist, wird der nächste Prozessschritt in Angriff genommen. Unter einer **geplanten Invention** versteht Brockhoff eine Erfindung, welche die ursprünglich festgelegten Projektziele erfüllt, wohingegen eine **ungeplante Invention** beispielsweise aufgrund von Zufällen entsteht, wie es von der Entdeckung der Röntgenstrahlen berichtet wird (vgl. Brockhoff, 1994, S. 27 f.).

Bei Brockhoffs Darstellung handelt es sich nicht um ein **exaktes Ablaufschema**; vielmehr werden sowohl die Vorgänge und die Tätigkeiten (F+E, Einführung eines neuen Produkts im Markt) als auch deren Resultate (Projektidee, Invention usw.) dargestellt. Der Innovationsprozess ist bewusst grob strukturiert und allgemein gehalten. In seinen weiteren Überlegungen ergänzt Brockhoff die »Innovation im engeren Sinn«, wie sie in Abb. 3-6 dargestellt ist, um die Phasen der Marktdurchsetzung und der Konkurrenz durch Imitation (»Innovationsprozess im weiteren Sinn«). Damit macht er deutlich, dass der Innovationsprozess mit der Einführung des Produkts im Markt oder eines neuen Prozesses in der Fertigung keineswegs beendet ist, sondern erst die Diffusion eine Innovation letztendlich erfolgreich macht, was aus betriebswirtschaftlicher Sicht ohne Weiteres nachzuvollziehen ist (vgl. Brockhoff, 1994, S. 29 ff.).

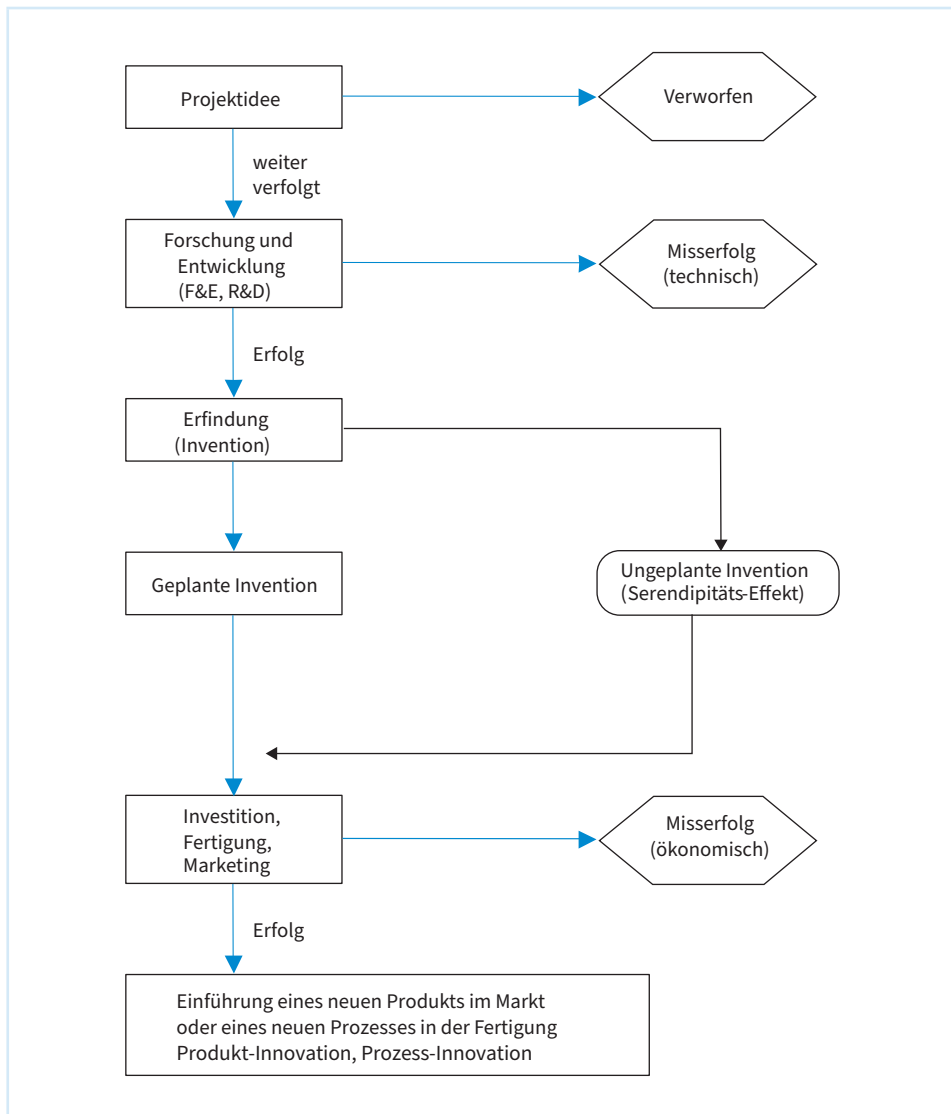


Abb. 3-6: Phasenmodell von Brockhoff (vgl. Brockhoff, 1994, S. 29)

Ein weiteres praxisnahes Phasenmodell wurde von Witt vorgeschlagen, der die Phasen von der Festlegung des Suchfeldes bis zur Markteinführung darstellt. Diese Phasen des Innovationsprozesses werden vergleichsweise **stark differenziert**. So unterscheidet Witt von der Festlegung des Suchfeldes bis zur Feinauswahl mit Rentabilitätsanalyse bereits fünf Stufen. Interessant an seinem Modell ist die Parallelisierung der Phase der technischen Entwicklung und der Phase der Entwicklung des Marketingkonzepts, die beide in Markttests und schließlich in die Markteinführung der Innovation münden. Witt weist darauf hin, dass keine der Phasen entbehrlich

ist, dass jedoch nach jeder Phase eine Entscheidung getroffen werden muss, ob der Prozess fortgesetzt werden soll oder nicht (vgl. Witt, 1996, S. 9). Die Darstellung in Abb. 3-7 zeigt nur den vereinfachten Ablauf unter der Voraussetzung, dass in jeder Kernstufe die festgesetzten Ziele erreicht werden. Rückkopplungen sind in diesem Phasenmodell nicht enthalten.

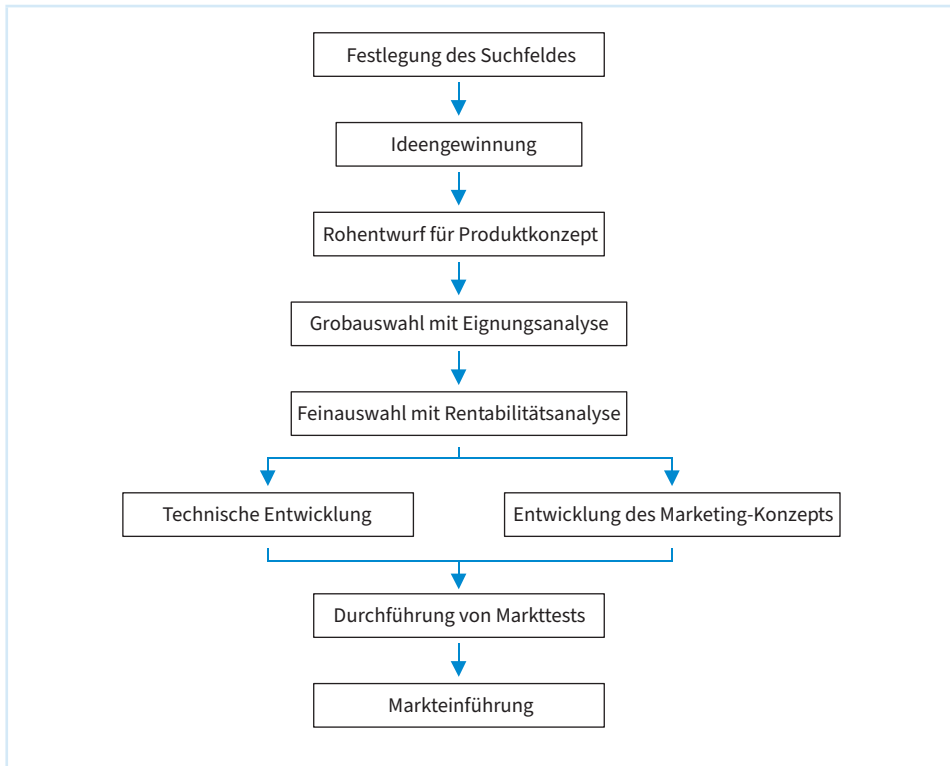


Abb. 3-7: Kernstufen des Innovationsprozesses nach Witt (vgl. Witt, 1996, S. 10)

Als besonders umfassend und aussagekräftig kann das in Abb. 3-8 dargestellte Modell des Innovationsprozesses von Pleschak/Sabisch bezeichnet werden. Dieses Schema des Innovationsprozesses zeigt innerhalb der einzelnen Stufen sowohl die sich darin vollziehenden Arbeitsprozesse als auch die daraus resultierenden Prozessergebnisse bei Erreichen oder Nichterreichen der jeweiligen Zwischenziele. Darüber hinaus sind die wichtigsten Rückkopplungen zwischen den einzelnen Phasen des Gesamtprozesses berücksichtigt. Pleschak/Sabisch weisen darauf hin, dass es sich bei ihrer Darstellung um einen **idealisierten Ablauf** des Innovationsprozesses handelt, wohingegen reale Prozesse durch parallel ablaufende Teilprozesse, nichtlineare zeitliche Abläufe, vielfältige Rückkopplungen und zahlreiche Vernetzungen mit den (Innovations-)Prozessen bei Kunden und Zulieferern gekennzeichnet sind (vgl. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 24 ff.).

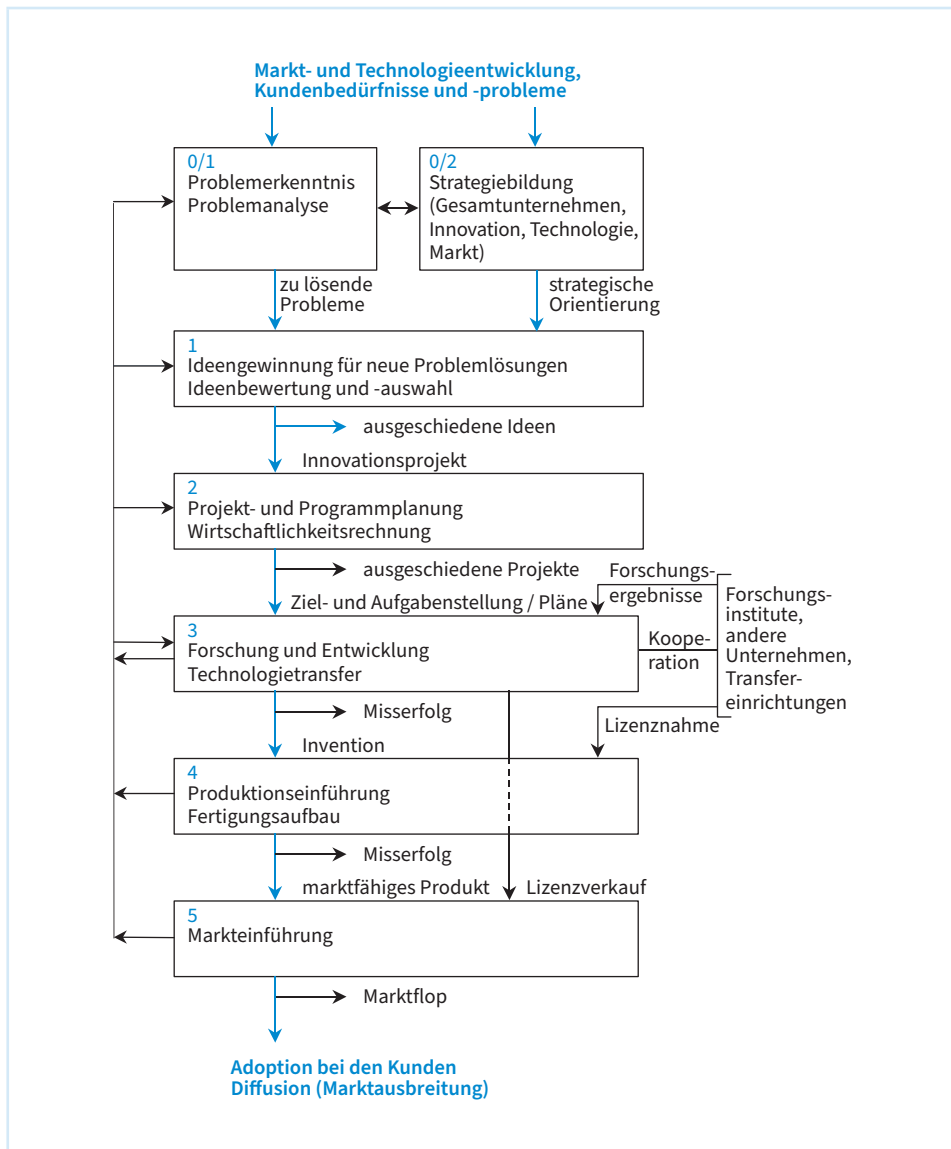


Abb. 3-8: Ablauf des Innovationsprozesses nach Pleschak/Sabisch (vgl. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 24)

Ein Vorgehensschema, das sich am sogenannten **Stage-Gate-Modell** orientiert, ist das Vier-Stufen-Standardschema für Innovationsprozesse des als hoch innovativ geltenden Unternehmens 3 M in Abb. 3-9 (ähnliche Modelle finden sich z. B. bei *Hewlett-Packard*, *Daimler*, *Procter & Gamble* usw.). Beginnend mit der Definitionsphase, durchläuft der Innovationsprozess sequenziell vier Stufen (»Stages«). Nach jeder dieser Phasen wird an einem »Gate« (z. T. auch als »Quality Gate« bezeichnet) in Form von interdisziplinären Meetings, in denen alle beteiligten Stellen

vertreten sind, über die Fortführung des Projekts entschieden (»go« oder »no go«). Überprüft werden dabei zum einen die bisher erzielten Ergebnisse und zum anderen, ob alles für die nachfolgende Phase bereit ist. Die Verantwortung für die einzelnen Phasen trägt zunächst der/die F+E-Manager/-in bzw. der/die Marketing-Manager/-in. Erst mit der Freigabe der Serie und der Markteinführung erfolgt die Übergabe an diejenige Business Unit, in deren Zuständigkeitsbereich die jeweilige Innovation fällt.

Kritisch an den Stage-Gate-Modellen ist deren sequenzielle Gestaltung: Durch ihre strikte Orientierung an bestimmten Meilensteinen und Entscheidungsroutrinen kann es beispielsweise infolge fehlender Informationen zu einer zeitlichen Verzögerung der Weiterbearbeitung einer Projektidee kommen. Verwon/Herstatt schlagen deshalb vor, diese standardisierte Vorgehensweise nur für inkrementelle Innovationen zu nutzen, »bei denen die technische Unsicherheit und die Marktunsicherheit gering sind« (vgl. Verwon & Herstatt, 2003, S. 202 ff.).

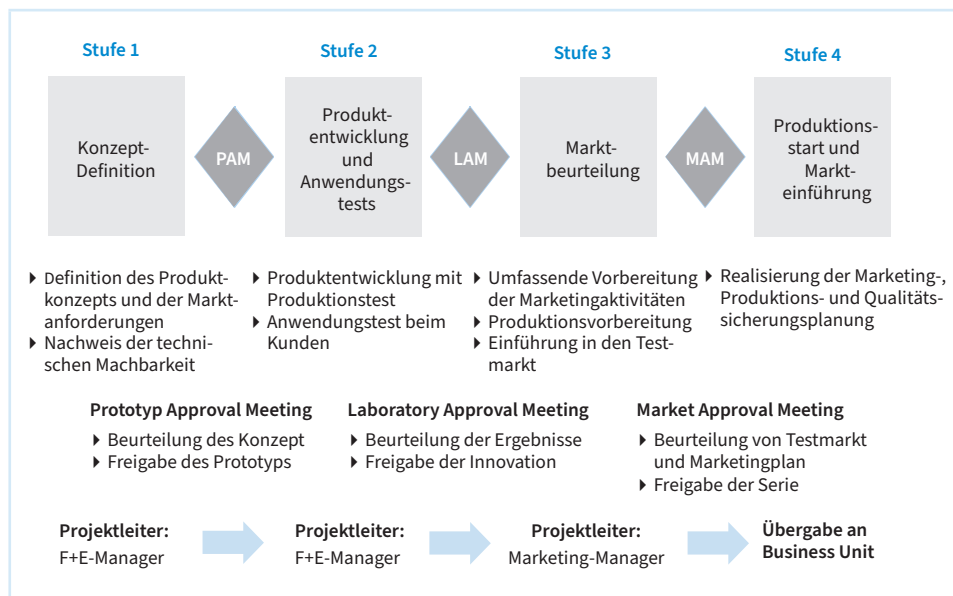


Abb. 3-9: Stage-Gate-Prozess bei 3 M

Im Jahr 2009 veröffentlichte Cooper einen Aufsatz, in dem er die **nächste Generation** des Stage-Gate-Modells beschreibt (vgl. Cooper, 2009, S. 47 ff.). Dieser Ansatz ist in Abb. 3-10 dargestellt. Im Gegensatz zum ursprünglichen Stage-Gate-Modell werden hier je nach Art der Innovation drei **Subprozesse** unterschieden: Nach der initialen Ideeneingabe und einer ersten Vorauswahl (Gate 1) folgen der **Full Stage Gate**, der **Stage Gate Xpress** oder der **Stage Gate Lite**. Der Full Stage Gate wird verwendet, wenn es sich um neue und große Innovationsprojekte handelt. Der Stage-Gate-Xpress-Weg betrifft Projekte mit kalkulierbarem Risiko, also z. B. Erweiterungen, Modifikationen oder Verbesserungen von bestehenden Produkten oder Dienstleistungen. Der Stage-Gate-Lite-Prozess kommt dann zum Zug, wenn es sich nur um kleine Änderungsanfragen

handelt, die beispielsweise vom Marketing oder Vertrieb kommen. Somit bietet diese Weiterentwicklung eine höhere Ressourceneffizienz, da nun nicht mehr für jede Art von Innovation derselbe aufwendige Prozess durchlaufen werden muss. Dadurch wird der hohen Komplexität Rechnung getragen, welche mit dem Thema »Innovation in Unternehmen« einhergeht.

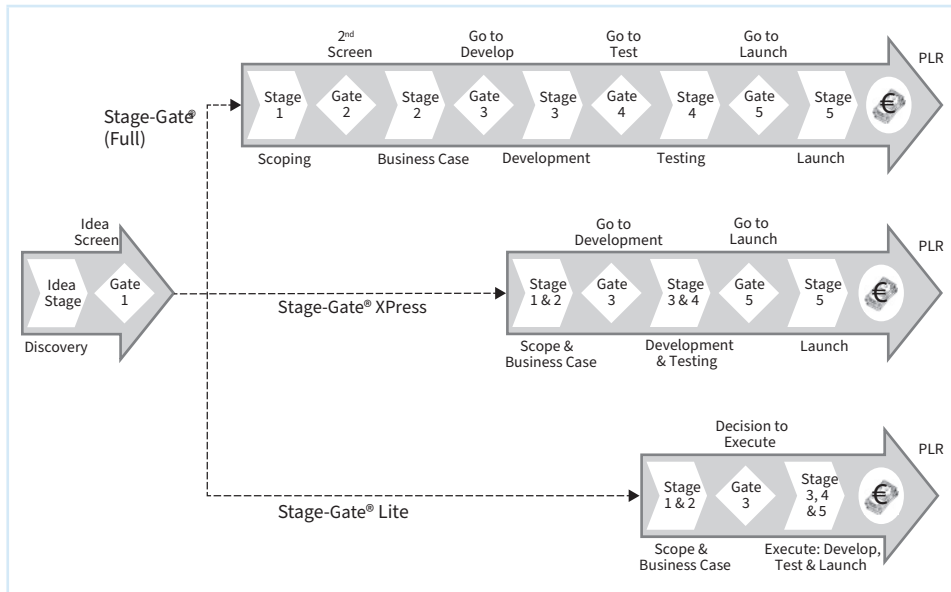


Abb. 3-10: Konzept der nächsten Generation von Stage-Gate-Modellen (vgl. Cooper, 2009, S. 54)

Bei den traditionell eher umsetzungsorientierten Prozessmodellen, **Back-End-Modelle** genannt, wurden in jüngerer Vergangenheit die **Frühphasen (Front End)** zunehmend berücksichtigt. Koen et al. sind Vertreter einer starken Betonung des Frühphasencharakters, welcher in drei Elementen, der »inner area«, der »engine« und den »influencing factors«, in Abb. 3-11 gezeigt wird.

Die »inner area« enthält insbesondere Kernaktivitäten, die in beliebiger Reihenfolge durchlaufen werden. Die »engine« beinhaltet die Elemente Führung und Kultur, welche projektunabhängig ihre Geltung und Wichtigkeit haben. Dasselbe gilt für die »influencing factors«, welche die Unternehmensstrategie und -organisation sowie die allgemeinen Umweltbedingungen umfassen.

Dieses Modell zeigt durch die Fokussierung auf die Frühphasen die Wichtigkeit der Interdependenzen zwischen den einzelnen Prozessphasen, die nur begrenzt steuerbar sind und teilweise auch sein sollten. Jedoch finden sich hier zudem Elemente fester Strukturen, die Ideen ab einem gewissen Stadium brauchen (vgl. Koen, Ajamian, Boyce, Clamen, Fisher, Fountoulakis, Johnson, Puri, Seibert, 2002, S. 8 ff.).

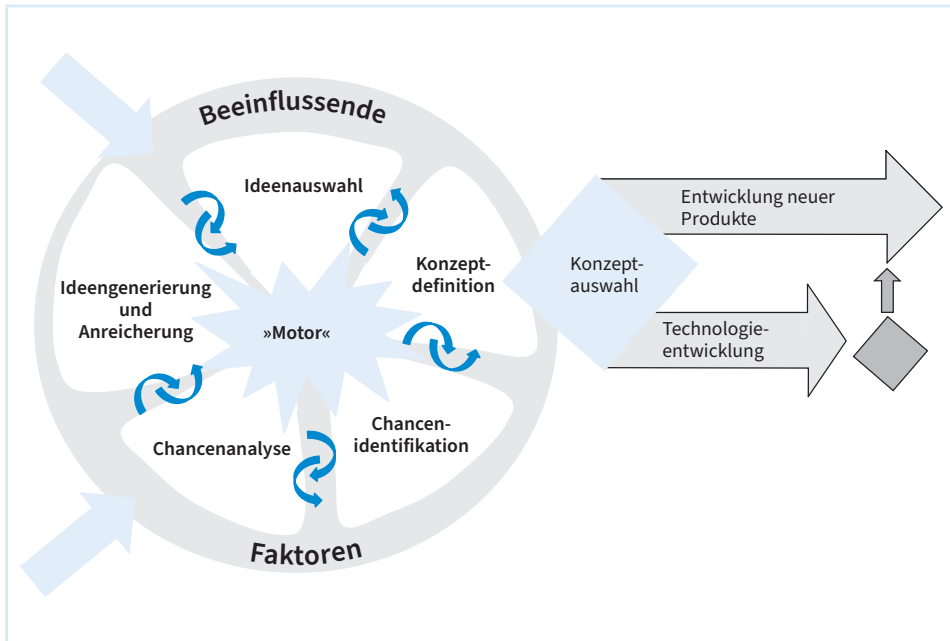


Abb. 3-11: Innovationsprozessmodell nach Koen *et al.* (vgl. Koen, Ajamian, Boyce, Clamen, Fisher, Fountoulakis, Johnson, Puri, Seibert, 2002, S. 8)

Innovationsprozessmodelle haben sich mit der starken Öffnung nach außen, die der Einbindung externer Ideenquellen dient, deutlich weiterentwickelt. In Abschnitt 3.3.1 wird detailliert auf Begriff und Konzept der »Open Innovation« eingegangen; an dieser Stelle sollen lediglich die Veränderungen des Prozesses beleuchtet werden.

Die Abb. 3-12 zeigt deshalb als Weiterentwicklung klassischer Innovationsprozessmodelle das **Open-Innovation**-Konzept im Überblick – das Gegenstück ist das Konzept der **Closed Innovation** (vgl. Chesbrough, 2006, S. 21 ff.). In letzterem Modell werden Innovationen ausschließlich unternehmensintern entwickelt, typischerweise von der hauseigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilung. Im Open-Innovation-Ansatz geht es darum, die Innovationsprozesse in allen Phasen strukturiert nach außen zu öffnen. Wird die Öffnung durch die Prozesse des Ideenmanagements abgedeckt, spricht man von einem **integrierten Ideenmanagement** (vgl. Brem & Voigt, 2007, S. 311 ff.).

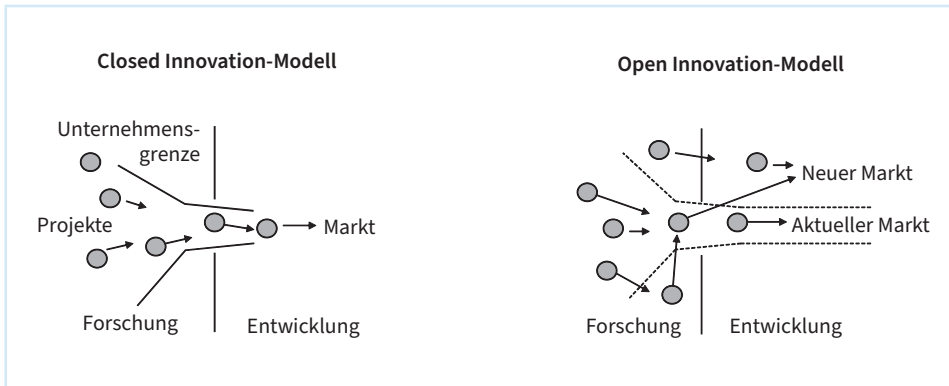


Abb. 3-12: Unterscheidung zwischen Closed und Open Innovation (Chesbrough, 2006, S. 43 ff.)

Bei dieser Öffnung nach außen wird zwischen den drei in Abb. 3-13 dargestellten Prozessarten unterschieden (vgl. Gassmann & Enkel, 2004, S. 6 ff.). Der **Outside-in-Prozess** umfasst die strukturierte Generierung von Ideen außerhalb des Unternehmens, welche anschließend in das Unternehmen eingebracht werden. Dies kann über die Integration von Kunden und Lieferanten, aber auch durch externes Technologiesourcing, d. h. durch Beschaffen bzw. Kaufen von Ideen, umgesetzt werden. Im **Inside-out-Prozess** werden unternehmensintern generierte Inventionen extern umgesetzt, z. B. in Form von Lizenzerteilungen oder anderen Arten des Verkaufs oder der Offenlegung. Werden beide Ansätze verknüpft, spricht man von einem **Coupled Process**, beispielsweise durch strategische Allianzen, welche zwischen zwei oder mehreren Unternehmen zur Innovationsgenerierung gebildet werden.

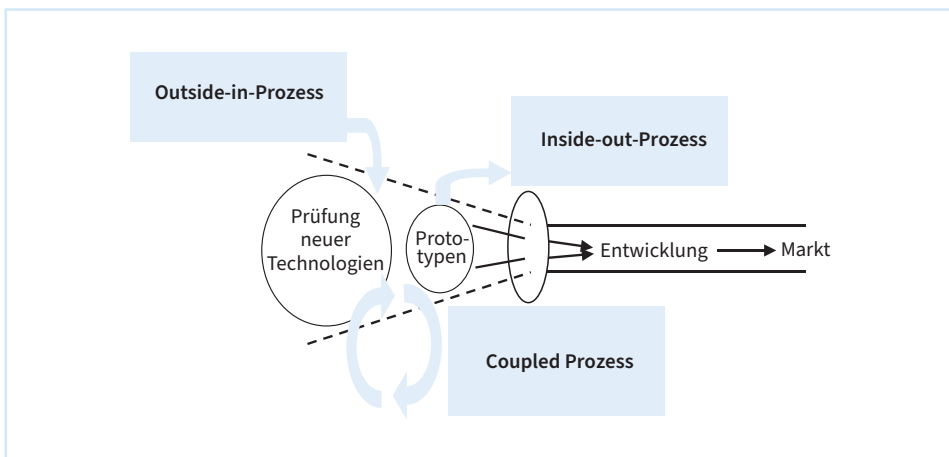


Abb. 3-13: Differenzierung der Open-Innovation-Einbindungsoptionen (Gassmann & Enkel, 2004, S. 7)

3.2.3 Die Problematik von Prozessmodellen

Aufgrund der Komplexität, Variabilität und Unsicherheit von Innovationsprozessen weist deren abstrakte Darstellung mithilfe von Phasenmodellen durchaus problematische Aspekte auf. Ein Innovationsmodell beschreibt einen idealtypischen Zustand, der jedoch die unternehmensindividuellen Gegebenheiten nicht berücksichtigt. So lassen sich die einzelnen Phasen in der Praxis nicht immer exakt trennen, da unter Umständen bestimmte Stufen übersprungen werden oder mehrere Phasen iterativ aneinandergelagert sind. Während im Modell eine neue Phase erst beginnt, wenn die vorherige abgeschlossen ist, laufen in der Realität oft verschiedene Aktivitäten parallel zueinander, was zu zeitlichen und inhaltlichen Interdependenzen führt (vgl. Tsifidaris, 1994, S. 12 ff.; Pleschak & Sabisch, 1996, S. 26). Gerade dieser Sachverhalt wird allerdings durch bestimmte Methoden wie z. B. **Simultaneous Engineering** bewusst gefördert, um den Gesamtprozess durch die Parallelisierung von Teilprozessen effizienter zu gestalten und dadurch Zeit- und Kostenvorteile zu erzielen. Die Einteilung des Innovationsprozesses in unterschiedliche Phasen ist damit als ein Hilfsmittel zu verstehen, das zu einem besseren Verständnis und zu einer effektiveren und effizienteren Handhabung von Innovationen führen soll.

Beispiel

3 M – innovativ durch Fehlerkultur

Der Multi-Technologiekonzern *3 M Deutschland GmbH* entwickelt erfolgreiche Ideen scheinbar am Fließband. So sicherte sich das Unternehmen im Jahr 2012 an bislang 26.800 Erfindungen die globalen Rechte. Zu ihnen gehören z. B. der weltweit erste Overheadprojektor oder etwa eine 3-D-Folie für Bildschirme, welche dreidimensionales Sehen ohne Brille ermöglicht. Zu dieser Zeit war bei *3 M* weder ein institutionalisiertes Innovationsmanagement etabliert, noch war ein einziger Innovationsmanager im Unternehmen beschäftigt.

Die Ausrichtung an Neuem soll von allen Mitarbeitenden gelebt werden. 15 Prozent seiner bzw. ihrer Arbeitszeit darf so jeder Entwickler und Forscher, jede Entwicklerin und Forscherin frei experimentieren. Dennoch gibt es einen standardisierten Innovationsprozess mit sieben Stufen. Hierunter wird aber vor allem »ein strukturiertes Loslassen, um möglichst früh unsinnige Projekte zu begraben« verstanden. Denn nur die wenigsten Ideen kommen ans Ziel – und manche erst über Umwege. Die meisten Ideen enden in einer Sackgasse – Fehler werden aber als Chance zur Weiterentwicklung angesehen (vgl. Terpitz, 2012).

Viele Unternehmen haben zu den einzelnen Phasen im Innovationsprozess auch Vorlagen bzw. Standards und zugehörige Tools geschaffen, die zu nutzen sind. In vielen eingeführten State-Gate Prozess-Modellen gilt die Erstellung dieser »Unterlage« als notwendige Voraussetzung für den Eintritt in die nächste Phase. Ein zu hoher Grad an Standardisierung führt jedoch zur Überladung von Prozessen und damit zu Ineffizienz, weil die notwendige Flexibilität und der

notwendige Freiraum verloren gehen. In der Praxis ist zum einen zu beobachten, dass Informationen zum Erstellen oder Ausfüllen von Vorlagen oft einfach nicht vorhanden sind oder nur mit sehr hohem Aufwand generiert werden können. Zum anderen wird oft sehr früh im Innovationsprozess nach betriebswirtschaftlichen Größen wie z.B. Markt- oder Anwendungsvolumen, erzielbarem Durchschnittspreis oder durchschnittlichen Kosteneinsparungen sowie nach den Kosten der Entwicklung und des späteren Betriebs gefragt. Für die Projektpromotoren von Innovationsprojekten, die von der technologischen Entwicklung getrieben werden, eine oft missliche Situation, weil es zu früh ist für eine betriebswirtschaftliche Einschätzung oder man befürchtet, auf eine konkrete Zahl festgelegt zu werden. Mit einer Prozessakte, wie im nachstehenden Beispiel dargestellt, kann den genannten Problemen vorgebeugt werden.

Beispiel

Innovationsprojektakte (One Pager) für einen Baumaterialienhersteller

Die Einführung eines an das Unternehmen angepassten State-Gate-Prozesses mit zahlreichen Vorlagen, die mit einem zentralen IT-System verknüpft waren, sollte dafür sorgen, dass von der Entstehung der Idee bis zum verabschiedeten Innovations-/Entwicklungsprojekt die frühe Phase des Innovationsprozesses deutlich strukturierter ablief und vor allem besser dokumentiert wurde. Die Transparenz von Projekten und vor allem die Effizienz beim Finden und Aufnehmen von Wissen aus einzelnen, bereits realisierten Innovationsprojekten für spätere Projekte konnten auf diesen Weg deutlich verbessert werden. Natürlich war diese neue Art der Bearbeitung und Dokumentation von Ideen und Konzepten im Front-End-Prozess mit Aufwand verbunden, und in vielen Fällen waren Einschätzungen und geforderte Informationen aus den Vorlagen gar nicht vorhanden oder nur zeitaufwendig einzuholen. Der »Flow«, der in den frühen Phasen von Ideen so wichtig ist, ging dadurch verloren – bis jede Idee eine Art »Innovationsakte« erhielt. Dieser One Pager dokumentiert, welche Vorlagen in der jeweiligen Phase des Prozesses für die Idee relevant sind, bis zu welchem Grad die einzelnen Vorlagen bearbeitet sind und wie die Qualität der Informationen in den einzelnen Bereichen einzuschätzen ist. Gerade der letzte Punkt hilft Mitarbeitenden, motiviert an der Idee dranzubleiben, aber auch transparent zu dokumentieren, wo ggf. Informationen und Einschätzung validiert werden müssen.

| Checkliste Innovationsprozess |
|--|
| <input type="checkbox"/> Gibt es einen formalisierten Innovationsprozess? |
| <input type="checkbox"/> Wurde dieser bereits schriftlich festgehalten? |
| <input type="checkbox"/> Gibt es für unterschiedliche Geschäftsbereiche verschiedene Versionen? |
| <input type="checkbox"/> Wird der Innovationsprozess so gelebt? |
| <input type="checkbox"/> Wurde der Innovationsprozess an Mitarbeiter und gegebenenfalls Externe kommuniziert? |
| <input type="checkbox"/> Welches der genannten Innovationsprozessbeispiele passt am besten zum Unternehmen? |
| <input type="checkbox"/> Wurden die Vor- und Nachteile von Prozessmodellen intern diskutiert? |
| <input type="checkbox"/> Gibt es einen übergeordneten Innovationsprozess und innerhalb dieses Prozesses Modelle für die Produktentwicklung? |
| <input type="checkbox"/> Wird Open Innovation bereits im Unternehmen praktiziert (oft ist das unwissentlich schon der Fall)? |
| <input type="checkbox"/> Existieren noch Potenziale, die es in der Zusammenarbeit mit Kunden, Lieferanten und anderen externen Gruppen zu nutzen gilt? |
| <input type="checkbox"/> Sind externe Partner zur Vertraulichkeit verpflichtet worden? |
| <input type="checkbox"/> Wurde die Schutzrechtesituation frühzeitig geklärt? |

Abb. 3-14: Checkliste: Innovationsprozess

3.3 Grundlegende organisatorische Gestaltungsalternativen der Innovationsfunktion

3.3.1 Überblick über die Organisationsalternativen

Unter strukturellen Gesichtspunkten kann die aufbau- und ablauforganisatorische Gestaltung der Innovationsfunktion als die Kernaufgabe des Innovationsmanagements gelten. Eine Vielzahl von Studien zeigt, dass die Organisation wesentlicher Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement ist (vgl. dazu Kap. 1.3). Der Mangel an innovativen Ideen, unzureichende Zusammenarbeit über Funktionsbereiche hinweg (Silodenken), eine unklare Zuordnung von Verantwortung für Innovationen und ein nicht vorhandener und gelebter Innovationsprozess sind Hinweise auf nicht geklärte organisatorische Fragen. Im Wesentlichen geht es dabei um die Integration der verschiedenen Teilaufgaben und Organisationseinheiten mit dem Ziel, neuartige Problemlösungen hervorzubringen. Dieser Vorgang ist zum einen durch eine hochgradige Komplexität der Sachverhalte und zum anderen durch eine Vielzahl von zu berücksichtigenden Schnittstellen und Interdependenzen gekennzeichnet. Als Ergebnis wird eine optimale Durchführung des Innovationsprozesses angestrebt.

Das Innovationsmanagement als Funktion hat dabei die Aufgabe, die zielgerichtete Kombination der für die Innovation erforderlichen finanziellen, materiellen und personellen Ressourcen sicherzustellen. Diese Aufgabe kann in der betrieblichen Praxis von verschiedenen Organisationseinheiten wahrgenommen werden. In Abhängigkeit vom jeweiligen Innovationsauslöser erfolgt die organisatorische Eingliederung des Innovationsmanagements eher auf der Marktseite (Market Pull) oder eher auf der Technologieseite (Technology Push). Konkret bedeutet dies, dass das Innovationsmanagement als Institution sowohl ins Marketing als auch in die For-

schung und Entwicklung eingegliedert werden kann. Im Folgenden werden die grundlegenden strukturellen Gestaltungsalternativen der Innovationsfunktion erläutert.

Grundsätzlich stehen einem Unternehmen **zwei Alternativen** zur Verfügung, um seine Innovationsaktivitäten zu organisieren (vgl. Abb. 3-15):

- **Inhouse-Innovationstätigkeit**, d.h., sämtliche mit der Planung, Durchführung und Kontrolle von mit Innovationen verbundenen Aufgaben werden im Unternehmen selbst durchgeführt (**Closed Innovation**). Hierzu werden zentrale und/oder dezentrale Organisationseinheiten eingerichtet, die diese Aufgaben dauerhaft oder befristet wahrnehmen. Meist sind die Aufgaben im Forschungs- und Entwicklungsbereich angesiedelt, welcher sich in gleichnamiger Organisationseinheit wiederfindet.
- **Kooperation mit anderen Unternehmen**, d.h., die Innovationstätigkeit erstreckt sich auf den überbetrieblichen Bereich und bezieht andere Unternehmen oder wissenschaftliche Einrichtungen durch die Übernahme externer Innovationen oder durch Kooperationen in die Innovationsprozesse mit ein (**Open Innovation**).

Natürlich gibt es hier auch verschiedene Mischformen, da heutzutage kein Unternehmen ohne Kooperationen mit anderen Unternehmen auskommt.

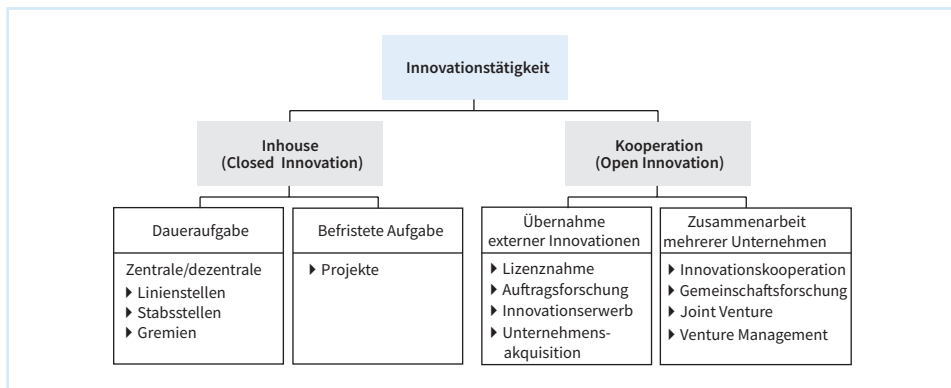


Abb. 3-15: Möglichkeiten der organisatorischen Gestaltung der Innovationstätigkeit

In der Praxis findet sich häufig eine **Kombination** dieser beiden grundlegenden Gestaltungsmöglichkeiten. Auch lassen sie sich nicht immer scharf voneinander abgrenzen; die Übergänge sind fließend. Für welche Alternative sich ein Unternehmen entscheidet, hängt von vielen Faktoren ab: Das Vorhandensein und die Verfügbarkeit von eigenen Ressourcen spielt dabei ebenso eine Rolle wie die Wettbewerbssituation, die verfolgte Innovationsstrategie oder die Kompetenz in dem betreffenden Technologiefeld. Angesichts immer schnellerer Entwicklungsschübe, steigender F+E-Aufwendungen und immer komplexer werdender Technologien ist es für die heutigen Unternehmen allerdings wenig sinnvoll, auf die Nutzung extern verfügbaren innovativen Wissens gänzlich zu verzichten. Dementsprechend versuchen die meisten Unternehmen, ihre eigene Innovationstätigkeit durch entsprechende externe Innovationsaktivitäten zu

ergänzen, beispielsweise durch arbeitsteilige Innovationsvorhaben oder durch den Zukauf von Innovationsergebnissen anderer Unternehmen oder wissenschaftlicher Institute. Immer beliebter werden in diesem Zusammenhang auch sogenannte **Crowdsourcing-Plattformen**.

Beispiel

Siemens: Innovativer durch Open Innovation

Als eines der innovativsten deutschen Unternehmen mit insgesamt rund 65.000 Patenten im Jahr 2019 setzt die *Siemens AG* schon seit Jahren die Kooperation mit anderen Unternehmen (vgl. Siemens AG, 2019):

»Diese neuen Kooperationsansätze sind ebenfalls essenzieller Bestandteil des Open-Innovation-Konzepts von *Siemens*, das mit wichtigen Impulsen von internen und externen Experten die Innovationskraft des Konzerns stärkt. Open Innovation überwindet eingegengtes Silodenken, belegt und erschließt faktisch das Potenzial eines vernetzten, offenen Unternehmens. So haben seit 2008, als das erste Open-Innovation-Projekt gestartet wurde, rund 35.000 Mitarbeiter aus über 80 Ländern an neun internen Open-Innovation-Pilotprojekten teilgenommen, während bei unseren externen Projekten mehr als 1.750 externe Experten an 17 Projekten arbeiteten. Die von Open Innovation adressierten Technologiefelder decken alle technischen Bereiche von *Siemens* ab« (Siemens AG, 2013, S. 218). Seitdem hat sich der Open-Innovation-Ansatz von *Siemens* deutlich weiterentwickelt und ausdifferenziert. Alle Open-Innovation-Aktivitäten finden sich nun in einem sogenannten *Siemens*-Ökosystem wieder. Kernstück ist hierbei *Next47*, ein unabhängiges, weltweit aktives Venture-Unternehmen. Die Vision besteht darin, aus Ideen, die heute noch unmöglich erscheinen, zentrale Industrien von morgen zu entwickeln. Durch die enge Beziehung zu *Siemens* hat *Next47* Zugang zu internationalen Märkten und Kunden sowie zu einmaliger technischer Expertise. Das Venture-Unternehmen nutzt diese Verbindung, um den Innovationstransfer zu Siemens und zum Siemens-Ökosystem zu stärken. *Next47* investiert in Unternehmer, Unternehmerinnen und Firmen, die groß und global denken und daran glauben, die Welt verändern und verbessern zu können. Diese Start-ups nutzen Technologien wie künstliche Intelligenz, Augmented und Virtual Reality, Cybersicherheit, autonomes Fahren, Internet der Dinge, Robotik, additive Fertigungsverfahren, AI-basierte Geschäftsanwendungen und Automatisierungslösungen. Ziel ist es, die größten Herausforderungen verschiedener Industrien zu lösen. *Next47* unterhält Büros auf allen Kontinenten (vgl. Siemens AG, 2022a).

3.3.1.1 Closed Innovation

Für die unternehmensinterne Innovationstätigkeit, die auch als **Closed Innovation** bezeichnet wird, kann es in der Praxis verschiedene Gründe geben: Beispielsweise spielen der Schutz vor einer ungewollten und möglicherweise unkontrollierbaren Diffusion des innovativen Wissens,

der Wunsch nach einer umfassenden Planungs- und Kontrollhoheit über den gesamten Innovationsprozess und die Unabhängigkeit von Kooperationspartnern oder externen Forschungseinrichtungen eine Rolle. Auch das »**Not-Invented-Here-Syndrom**«, also der (Irr-)Glaube, der Innovationsprozess sei nur dann erfolgreich, wenn er von der Ideengenerierung bis zur Markteinführung im eigenen Haus durchgeführt wird, kann die Ursache für ausschließlich interne Innovationsaktivitäten sein.

Den tatsächlichen oder vermeintlichen Vorteilen stehen mögliche Nachteile gegenüber, die bei einer ausschließlich internen Wahrnehmung der Innovationsfunktion insbesondere in der eingeschränkten Fähigkeit liegen, Know-how- und Ressourcendefizite auszugleichen. Zudem entfällt die Möglichkeit, die finanzielle Last der Innovationstätigkeit auf einen oder mehrere Kooperationspartner zu verteilen und so die Risiken für das eigene Unternehmen einzugrenzen. Insofern ist eine Innovationstätigkeit *im* Unternehmen in erster Linie dann sinnvoll, wenn man sich auf die Kernkompetenzen beschränkt, zu denen bereits ein grundlegendes Entwicklungs- und Anwendungswissen zur Verfügung steht und genutzt werden kann. Abb. 3-16 fasst die Vor- und Nachteile der Closed Innovation zusammen.

| | Vorteile | Nachteile |
|---|---|---|
| Inhouse-Innovations-tätigkeit | <ul style="list-style-type: none"> • Exklusivität vermeidet ungewollte Wissensdiffusion • Umfassende Kontrolle über den gesamten Entwicklungsprozess • Technologische Unabhängigkeit von Dritten | <ul style="list-style-type: none"> • Ausgleich von Know-how-Defiziten ist kaum möglich • Möglicherweise eingeschränkte personelle und materielle Ressourcen • Erheblicher Finanzierungsaufwand |
| <p>➔ Fazit: Es ist zwischen den (finanziellen) Risiken und den Chancen einer Eigenentwicklung abzuwägen; eine Beschränkung auf die Kernkompetenzen ist in jedem Fall zweckmäßig.</p> | | |

Abb. 3-16: Vor- und Nachteile der Closed Innovation

Für die **Organisation der Innovationsfunktion im Unternehmen** bestehen zwei Möglichkeiten, die in Abschnitt 3.3.2 näher erläutert werden:

- Zum einen kann die Innovationstätigkeit als **Daueraufgabe** an spezialisierte Organisationseinheiten übertragen werden. Hierfür kommen grundsätzlich Linienstellen, Stabsstellen, bestimmte Gremien oder, sofern im Unternehmen vorhanden, das Produktmanagement in Betracht. Beispielsweise können **Stäbe**, die direkt der Unternehmensführung oder den Leitungen der Unternehmensbereiche unterstehen, mit der Wahrnehmung der Innovationsfunktion beauftragt werden (z. B. als »Zentralstelle Produkt- und Verfahrensentwicklung« oder Ähnliches). In der Praxis häufig anzutreffen sind auch **Ausschüsse** oder **Problemlösegruppen**, die sich z. B. als »Lenkungsausschuss Neuproduktentwicklung« mit den Fragen des Innovationsmanagements auseinandersetzen. Viele Unternehmen richten eigene **Forschungs- und Entwicklungsbereiche** ein, die sich hauptamtlich und in Vollzeit mit der Planung und Umsetzung vor allem technischer Innovationen befassen. Hat sich ein Unternehmen für ein **Produktmanagement** entschieden, wird diesem als Kernaufgabe im All-

gemeinen nicht nur die Entwicklung, Umsetzung und Kontrolle von produktspezifischen Marketingkonzepten, sondern auch die Unterstützung der technischen Bereiche bei der Produktentwicklung und die Koordination der zugehörigen F+E-Aktivitäten übertragen.

- Zum anderen ist die Wahrnehmung von Innovationsaufgaben in der Unternehmensorganisation in Form von **Projekten** möglich (vgl. hierzu Abschnitt 7.1.4). Als zeitlich befristete, zielorientierte und komplexe Vorhaben erfordern Projekte eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Die Projektaufgabe ist grundsätzlich neuartig und liegt außerhalb der Routinetätigkeit. Insofern ist es nachvollziehbar, dass größere Innovationsvorhaben in der betrieblichen Praxis in Form von Projektorganisation und mit Methoden des Projektmanagements abgewickelt werden. Da häufig mehrere Projekte gleichzeitig bearbeitet werden, entsteht ein erheblicher Koordinationsaufwand und die Notwendigkeit, die Schnittstellen und Interdependenzen sowohl der Projekte untereinander als auch mit den übrigen Organisationseinheiten möglichst exakt im Rahmen eines **Multiprojektmanagements** abzustimmen.

Um eine optimale Gestaltung der Innovationsfunktion zu erreichen, verfügen viele Unternehmen sowohl über ein institutionalisiertes Innovationsmanagement als auch über eine entsprechende Projektorganisation, in der die Innovationsvorhaben abgewickelt werden. Insofern handelt es sich hier in aller Regel nicht um eine Entweder-oder-, sondern um eine Sowohl-als-auch-Strukturlösung, die fallweise durch die Zusammenarbeit mit unternehmensexternen Einrichtungen ergänzt werden kann.

3.3.1.2 Open Innovation

Eine ganze Bandbreite an Möglichkeiten zur organisatorischen Gestaltung der Innovationstätigkeit bieten auch unterschiedliche Formen der **Open Innovation**.

UNTER DER LUPE

Open Innovation

In den letzten Jahren wurde sehr viel zu dem Begriff »Open Innovation« geforscht. Folgende Definition spiegelt den aktuellen Forschungsstand am besten wider: »A distributed innovation process based on purposively managed knowledge flows across organizational boundaries, using pecuniary and non-pecuniary mechanisms in line with the organization's business model« (Chesbrough, Bogers, 2014, S. 17). Durch die Corona-Pandemie kam das Thema notgedrungen wieder sehr stark auf die Agenda von Unternehmen, da sehr kurzfristig Produkte und Dienstleistungen entwickelt werden mussten (vgl. Temiz & Broo, 2020, S. 46-54). Auch eine Verbindung zu wichtigen Wirtschaftsthemen wie Industrie 4.0 wurde in der Open Innovation Literatur vielfach aufgegriffen (vgl. Strazullo, Cricelli, Grimaldi, & Ferruzzi, 2020). In letzter Zeit wird auch immer mehr auf die Limitationen von Open Innovation verwiesen, wie in dem Beitrag von Audretsch und Belitski, die insbesondere auf hohe Transaktionskosten im interna-

tionalen Kontext hinweisen (vgl. Audretsch & Belitski, 2023, S. 1-13). Aufgrund der Fülle an Forschungsarbeiten und Praktikerbeiträgen sei an dieser Stelle für eine vertiefende Lektüre auf wissenschaftliche Zeitschriften, sowie auf die diversen Beiträge im Internet verweisen. Bemerkenswert ist, dass das Thema Open Innovation auch in der Breite der Gesellschaft angekommen zu sein scheint. Dies sieht man z. B. an der Entwicklung, dass sich die Stadt Bielefeld nun Open Innovation City nennt (vgl. Open Innovation City, 2023).

Die Durchführung von Innovationsprojekten ist in der Regel sehr kapitalintensiv. Dies gilt insbesondere dann, wenn es sich um Neuproduktprojekte handelt. Selbst Großunternehmen sind zumeist nicht dazu in der Lage, alle für ein Produkt relevanten Technologiefelder vollständig mit eigenen Kapazitäten abzudecken. Der Zukauf von F+E-Leistungen ist gerade durch die in vielen Unternehmen zu verzeichnende Konzentration auf die Kernkompetenzen zu einer Selbstverständlichkeit geworden. Durch eine optimale »Make-or-Buy-Politik« in der Forschung und Entwicklung sollen vor allem die Kapitalbindung in diesem Bereich reduziert, die (Fix-) Kostensituation und die Kapazitätsauslastung verbessert und eine stärkere Know-how-Spezialisierung ermöglicht werden (vgl. Bürgel, Haller & Binder, 1995, S. 335 f.; Erk & Müller, 2021, S. 1 ff.). Eine erfolgreiche »Make-or-Buy-Politik« zeigt sich insbesondere daran, dass zwischen verschiedenen Kategorien unterschieden wird. So kann man z. B. Entscheidungen in der F+E bzw. im Engineering anders behandeln als Entscheidungen in der Produktion und im Qualitätsmanagement (vgl. Brem & Elsner, 2018, S. 1 ff.), denn auch in der Produktion sind regelmäßige solche »Make-or-Buy-Entscheidungen« zu treffen (Serrano et al., 2018). Darüber hinaus mussten solche Beschaffungsentscheidungen während der Corona Pandemie permanent neu gedacht werden. In den meisten Fällen mussten Lieferketten nicht nur schnell angepasst, sondern komplett neu gedacht werden, da z. B. Grenzen geschlossen waren (vgl. Brem, Viardot & Nylund, 2021; Serrano, Ramírez & Gascó, 2018, S. 137-148; Xu, Elomri, Kerbache & El Omri, 2020, S. 153-166).

Beispiel

Wissenserwerb durch »Know-how-Trading«

Auf eine weitere Möglichkeit des Erwerbs externen Innovationswissens soll hier nur hingewiesen werden: das »Know-how-Trading«. Bei dieser Form des Wissenserwerbs tauschen sich die Forscher und Entwickler verschiedener Firmen untereinander über die neuesten Verfahrensentwicklungen aus und übernehmen diese voneinander. Diesem Vorgehen liegt das Prinzip des »Give and take« zugrunde, d. h., der Austausch erfolgt in etwa gleichgewichtig. Das Know-how-Trading funktioniert in einigen Industrien in den USA offenbar vorzüglich und wurde in Japan vom *Ministerium für Wirtschaft und Industrie* gezielt organisiert (vgl. Albach, 1991, S. 55).

Außer zum Trading technologischen Know-hows haben sich Interessensgemeinschaften auch zum Erfahrungsaustausch im Hinblick auf Methoden und Instrumente im Innova-

tionsmanagement gebildet. Ein sehr gutes Beispiel dafür ist *quer.kraft – der Innovationsverein e. V.*, der 2010 gegründet wurde und mittlerweile über 60 branchenfremde Mitglieder zählt, die sich in 20 Arbeitskreisen und Best-Practice-Veranstaltungen mit wissenschaftlichen Partnern zu aktuellen Fragen austauschen (vgl. <https://quer-kraft.org/>).

Es steht deshalb außer Frage, dass auch Unternehmen mit einer internen organisatorischen Verankerung der Innovationsfunktion auf **externe Innovationsquellen** zugreifen, um sich so aktuelle Erkenntnisse und Erfahrungen zu sichern. Als mögliche Quellen kommen neben den Kunden in erster Linie andere Unternehmen (Wettbewerber, Lieferanten) oder wissenschaftliche Einrichtungen (Universitäten, Forschungsinstitute) infrage. Die Bandbreite der Aktivitäten ist dabei sehr groß und reicht vom Lizenzerwerb für einzelne Problemlösungen bis zur Übernahme kompletter Produktinnovationen oder sogar des gesamten innovativen Fremdunternehmens (vgl. Hauschildt, 2004, S. 64 ff.; Pleschak & Sabisch, 1996, S. 272 f.; Wolfrum, 1995, S. 259).

Übernahme externer Innovationen

Durch den Erwerb einer **Lizenz** sichert sich der Lizenznehmer (Licensee) das Recht zur Nutzung eines gewerblichen Schutzrechts, das der Lizenzgeber (Licensor) zuvor bei der zuständigen Patentbehörde angemeldet hat. Zumeist handelt es sich bei dem übertragenen Schutzrecht um ein Patent oder ein Gebrauchsmuster, das sich sowohl auf eine Gesamtinnovation (z. B. ein marktfähiges Produkt) als auch auf bestimmte Teilinnovationen (z. B. Komponenten oder Teilprozesse) beziehen kann.

Durch eine konsequent betriebene, aktive Lizenzpolitik können zwar Know-how-, Zeit- und Kapazitätsdefizite wettgemacht werden; einen vollwertigen Ersatz für die Entwicklung von eigenen technologischen Kompetenzen stellt die Lizenznahme jedoch nicht dar. Vor allem aufgrund der häufig auftretenden rechtlichen Probleme und des damit verbundenen Zeitverlusts bis zur vollständigen Übernahme der Schutzrechte kann eine Inhouse-Entwicklung mit eigenen Ressourcen zweckmäßiger sein (vgl. Abb. 3-17 und Zahn, 1986, S. 40).

Im Rahmen der **Auftragsforschung**, der externen Beauftragung von Forschung und Entwicklung, wird eine andere Organisation, bei der es sich zumeist um ein spezialisiertes Unternehmen oder eine wissenschaftliche Forschungseinrichtung handelt, mit genau definierten Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten beauftragt. Außer dem Gegenstand der Tätigkeit werden deren Dauer, der finanzielle Rahmen und die anderweitige Verwertung der Innovation vertraglich festgelegt.

| | Vorteile | Nachteile |
|--|---|---|
| Lizenznahme | <ul style="list-style-type: none"> • Verzicht auf eine eigene (fix-) kostenintensive Forschung und Entwicklung | <ul style="list-style-type: none"> • Nicht jeder Wissenserwerb ist möglich • Nur begrenzte Nutzbarkeit der erworbenen Schutzrechte • Teilweise erheblicher Zeitaufwand bis zum Lizenzerhalt • Kaum wettbewerbliche Differenzierung durch Exklusivität möglich |
| <p>→ Fazit: Obwohl die Lizenznahme mit einigen Nachteilen behaftet ist, stellt sie eine viel genutzte Möglichkeit dar, um externe Innovationsresultate im eigenen Unternehmen zu etablieren.</p> | | |

Abb. 3-17: Vor- und Nachteile der Lizenznahme

Welche Vorteile ergeben sich daraus für das beauftragende Unternehmen? Zwar führt auch die Auftragsforschung zu erheblichen finanziellen Belastungen des Auftraggebers und zu einer eingeschränkten Beeinflussbarkeit des Entwicklungserfolgs, da das beauftragte Unternehmen jedoch über die erforderlichen F+E-Kapazitäten und das notwendige Spezialwissen verfügt, kann das beauftragende Unternehmen zumindest auf einen Teil der Kosten für die Anschaffung von aufwendigen Apparaturen oder die Entwicklung eines speziellen Know-hows verzichten und so eine Beschleunigung des Innovationsprozesses erreichen. Da der Innovationsgegenstand und seine Zweckbestimmung in der Regel gut beschreibbar sind, lassen sich die Arbeitsschritte relativ klar definieren und lässt sich der Arbeitsfortschritt gut überwachen (vgl. Abb. 3-18).

| | Vorteile | Nachteile |
|---|--|---|
| Externe Beauftragung von Forschung und Entwicklung | <ul style="list-style-type: none"> • Verzicht auf eine eigene (fix-) kostenintensive Forschung und Entwicklung • Möglichkeit, auch auf Spezialgebieten Skaleneffekte zu erzielen | <ul style="list-style-type: none"> • Gefahr der Wissensdiffusion • Entwicklungserfolg nicht direkt beeinflussbar • Eigene Kernkompetenzen werden zumindest partiell aufgegeben |
| <p>→ Fazit: Die Auftragsforschung eignet sich am ehesten für einzelne Teile und Komponenten, während eine komplette Neuproduktentwicklung außer Haus kaum zweckmäßig ist.</p> | | |

Abb. 3-18: Vor- und Nachteile der Auftragsforschung

Beispiel

Industrielle Auftragsforschung

Hier zwei prägnante Beispiele für eine erfolgreiche Auftragsforschung in der Industrie:

So ließ die *Daimler AG* den Airbag von *Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB)* und das ABS-System von der *Robert Bosch GmbH* entwickeln. Das Cockpit des *Airbus A 320* wurde nicht von *Airbus Industries*, sondern vom *Porsche-Entwicklungszentrum* entworfen und designt.

Das Unternehmen Apple stellt bei den meisten Produkten nur einen kleinen Anteil selbst her, z. B. den Chip. Alle anderen werden von anderen Unternehmen beigesteuert.

Die steigende Umweltdynamik in allen Bereichen führt dazu, dass auf den Zukauf neuer Leistungen und Verfahren bzw. den **Innovationserwerb** kaum mehr verzichtet werden kann. Der Erwerb von innovativen Produkten, Komponenten, Produktionsanlagen und speziellen technologischen und methodischen Erkenntnissen führt im zukaufenden Unternehmen zu einem Technologiesprung, der entscheidend zur Sicherung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit beitragen kann. Dennoch darf nicht übersehen werden, dass beim Innovationserwerb wertschöpfende und damit wettbewerbsdifferenzierende Aktivitäten ausgelagert werden. Demzufolge sollten durch den Zukauf von innovativem Wissen im Allgemeinen und von bestimmten Technologien im Besonderen nur Wissenslücken geschlossen werden, die aller Voraussicht nach nicht erfolgsentscheidend für das Unternehmen sind oder sein werden (vgl. Abb. 3-19 und Wolfrum, 1995, S. 259). Deshalb ist es entscheidend, die Akquise von Wissen proaktiv und strategisch zu managen. Deshalb sollte dies auch ein wichtiges Thema für die Unternehmensleitung sein (vgl. Bloodgood, 2019, S. 46-66).

Beispiel

Die VIA der BMW Group

Dass vor allem große Unternehmen auch auf den Erwerb von Innovationen setzen, zeigt das Beispiel der bereits im Jahr 2001 eingerichteten *Virtuellen Innovationsagentur VIA* der *BMW Group*, die das soziale Netzwerk als Plattform für die Gewinnung und die Vernetzung neuer Ideen nutzt:

»Die *Virtuelle Innovationsagentur VIA* ist eine interaktive und dynamische Schnittstelle zwischen Innovationspionieren aus aller Welt und der *BMW Group*. Über diese Plattform können kreative Köpfe ihre Ideen der *BMW Group* direkt vorstellen. Ob Erfinder, Hochschulen oder Firmen – keine Idee ist zu klein oder zu unwichtig. Denn ist eine Idee wirklich gut, besteht die Möglichkeit, sie in Zusammenarbeit mit der *BMW Group* zu realisieren und in Produkte der Zukunft umzusetzen« (vgl. *BMW Group*, 2010).

Inzwischen hat die *BMW Group* dieses System in eine übergreifende Open-Innovation-Strategie eingebettet: »At BMW Open Innovation we create value for our customers by unlocking the innovation potential of startups, cross industry technologies, intrapreneurs and innovation crowds. Thanks to our highly committed team and a comprehensive outside-in perspective we significantly contribute to the innovation leadership of the BMW Group.« (Petrick, o.J.). Dazu gehören verschiedene Formate wie Hackathons, Sprints, Technologiescoutings, Crowdfunding-(vgl. Kap. 7 und 8) Kampagnen und ein eigener Inkubator (vgl. Kap. 5; vgl. *BMW Group* 2023).

| | Vorteile | Nachteile |
|--|--|--|
| Erwerb neuer Produkte und Verfahren | <ul style="list-style-type: none"> • Verzicht auf eine eigene (fix-) kostenintensive Forschung und Entwicklung • Möglichkeit zum Ausgleich von internen Wissensdefiziten | <ul style="list-style-type: none"> • Gefahr der Wissensdiffusion • Abhängigkeit vom Wissensmonopol des anbietenden Innovators • Aufgabe wertschöpfender Aktivitäten |
| <p>➔ Fazit: Beim Zukauf innovativer (Teil-)Leistungen sollte sich das erwerbende Unternehmen auf einzelne Komponenten oder Teilprozesse beschränken, mit denen die vorhandenen Wissenslücken kompensiert werden können.</p> | | |

Abb. 3-19: Vor- und Nachteile des Erwerbs neuer Produkte und Verfahren

Die am weitesten gehende Form der Aneignung von externen Innovationen stellt die Übernahme der Kapitalmehrheit in Form der **Unternehmensakquisition** dar, also der Kauf von Unternehmen, die sich mit ihren innovativen Leistungen und Verfahren im Markt profiliert haben. Dabei verzichtet das akquirierende Unternehmen darauf, einzelne Produkte oder Produktlinien zu erwerben. Stattdessen erwirbt es das fremde Unternehmen mit allen zugehörigen Aktiva und Passiva. Aufgrund des erheblichen Finanzbedarfs kommt diese Form des Innovationserwerbs allerdings im Allgemeinen nur für kapitalkräftige Großunternehmen infrage.

Die Unternehmensübernahme birgt sowohl Chancen als auch Risiken: Während der Know-how-Zufluss erwünscht ist, kann es sein, dass für einzelne Bereiche des akquirierten Unternehmens kein Bedarf besteht (z. B. für die Verwaltung). Häufig verbieten bestimmte Übernahmeklauseln aber den Abbau von Personal. Problematisch ist in vielen Fällen auch der fehlende »Fit« zwischen den Unternehmenskulturen, insbesondere, wenn kleinere von großen Unternehmen übernommen werden. Inwieweit demnach beim Kauf eines Unternehmens finanzielle Wagnisse eingegangen werden, muss eine im Vorfeld der Akquisition durchgeführte Unternehmensbewertung zeigen. In jedem Fall ist es möglich, das innovative Unternehmen in einer rechtlichen und wirtschaftlichen Sonderstellung zu belassen, um den laufenden Betrieb des Akquisiteurs nicht zu stören und im Misserfolgsfall eine relativ problemlose Weiterveräußerung zu ermöglichen (vgl. Abb. 3-20).

| | Vorteile | Nachteile |
|---|---|--|
| Akquisition innovativer Unternehmen | <ul style="list-style-type: none"> • Schnelle Erzielung eines Innovationsvorsprungs • Imagespillover des innovativen auf das erwerbende Unternehmen möglich • Im Misserfolgsfall kann das erworbene Unternehmen weiterveräußert werden • Innovation bleibt eigenständig und stört laufende Betriebsprozesse nicht | <ul style="list-style-type: none"> • Hoher finanzieller Aufwand • Problem der Bewertung des zu übernehmenden Unternehmens • Mögliche Imageschäden durch eine zu extensive Akquisitionspolitik |
| <p>→ Fazit: Sofern die finanziellen Mittel ausreichen, stellt der Unternehmenserwerb die sicherste und umfassendste Methode dar, um dem eigenen Unternehmen externe Innovationskenntnisse zuzuführen.</p> | | |

Abb. 3-20: Vor- und Nachteile der Akquisition innovativer Unternehmen

Beispiel

Übernahme der Athenix Corp. durch Bayer

Ende des Jahres 2009 erwarb der Unternehmensbereich *CropScience* der *Bayer AG* mit dem US-amerikanischen Biotech-Unternehmen *Athenix Corp.* eine Technologieplattform mit einer umfangreichen Produktpipeline. Der Kaufpreis betrug 365 Mio. US-Dollar zuzüglich Meilensteinzahlungen von bis zu 35 Mio. US-Dollar, sofern bestimmte Entwicklungsziele erreicht würden. Die entsprechende Pressemitteilung von *Bayer* macht die mit der Akquisition verbundenen Ziele deutlich:

»Mit der Akquisition von *Athenix* und seiner innovativen Technologieplattform erweitert *Bayer CropScience* seine Möglichkeiten, Landwirten weltweit neue Technologien und komplette Agrar-Lösungen von der Aussaat bis zur Ernte zur Verfügung zu stellen. *Athenix* hat eine umfangreiche Entwicklungsplattform von Pflanzeigenschaften (Traits) aus den Bereichen Herbizidtoleranz und Insektenresistenz. Das Unternehmen verfügt über die branchenweit größte Kollektion von sogenannten Bt-Genen, die für die Insektenresistenz von Pflanzen entscheidende Bedeutung haben ... Der Zukauf erhöht darüber hinaus die Attraktivität von *Bayer CropScience* als Partner für die Saatgut-Industrie weltweit« (*Bayer CropScience AG*, 2009).

Mit dem Zukauf von *Monsanto* wollte sich das Unternehmen *Bayer* 2016 offensichtlich in eine ähnliche Richtung weiter entwickeln. Mit dem größten Zukauf, den eine deutsche Firma jemals im Ausland wagte, hat sich das Unternehmen aber auch erhebliche Probleme ins Haus geholt. So wird das Unternehmen nicht nur seit Jahren von einer Klagewelle

überzogen, sondern kämpft auch mit einer Imagekrise, diversen Milliarden-Risiken, und dauerhaften Rekordverlusten (vgl. zdf heute, 2021).

Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen

Neben der Aneignung externen Innovations-Know-hows durch ein Unternehmen können mehrere Unternehmen gemeinsam innovativ tätig sein. Hierzu bedarf es einer arbeitsteiligen Organisation und einer gemeinsamen Zielsetzung. Als mögliche Formen der Zusammenarbeit, die eine unterschiedlich hohe Bindungsintensität aufweisen, kommen **Innovationskooperationen**, **gemeinsame Forschungsanstrengungen** sowie die **gemeinschaftliche Unternehmensgründung** in Betracht. In allen Fällen sollen die in den beteiligten Unternehmen bestehenden Innovationslücken geschlossen und soll durch die bewusste Aufgaben- und Verantwortungsteilung ein Höchstmaß an Effektivität und Effizienz sichergestellt werden (vgl. Hauschildt & Salomo, 2011, S. 49 f., 154 ff.; Macharzina & Wolf, 2012, S. 757 ff.; Pleschak & Sabisch, 1996, S. 273 ff.).

Bei einer **Innovationskooperation** verfolgen mehrere Partner ein gemeinsames Innovationsziel. Häufig handelt es sich dabei um eine Zusammenarbeit im Forschungs- und Entwicklungsbereich, bei der es darum geht, für ein konkretes Problem oder ein definiertes Suchfeld Lösungen zu finden, wie die beiden Beispiele der *Metro Group* und der *Henkel AG & Co. KGaA* zeigen. Allerdings sind auch Zusammenschlüsse denkbar, bei denen eine strikt funktionsorientierte Trennung vorgenommen wird: Während sich ein Unternehmen ausschließlich um die Entwicklungsaufgaben zu kümmern hat, obliegt dem Kooperationspartner die Vermarktung des neuen Produktes (vertikale Kooperationsform). Die Verwertung der Innovation ist in jedem Fall auf die Kooperationspartner beschränkt. Besteht neben der inhaltlichen Nähe durch Aktivitäten in einem bestimmten Wirtschaftsbereich auch eine geografische Nähe durch die Präsenz in einer bestimmten Region, wird häufig der Begriff **Innovationscluster** verwendet, um deutlich zu machen, dass es zwischen den Akteuren bei dieser organisierten Form der Zusammenarbeit eine Vielzahl direkter und indirekter Beziehungen gibt. Beispiele sind das *Innovationscluster Digitale Produktion* in Stuttgart oder das *Innovationscluster Nano for Production* in Dresden (vgl. Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., 2008).

Beispiel

Das »Henkel Innovation Partnership Program«

Vergleichbare Partnerschaften bietet beispielsweise auch die *Henkel AG & Co. KGaA* an. Das Unternehmen hat das *Henkel Innovation Partnership Program* initiiert. Hierzu heißt es:

»Wir suchen kreative Ideen für neue Produkte und Lösungen für bestehende Herausforderungen. Werden Sie Teil unseres Programms, und setzen Sie Ihr technisches Know-how in die Praxis um.

[...] Wir wollen unseren Kunden und Konsumenten stets die bestmögliche Qualität bieten. Deshalb entwickeln wir unsere Produkte zusammen mit unseren Partnern, weltweit. In unserer Initiative, dem Henkel Innovation Partnership Program (HIPP), sagen wir Ihnen, was wir suchen, welche technischen Hürden wir sehen und mit Ihrer Hilfe meistern möchten. Haben Sie eine technische Lösung für eine unserer Formulierungs-, Verpackungs- oder Prozessherausforderungen? Wir sind auf der Suche nach den besten Partnern, die eine Lösung für unsere Herausforderungen bieten.« (Henkel AG & Co. KGaA, 2022)

Die **Gemeinschaftsforschung** als Kooperationsform wird üblicherweise von speziellen Einrichtungen durchgeführt, die von den beteiligten Unternehmen gegründet und finanziell getragen werden. Diese Form der Zusammenarbeit hat eher Verfahrens- als Produktinnovationen zum Ziel. Ihre Ergebnisse sind allen Auftraggebern und ausnahmsweise auch Dritten zugänglich. Typische Gemeinschaftsforschungsinstitute finden sich beispielsweise an den Hochschulen. Sie dienen als Brücke zwischen der theoretischen Forschung und der angewandten Entwicklung. Obwohl Gemeinschaftsforschungseinrichtungen ursprünglich eher für kleine und mittlere Unternehmen gedacht waren, werden ihre Dienste immer mehr auch von großen Unternehmen in Anspruch genommen.

Beispiel

IGF als »Brücke« zwischen KMU und aktueller Forschung

»Die *Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)* unterstützt vorwettbewerbliche Forschungsprojekte, um KMU den Zugang zu Forschungsergebnissen zu erleichtern. Forschungsvereinigungen schlagen in Abstimmung mit Unternehmen industriegetragene branchenübergreifende oder technologiefeldrelevante Forschungsvorhaben vor, die Universitäten oder gemeinnützige Forschungseinrichtungen bearbeiten sollen. Die Resultate der Vorhaben stehen allen Unternehmen ohne Einschränkung zu jeweils gleichen Bedingungen zur Verfügung. [...] Durch die *IGF* sind Forschungsnetzwerke zwischen der mittelständischen Wirtschaft und Forschungseinrichtungen entstanden und entstehen auch weiterhin. Großunternehmen sind ebenso wie in die industriellen Netzwerke auch in die *IGF* eingebunden« (BMBF, 2014b, S. 246 f.).

Mit der Bildung eines Gemeinschaftsunternehmens (**Joint Venture**) wird zwischen den beteiligten Unternehmen die größtmögliche Bindungsintensität erzielt. Durch eine gemeinsame Gründung oder den gemeinsamen Erwerb einer bereits bestehenden Einheit entsteht ein neues Unternehmen, an dessen Kapital die Partner beteiligt sind. Die neuen Organisationseinheiten übernehmen vor allem innovative, risikoreiche Aufgaben und haben damit den Charakter von »Wagniseinheiten«, die im Rahmen eines Venture-Managements gesteuert werden müssen. Die Geschäftsführung des Gemeinschaftsunternehmens erfolgt in der Regel kollegial. Der zumeist hohe finanzielle Aufwand, der mit der Bildung eines Joint Ventures verbunden ist, lässt sich vor allem dann rechtfertigen, wenn das Innovationsvorhaben spezielle Anforderungen an die Partner stellt, die diese für sich allein nicht erfüllen können oder wollen. Allerdings besteht

auch hier die Gefahr des Know-how-Abflusses und des Entstehens von ungewollten Abhängigkeiten zwischen den Partnern, die zu einem Verlust an Eigenständigkeit und Flexibilität führen können.

Das Konzept des **Venture-Managements** (auch als »Corporate Venturing« bezeichnet) kann bis in die 1950er-Jahre zurückverfolgt werden. Es stellt eine Form unternehmerischer Aktivität dar, bei der ein gereiftes und bereits im Markt etabliertes Unternehmen die Zusammenarbeit mit risikofreudigen Neugründungen in Form von Venture Capital, Joint Ventures, Spin-Offs oder Ähnlichem sucht (**externes** Venture-Management) oder selbst besonders innovative und damit risikobehaftete Aufgaben, die sowohl neue Märkte als auch neue Kompetenzen beinhalten, auf Product Champions (Einzelpersonen) und Venture Teams (mit Spezialisten besetzte Kleingruppen) überträgt (**internes** Venture-Management). Aus den so entstandenen Innovationen können dann in der Folge neue Unternehmensteile oder sogar neue Unternehmen entstehen. Die übergeordneten Ziele sind die Gewinnung von Entwicklungsimpulsen und die Schaffung erweiterter Handlungsmöglichkeiten bei gleichzeitiger Risikobegrenzung. Die ersten Unternehmen, die dieses Konzept umsetzt haben, waren hoch innovative Firmen wie *3 M*, *Xerox* und *DuPont*. Durch ein Venture-Management sollen die positiven Entwicklungspotenziale reifer Partner (Erfahrungen, Ressourcen, Kosten- und Organisationsvorteile usw.) und junger Partner (Innovationsmotivation, Flexibilität, Schnelligkeit usw.) genutzt werden, ohne die Schwächen auf den jeweils anderen Venture-Partner zu übertragen.

Beispiel

BIG und STA als Plattformen für Venture-Management

Ein Beispiel für die Bereitstellung von Venture Capital durch die private Wirtschaft in Deutschland ist die *REHAU New Ventures*, eine einhundertprozentige Tochter der *REHAU Gruppe*. Diese Gesellschaft kann das von der Muttergesellschaft zur Verfügung gestellte Kapital eigenverantwortlich in wachstumsträchtige und rechtlich selbstständige kleine und mittlere Unternehmen investieren, die in den Bereichen »digitales Bauen« und »besseres Wohnen« tätig sind. Dazu heißt es auf der Website: (...) Mit schnellen Iterationen und strengen Kontrollen testen und verfeinern wir neue Ideen, bis sie zur Marktreife gelangen. Wir bauen Ventures mit engagierten Teams auf und führen sie so gezielt zum Erfolg.« (*REHAU New Ventures* 2023). Die Arbeitsgebiete der *New Ventures* passen zum *REHAU*-Leitbild »Engineering progress. Enhancing lives« (*REHAU* 2023) und vervollständigen das Portfolio der *REHAU Gruppe* (2022).

Ein ähnliches Konzept verfolgt auch die *Siemens AG* mit ihrer *Siemens Technology Accelerator GmbH (STA)*: »Nicht alle Erfindungen, die bei *Siemens* entstehen, lassen sich innerhalb des Unternehmens direkt in Produkte umsetzen. Darunter sind häufig innovative und patentrechtlich abgesicherte Technologien, die einen nachhaltigen Erfolg am Markt versprechen. Um den Wert dieser Technologien zu heben und die Marktchancen zu nutzen, hat *Siemens* 2001 die *Siemens Technology Accelerator GmbH (STA)* als 100-prozentiges

Tochterunternehmen der *Siemens Corporate Technology* gegründet. Die Aufgabe des *STA* ist es, derartige potenziell profitable Innovationen zu erkennen und zu vermarkten.« (Bayern International, 2023) Die *STA* (Motto: »Turning innovations to businesses«) unterstützt dabei Spin-Off-Gründungen organisatorisch, rechtlich und finanziell, wie beispielsweise die Spin-Off-Firma *EnOcean*, die von fünf *Siemens*-Mitarbeitern ausgegründet wurde und energieautarke Lichtschalter entwickelt und vermarktet (vgl. Siemens AG, 2022b).

Abschließend sei das Konzept der Startup Autobahn erwähnt. Hier hat sich unter der Führung von Mercedes Benz AG seit 2016 eine Innovationsplattform entwickelt, die von dem amerikanischen Unternehmen PlugAndPlay gemanagt wird. Die Idee ist hier, dass nicht nur ein Unternehmen mit den Startups kooperieren kann, sondern ein ganzes Ökosystem darum herum geschaffen wird. Daraus ist inzwischen Europas größte Open Innovation Plattform geworden, die Unternehmen aus der gesamten (automobilen) Wertschöpfungskette umfasst, d. h. auch Wettbewerber wie die Porsche AG. (vgl. Mercedes-Benz Group 2023 sowie STARTUP AUTOBAHN 2023).

Die Vor- und Nachteile von gemeinschaftlich durchgeführten Innovationsaktivitäten werden in Abb. 3-21 dargestellt (Pleschak & Sabisch, 1996, S. 274 f.).

| Chancen | Risiken |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Know-how- und Kompetenzgewinn bei gleichzeitiger Nutzung von Synergiepotenzialen • Kostenreduzierung durch Verkürzung der Entwicklungszeit, Risikoteilung und Vermeidung von Doppelarbeit • Ausschöpfung von Größen- und Spezialisierungsvorteilen • Besserer Einstieg in neue Technologien • Gestaltung gemeinsamer Normen und Standards • Erleichterung des Marktzugangs durch größere Marktmacht • Know-how- und Kompetenzgewinn bei gleichzeitiger Nutzung von Synergiepotenzialen | <ul style="list-style-type: none"> • Erleichterung des Marktzugangs durch größere Marktmacht • Hohe Transaktionskosten durch Informationsaustausch und laufende Koordination • Schwierigkeiten bei der Zurechnung von Beiträgen und Ergebnissen • Geheimhaltungsprobleme und Gefahr des Know-how-Abflusses • Verlust des eigenen Wissensvorsprungs • Falsche Partnerwahl kann zu Imageverlusten führen |

Abb. 3-21: Chancen und Risiken der Zusammenarbeit von Unternehmen bei Innovationen

Insgesamt ist die Vorteilhaftigkeit einer funktionierenden Zusammenarbeit bei Innovationen unbestritten. Dennoch kann sie von vornherein zum Scheitern verurteilt sein, wenn die Beteiligten lediglich versuchen, die jeweiligen Schwächen der einzelnen Partner zu kompensieren (vgl. Gerybadze, 1993, S. 43). Zusammenschlüsse, denen es gelingt, die in den Unternehmen vorhandenen Stärken zu einem konkurrenzlosen Bündel von Kernkompetenzen zu verknüpfen, sind dagegen eindeutig im Vorteil. Kernkompetenzen, die eine wesentliche Voraussetzung für die Erreichung einer dauerhaften Erfolgs- und Einzigartigkeitsposition sind, können von möglichen

Konkurrenten nur schwer imitiert werden. Sie unterscheiden das eigene Unternehmen deutlich von seinen Wettbewerbern und sichern so einen Vorsprung im Markt (vgl. Zahn, 1996b, S. 883 ff.).

In Zeiten des Denkens in »Ökosystemen« auch im Hinblick auf Innovationen arbeiten Unternehmen immer mehr über die eigenen Unternehmensgrenzen hinweg zusammen. Dies gilt auch für Bereiche, die klassischerweise als sensibel und nicht unbedingt geeignet für Kooperationen erscheinen. Unter **Coopetition** versteht man die »Kooperation von Wettbewerbern im Sinn der Bildung von strategischen Allianzen, um durch die Bildung von Wertschöpfungsnetzen Erträge zu stabilisieren bzw. zu optimieren. Coopetition verhindert einen ruinösen Preiswettbewerb und führt damit zu Wettbewerbsvorteilen für beide Anbieter (Win-win-Strategie)« (Gabler Wirtschaftslexikon, 2018).

Beispiel

Startup Autobahn als Coopetition-Ansatz

Bei der Initiative *Startup Autobahn* arbeiten branchenübergreifend Unternehmen mit Start-ups zusammen. Die Idee ist, die Gemeinschaft der Unternehmen zu nutzen, um die Gründerinnen und Gründer aus verschiedenen Perspektiven kennenzulernen. Im Kern steht hierbei das sogenannte Open-Corporate-Accelerator-Modell, eine Weiterentwicklung des konventionellen Corporate-Accelerator-Programms. Hierbei gründet und betreibt nicht ein Unternehmen eine Plattform, um mit eher spätphasigen Start-ups in Pilotprojekten zusammenzuarbeiten, sondern man bildet ein Konsortium und arbeitet bereits in frühen Phasen mit Start-ups zusammen. Inzwischen wurden über die Plattform mit dem offenen Plattformgedanken mehr als 150 Proof-of-Concept Projekte erfolgreich durchgeführt (vgl. Mercedes-Benz Group 2023 sowie STARTUP AUTOBAHN 2023). Wie sich »offene« und »konventionelle« Accelerator-Programme unterscheiden, ist in der folgenden Abb. 3-22 dargestellt.

| The Open CA model versus conventional accelerators | | |
|---|---|--|
| An open corporate accelerator such as Startup Autobahn differs from single-company-sponsored accelerators in four key ways. | | |
| | Open CAs | Conventional CAs |
| Participation | Multiple corporate sponsors and startups | Exclusive sponsor-startup partnership |
| Solution Focus | Late stage startups with viable solutions | Early-stage startups with unproven solution concepts |
| Equity/Investment | Contracted solution funding; equity stake optional | Ownership or equity stake in exchange for program participation |
| Program Focus | POC project with business unit; solution scaling and implementation | Mentoring and/or scaling assistance via co-selling and customer access |

Abb. 3-22: Open CA vs. Conventional CA (Bettenmann, Giones, Brem & Gneiting, 2021, S. 41)

Beispiel

Toolkits als Open-Innovation-Instrument

Eine interessante Variante von Open Innovation sind »Toolkits for User Innovation and Design«. Darunter sind Designwerkzeuge zu verstehen, mit deren Unterstützung das Design und die Entwicklung von neuen Produkten systematisch auf einzelne Anwender ausgelagert werden. Meist wird dies durch eine Software umgesetzt, mit deren Hilfe die Kunden im Internet ihr eigenes, individuelles Produkt gestalten können. Darüber hinaus geben die Anwender dem Anbieter unmittelbares Feedback über Optik, Preis und Funktionalität einer angestrebten Lösung. Das offene Innovationslabor *Josephs*[®] bietet Unternehmen seit 2014 in der Nürnberger Innenstadt eine attraktive Möglichkeit, gemeinsam mit potenziellen Kunden Leistungen zu entwickeln oder diese an potenziellen Kunden zu testen (vgl. <https://josephs-innovation.de/wp/>).

Für selbst designte Produkte sind Kunden in der Regel bereit, bis zu 100 Prozent mehr als für qualitativ vergleichbare Produkte zu zahlen. Denn Erstere sind nicht nur besser an die individuellen Bedürfnisse angepasst, sondern beinhalten für den Kunden auch einen weiteren (psychologischen) Nutzen wie z. B. Stolz auf die eigene Leistung (vgl. Schreier, Mair am Tinkhof & Franke, 2006, S. 185 ff.).

3.3.2 Organisation der Innovationsfunktion im Unternehmen

3.3.2.1 Grundlagen

Versteht ein Unternehmen die Innovationsfunktion mindestens teilweise als eine interne Aufgabe, kann sie in Form eines zentralen und/oder dezentralen Innovationsmanagements in die Unternehmensorganisation eingegliedert werden. Nicht nur über das Ausmaß der Zentralisierung, sondern auch über den Umfang der Kompetenzen, die einer mit Innovationsaufgaben betrauten Stelle zuzuordnen sind, ist zu entscheiden: Soll die Innovationsfunktion als **Stabsfunktion** mit beschränkten Befugnissen oder als gleichberechtigte **Linienfunktion** in die Unternehmensorganisation integriert werden?

Um das Innovationsmanagement **zentral** im Unternehmen zu institutionalisieren, wird eine eigens darauf spezialisierte Organisationseinheit mit der Umsetzung aller im Unternehmen ablaufenden Innovationsvorhaben beauftragt. Grundsätzlich kommen die folgenden Strukturalternativen infrage:

- Einrichtung eines zentralen Innovationsmanagements, das organisatorisch als **Linienfunktion** gleichberechtigt neben Funktionen wie Forschung und Entwicklung, Produktion, Beschaffung oder Vertrieb verankert ist,
- Schaffung einer zentralen **Stabsstelle** für Innovationen, die der Unternehmensführung unmittelbar unterstellt ist (hier ergeben sich die mit Stabsstellen regelmäßig verbundenen

Probleme, die sich vor allem mit Begriffen wie »Kompetenzdefizit«, »Motivationsmangel« und »informationelle Macht« beschreiben lassen; vgl. Vahs, 2023, S. 104 ff.),

- Bildung von zentralen **Gremien** für die Innovationstätigkeit, die ressortneutral sind und als Lenkungsausschuss (Steering Committee) oder als Beratungsgremium fungieren.

Beispiel

Innovationsführer haben Innovationskomitees

Offenbar ist die Bildung von zentralen Gremien zur Evaluierung neuer Ideen ein strukturelles Merkmal besonders innovativer Unternehmen, denn nach einer Studie von *Oliver Wyman* und der *Financial Times Deutschland* hatten 58 Prozent der Innovationsführer ein funktionsübergreifendes Innovationskomitee eingerichtet, während es bei Unternehmen, die nicht zu den Innovationsführern gehören, nur 31 Prozent waren (vgl. Wyman, 2011, S. 5).

Im Fall einer **dezentralen** Gestaltung der Innovationsfunktion werden den einzelnen Funktions- oder Produktbereichen eigene Stellen organisatorisch zugeordnet, die mit den Aufgaben des Innovationsmanagements betraut sind. Hier bieten sich grundsätzlich die folgenden Möglichkeiten an, wobei in der Praxis neben den dezentralen Organisationseinheiten häufig noch eine zusätzliche zentrale Innovationseinheit besteht, deren Aufgabe primär die gesamtzielbezogene Koordination von allen im Unternehmen wahrgenommenen Innovationsaufgaben ist:

- Dezentralisierung der Innovationsfunktion in den **funktionalen** Bereichen Forschung und Entwicklung, Beschaffung, Produktion und Vertrieb,
- Bildung von eigenständigen Innovationsmanagement-Einheiten in den **produktorientierten** (regionalen, kundenorientierten) Divisions, die damit zu weitgehend selbstständigen Untereinheiten der Unternehmensorganisation werden.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass mit der **Unternehmensgröße** generell auch das Ausmaß der Dezentralisierung zunimmt, was nicht weiter erstaunlich ist, wenn man die mit zunehmender Größe wachsenden Planungs-, Koordinations- und Kontrollprobleme betrachtet. So kann es in einem größeren Unternehmen nicht nur zweckmäßig, sondern geradezu zwingend erforderlich sein, neben dem zentralen Innovationsmanagement, das sich mit Koordinationsaufgaben und der innovationsfeldübergreifenden Forschung und Entwicklung befasst, mehrere dezentrale Innovationsmanagement-Einheiten zu bilden, die näher am Produkt, an der Region oder am Kunden sind (vgl. dazu das folgende Beispiel). Derartige Strukturentscheidungen besitzen für ein Unternehmen **strategische Bedeutung**. Sie legen fest, welche Stelle über die durchzuführenden Innovationsprojekte und über die dahinterstehenden Budgets zu entscheiden hat. Im folgenden Abschnitt werden die verschiedenen Formen der organisatorischen Eingliederung des Innovationsmanagements ausführlich erläutert.

Beispiel

Der Grad der Dezentralisierung ist branchenabhängig

In einer Untersuchung von 226 börsennotierten europäischen Unternehmen aus besonders F+E-intensiven Branchen zeigte sich, dass Unternehmen aus der Öl- und Gas-, der Versorgungs- sowie der Stahlindustrie dazu neigen, ihre F+E-Aktivitäten zu zentralisieren, während Chemie-, Pharma- und Telekommunikationsunternehmen normalerweise stärker dezentralisiert sind. Die Ursache hierfür ist laut einer *Accenture*-Studie, dass sich Unternehmen aus den Bereichen Pharma, Telekommunikation und Chemie bei der Produktinnovation stärker auf Ideen von lokalen Kunden und aus lokalen Märkten stützen als Unternehmen aus den anderen drei Sektoren (vgl. Hagemeier, Holst & Altenkirch, 2010, S. 2 ff.).

3.3.2.2 Möglichkeiten der Eingliederung des Innovationsmanagements in die Unternehmensorganisation

Zentralisation

Für die Zentralisation der Innovationsfunktion bieten sich die im Folgenden ausführlich beschriebenen Alternativen an:

Innovationsmanagement durch eine zentrale Stabsstelle (vgl. Abb. 3-23). Stabsstellen oder Stabsabteilungen werden auch als »spezialisierte Leitungshilfsstellen« bezeichnet. Sie nehmen fachspezifische Aufgaben wahr und besitzen im Allgemeinen keine Entscheidungs- und Weisungsbefugnisse. Stabsstellen sind immer an eine Leitungsstelle gebunden und sollen diese quantitativ und qualitativ bei der Vorbereitung, Durchsetzung und Kontrolle von Entscheidungen entlasten. Die eigentliche Entscheidung bleibt jedoch der vorgesetzten Instanz, die Umsetzung der Entscheidung den Linienstellen überlassen (vgl. Vahs, 2023, S. 104 f.).

Insofern stellt sich die Frage, ob und in welchem Umfang ein Stab die komplexen und vielfältig interdependenten Aufgaben des Innovationsmanagements zielgerichtet erfüllen kann. Dies ist am ehesten in Unternehmen der Fall, die **funktional** gegliedert sind. Hier kann eine zentrale »Stabsstelle Innovationsmanagement« die Planung und die Koordination von sämtlichen Innovationsaktivitäten übernehmen. Das ist allerdings zumeist nur in kleinen oder mittleren Unternehmen möglich, die überschaubar sind und in denen eine Zentralstelle direkten Zugriff auf alle relevanten Informationen und Personen hat.

In größeren, **divisional** oder **regional** organisierten Unternehmen finden sich ausschließlich zentrale Innovationsmanagement-Stäbe dagegen nur selten. Aufgrund der unternehmerischen Eigenständigkeit der Divisions (Sparten, Geschäftsbereiche) oder Regionen hätten sie auch kaum ausreichende Möglichkeiten, eine umfassende Steuerung der Innovationen zu gewähr-

leisten. Zudem dürfte die Markt- und Produktferne bei der Generierung von neuen Produkten und Verfahren nicht gerade hilfreich sein.

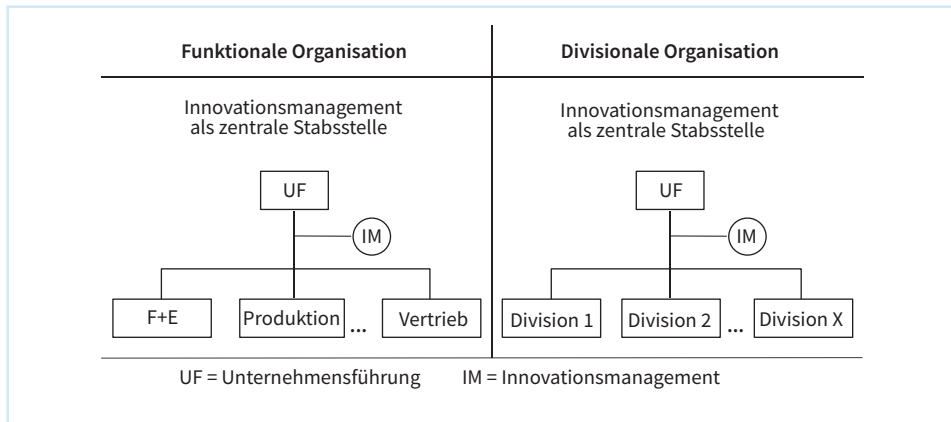


Abb. 3-23: Innovationsmanagement durch eine zentrale Stabsstelle

Anders als im Fall der Stabsorganisation verfügt ein **Innovationsmanagement**, das auf der **oberen Leitungsebene** (vgl. Abb. 3-24) angeordnet ist, über dieselben Rechte und Pflichten wie alle anderen auf dieser Ebene befindlichen Organisationseinheiten. Durch die Ausstattung mit Leitungskompetenzen wird die Durchsetzung der spezifischen Innovationsziele wesentlich erleichtert, weil ein direkter »Durchgriff« auf die nachgeordneten Organisationsebenen möglich ist.

In **funktional** organisierten Unternehmen stellt diese Variante die »klassische« Form der Integration der Innovationsfunktion in die Unternehmensorganisation dar (vgl. Kern & Schröder, 1977, S. 362; Gerpott, 1995, S. 29). Der wesentliche Vorteil dieser Strukturform ist darin zu sehen, dass die Innovationsziele gleichberechtigt neben den anderen Funktionalzielen (Beschaffungs-, Produktions-, Vertriebsziele usw.) stehen. Die mit einer hochgradigen Spezialisierung verbundenen Effizienzpotenziale können so optimal genutzt werden. Allerdings besteht auch hier die in verrichtungsorientierten Strukturen latent vorhandene Gefahr, dass sich die Funktionsbereiche gegeneinander abschotten und Ressortegoismen entstehen, die gerade für die bereichsübergreifenden Innovationsprozesse sehr hinderlich sind.

Als noch kritischer kann sich die hierarchische Gleichstellung des Innovationsmanagements mit den Divisions oder Regionen im Rahmen einer **Divisional-** oder **Regionalorganisation** erweisen. Je heterogener das Leistungsprogramm der einzelnen Divisions oder je differenzierter die geografischen Regionen, desto schwerer ist es für ein zentrales Innovationsmanagement – gleichgültig ob in Linien- oder in Stabsfunktion –, dem zielgruppenspezifischen und flexiblen Wesen einer divisionalen Organisation gerecht zu werden (Kern & Schröder, 1977, S. 359 ff.; Zweipfennig, 1991, S. 77 ff.).

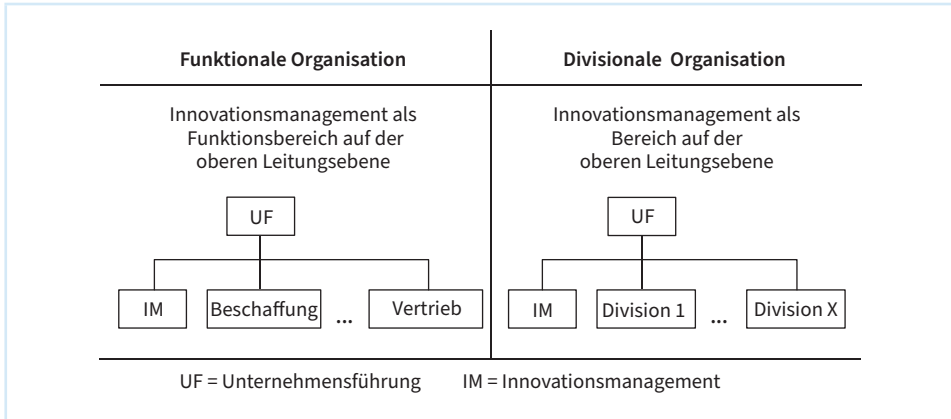


Abb. 3-24: Innovationsmanagement als Bereich der oberen Leitungsebene

Innovationsmanagement als Teil eines Funktionsbereichs oder einer Division/Region (vgl. Abb. 3-25). Die Eingliederung des Innovationsmanagements in einen **Funktionsbereich** ist nur dann sinnvoll, wenn dieser Bereich einen eindeutig dominierenden Einfluss auf die Wahrnehmung der Innovationsfunktion hat (vgl. Kern & Schröder, 1977, S. 360). Diese Feststellung lässt sich auch auf den Fall der Integration des Innovationsmanagements ausschließlich in **eine Division** oder in **eine Region** übertragen.

Es ist wenig verwunderlich, dass eine funktions- oder geschäftsbereichsübergreifende Innovationsaktivität so kaum sichergestellt werden kann, was jedoch gerade für Neuproduktentwicklungen äußerst wichtig ist. Außerdem ist es schwierig, geeignete Kriterien festzulegen, die ein bestimmtes Funktionalressort oder eine bestimmte Division dafür prädestinieren, die Innovationsaktivitäten des gesamten Unternehmens auf sich zu konzentrieren. Deshalb besitzt diese Strukturvariante kaum praktische Bedeutung.

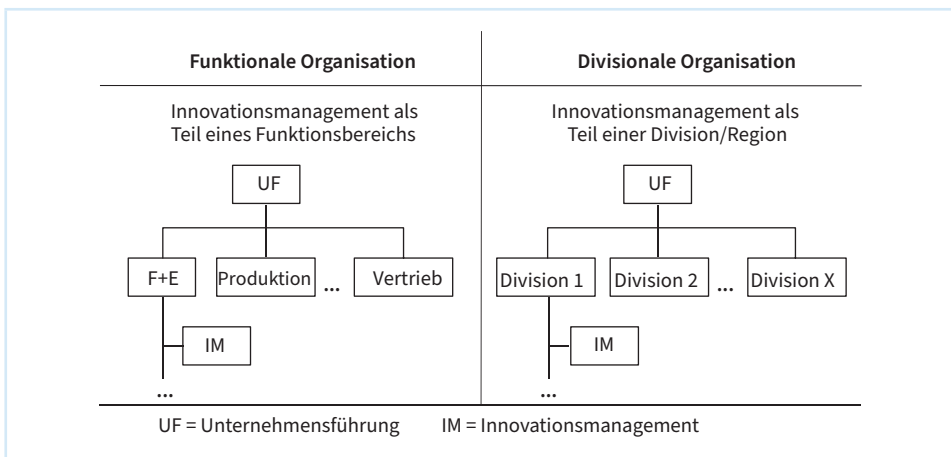


Abb. 3-25: Innovationsmanagement als Teil eines Funktionsbereichs oder einer Division/Region

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Zentralisation des Innovationsmanagements nur dann sinnvoll ist, wenn es zum einen in unmittelbarer Nähe zur obersten Leistungsebene angesiedelt ist. Die Zentralisation innerhalb eines Funktionsbereichs oder innerhalb einer Division schwächt die zentrale Bedeutung, welche die Innovationsfunktion für das gesamte Unternehmen besitzt, dagegen merklich ab. Zum anderen eignet sich die zentrale Eingliederung der Innovationsfunktion vor allem bei einer funktionalen Struktur und einem relativ homogenen Leistungsprogramm. Sind die angebotenen Leistungen hingegen heterogen, sind die Flexibilität und die Fähigkeit, durch die Zentralisierung des Innovationsmanagements auf die Markt- und Wettbewerbsentwicklungen zu reagieren, eingeschränkt (vgl. Bürgel, Haller & Binder, 1996, S. 159).

| | Vorteile | Nachteile |
|--|--|--|
| Zentrales Innovationsmanagement | <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Doppelarbeit fördert eine effiziente Ressourcennutzung • Analog zur Konzentration auf Kernkompetenzen liegt der Innovationsschwerpunkt auf strategisch wichtigen Projekten • Nutzung von Spezialisierungsvorteilen • Geringer Koordinationsaufwand | <ul style="list-style-type: none"> • Isolation und Verselbstständigung des Innovationsmanagements sind möglich • Fehlende Marktnähe und Flexibilität durch lange Informations- und Kommunikationswege zwischen den Fachbereichen und dem zentralen Innovationsmanagement |
| <p>➔ Fazit: Ein zentrales Innovationsmanagement ist grundsätzlich v. a. in funktional organisierten Unternehmen zweckmäßig; in divisionalen Strukturen überwiegen dagegen die Nachteile.</p> | | |

Abb. 3-26: Vor- und Nachteile eines zentralen Innovationsmanagements

Dezentralisation

Sind die Aufgaben des Innovationsmanagements auf mehrere Organisationseinheiten verteilt und zudem die einzelnen Innovationsmanagement-Bereiche einer eigenen Leitungsinstanz unterstellt, liegt eine dezentrale Gliederung des Innovationsmanagements vor. Hierfür bieten sich die in Abb. 3-27 und 3-28 dargestellten Strukturalternativen an.

Ein **Innovationsmanagement** durch **Linienstellen**, die in allen Funktionen und **Divisions/Regionen** (vgl. Abb. 3-27) vorhanden sind, sichert einerseits einen unmittelbaren Marktbezug und andererseits eine große Flexibilität, um selbst auf kleine Veränderungen im Innovationsumfeld reagieren zu können. Diese Vorteile sind allerdings mit einem höheren Koordinationsaufwand und der latenten Gefahr von Doppelarbeit verbunden. Dadurch kann es zu einer ineffektiven und ineffizienten Nutzung der verfügbaren finanziellen, personellen und materiellen Ressourcen kommen. Der Mehrbedarf an Ressourcen und der vergleichsweise geringe Mehrnutzen sind auch der Grund, warum diese Strukturalternative in einer **funktionalen** Organisation kaum von Bedeutung ist. In **divisionalen** Strukturen ist sie dagegen mit zunehmendem Diversifizierungsgrad des Produktprogramms oder der regionalen Aktivitäten häufiger anzutreffen.

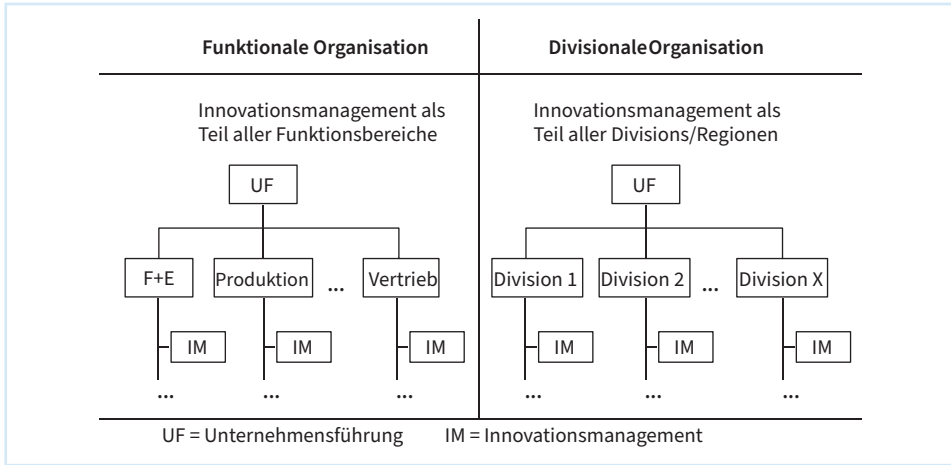


Abb. 3-27: Innovationsmanagement als Teil aller Funktionsbereiche oder aller Divisions/Regionen

Innovationsmanagement durch dezentralisierte Stabsstellen (vgl. Abb. 3-28). Das Innovationsmanagement in Form von dezentralisierten Stäben auf der funktionalen oder der divisionalen bzw. regionalen Ebene einzugliedern ist eine weitere Möglichkeit zur Dezentralisierung der Innovationsfunktion. Hier ergeben sich prinzipiell die gleichen Vor- und Nachteile wie bei einem dezentralen Innovationsmanagement, wobei noch die stabspezifische Problematik zu beachten ist. Um eine unternehmensweite Koordination der Innovationsvorhaben zu gewährleisten, können die dezentralen Innovationsmanagement-Stäbe um eine zentrale Stabsstelle ergänzt werden, die im Wesentlichen Koordinationsaufgaben übernimmt. Auf die besonderen Merkmale einer solchen zentral-dezentralen Lösung wird im folgenden Abschnitt eingegangen.

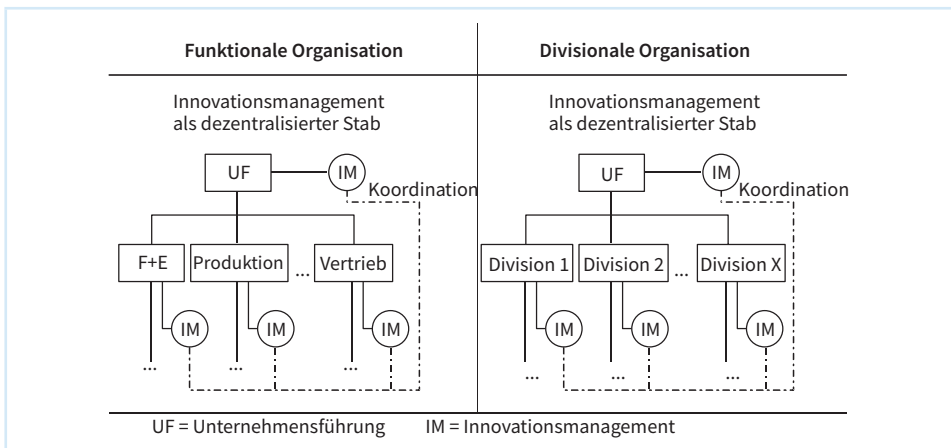


Abb. 3-28: Innovationsmanagement durch dezentralisierte Stabsstellen

In der Unternehmenspraxis korreliert die zunehmende Dezentralisierung der Innovationsfunktion positiv mit dem **Diversifikationsgrad** und damit indirekt mit der **Unternehmensgröße**. Damit die Vorteile eines dezentralen Innovationsmanagements optimal genutzt werden können, hat Gerpott einige wesentliche Voraussetzungen identifiziert (vgl. Gerpott, 1995, S. 30 f.):

- Die von den einzelnen Divisions bedienten Geschäftsfelder sind überschneidungsfrei voneinander abgegrenzt; eine Forderung, die grundsätzlich für die Geschäftsfeldsegmentierung gilt.
- Divisionübergreifende Technologien werden nicht benötigt, d. h., bei den Innovationsvorhaben bestehen keine gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen den Geschäftsbereichen.
- Wettbewerbsvorteile können durch reife Technologien erhalten oder ausgebaut werden.
- Zur Vermeidung von Doppelarbeit findet eine entsprechende Koordination statt, bei der einzelne dezentrale Innovationsmanagement-Bereiche die Koordination bestimmter Technologiefelder übernehmen.

Die wichtigsten Vor- und Nachteile eines dezentral organisierten Innovationsmanagements sind in Abb. 3-29 zusammengefasst (vgl. Bürgel, Haller & Binder, 1995, S. 160).

| | Vorteile | Nachteile |
|---|--|---|
| Dezentrales Innovationsmanagement | <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Reaktionsgeschwindigkeit und Marktnähe • Geringe Bürokratisierungstendenzen durch den Aufbau schlagkräftiger Teams • Verringerung der Komplexität durch eine klare Abgrenzung der einzelnen Bereiche • Etablierung erfolgsträchtiger Kunden-Lieferanten-Beziehungen zwischen dem Innovationsmanagement und den anderen Unternehmensbereichen möglich | <ul style="list-style-type: none"> • Unzureichende Ausschöpfung von Spezialisierungsmöglichkeiten • Beeinträchtigung von Losgrößeneffekten (Economies-of-scale), da der einzelne Forschungsumfang zu gering ist • Hoher Aufwand für die Koordination der verschiedenen Einheiten • Informationsverluste durch lange Kommunikationswege zu den zentralen Stellen |
| <p>→ Fazit: Ein dezentrales Innovationsmanagement ist grundsätzlich nur in divisional oder regional organisierten Unternehmen zweckmäßig.</p> | | |

Abb. 3-29: Vor- und Nachteile eines dezentralen Innovationsmanagements

Kombiniert zentral-dezentrales Innovationsmanagement

Zwischen den beiden Eingliederungsvarianten – Zentralisierung oder Dezentralisierung des Innovationsmanagements – gibt es eine Reihe kombinierter Strukturösungen, die beide Aspekte berücksichtigen. Abb. 3-30 zeigt zwei Möglichkeiten der Kombination von zentralen und dezentralen Linienstellen in einer funktionalen und in einer divisionalen Unternehmensorganisation (zentral-dezentrale Stabsstellen sind in Abb. 3-28 dargestellt).

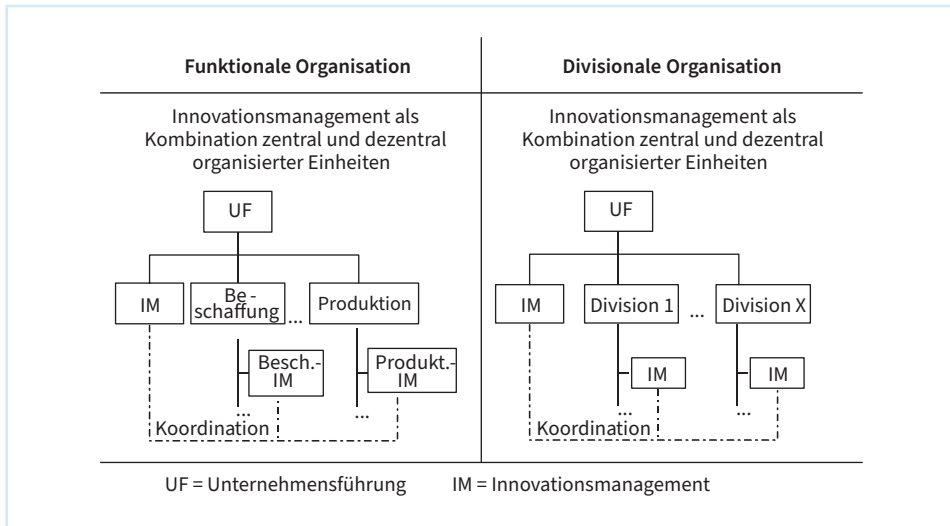


Abb. 3-30: Möglichkeiten des kombiniert zentral-dezentralen Innovationsmanagements

Der finanzielle, materielle und personelle Aufwand, der mit der Einrichtung eines zentral-dezentralen Innovationsmanagements verbunden ist, ist vergleichsweise hoch. Dies führt in der Regel dazu, dass nur große Unternehmen mit ausreichenden Ressourcen einen derartigen organisatorischen Weg einschlagen können. Den zentralen und den dezentralen Einheiten werden dabei bestimmte Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Kompetenzen arbeitsteilig zugeordnet, um mögliche Überschneidungen und Unklarheiten zu vermeiden. Während die **zentrale** Organisationseinheit die grundlegenden und bereichsübergreifenden Querschnittsaufgaben übernimmt, werden die produkt- und marktnahen Entwicklungsaufgaben von dem **dezentralen** Innovationsmanagement erfüllt (vgl. Zweipfennig, 1991, S. 78).

Ein grundsätzliches Problem der kombinierten Strukturlösung besteht in der Zu- und Unterordnung des dezentralen Innovationsmanagements. Als Teil der Linie unterstehen die dezentralen Einheiten grundsätzlich der entsprechenden Funktions-, Divisions- oder Regionalleitung und sind auch unmittelbar für diese tätig. Um den Einfluss des zentralen Innovationsmanagements jedoch nicht vollkommen zu eliminieren, wird in der Praxis mit dem sogenannten **Dotted-Line-Prinzip** häufig eine organisatorische Zweitverbindung aufgebaut (vgl. die gestrichelten Linien in Abb. 3-28 und 3-30). Dadurch erhält die Zentralstelle die für eine erfolgreiche Wahrnehmung ihrer Koordinationsaufgaben zwingend erforderliche Richtlinienkompetenz und ein Informationsrecht gegenüber den dezentralen Innovationsmanagement-Einheiten. Das Ausmaß ihres Einflusses beschränkt sich aber zumeist auf die Mitwirkung bei der Entwicklung von grundlegend neuen Produkten und Verfahren, die Herausgabe von Leitlinien oder die Ausrichtung von

Kommunikationsforen zum Gedankenaustausch. Über die einzelnen Innovationsmaßnahmen wird hingegen innerhalb der dezentralen Bereiche entschieden.

Beispiel

Die E.ON-Innovationszentren als zentral-dezentrale Lösung

Im Jahr 2011 hat der Energieerzeuger *E.ON AG* seine Innovationsaktivitäten in einer zentral-dezentralen Struktur neu organisiert: mit dem zentralen Bereich *Technologie und Innovation (T&I)* und zwölf dezentralen Innovationszentren (*E.ON Innovation Centers [EIC]*) in den globalen und regionalen Geschäftseinheiten:

»Ein neuer Bereich in der Konzernleitung steuert die Aktivitäten und analysiert übergreifende Systemaspekte, marktverändernde Entwicklungen und Ideen für neue Geschäftsmodelle. Eine Hauptaufgabe ist es, neue Geschäftsideen zu begleiten, bis diese an bestehende Einheiten übergeben werden oder neue Geschäftseinheiten geschaffen werden. Die konzernweiten Aktivitäten in bestimmten Technologiebereichen werden von sogenannten *E.ON-Innovations-Zentren* geführt, die in den bestehenden Geschäften eingebettet sind und von der zentralen Technologie- und Innovations-Organisation gesteuert werden« (vgl. *E.ON AG*, 2012, S. 47). Durch diverse Umstrukturierungen und Übernahmen gibt es diese Struktur heute so nicht mehr.

Im Jahr 2022 wurden die sog. *E.ON-Lab* gestartet, um Innovationsaktivitäten physisch zusammen zu führen. An den Standorten Arnsberg und Lüneburg testet *E.ON* wie eine mögliche Energiewelt in der Zukunft aussehen kann, die realistisch, nützlich und für das Unternehmen skalierbar sind. *E.ON* baut an diesen Standorten zudem digitale Anlagen auf und aus, um deren Mehrwert für Unternehmen und Kunden zu erforschen (vgl. *E.ON AG*, 2022, S. 118).

3.3.2.3 Interne Strukturierung des Innovationsmanagements

Abgesehen von der Frage, wie es sich organisatorisch in ein Unternehmen eingliedern lässt, stellt sich die Frage, wie das Innovationsmanagement intern strukturiert werden kann. Grundsätzlich kommt eine Gliederung nach folgenden Schwerpunkten in Betracht:

- Verrichtungen (Phasen, Teilfunktionen)
- Objekte (Produkte, Produktgruppen, naturwissenschaftlich-technische Disziplinen, Projekte)
- Regionen

Diese Alternativen werden im Folgenden erörtert.

- Bei einer **verrichtungsorientierten** Strukturierung des Innovationsmanagements werden Aufgaben mit ähnlichen Inhalten in verschiedenen Organisationseinheiten unter einer In-

stanz zusammengefasst. So kann es zu der für Großunternehmen typischen strukturellen Unterscheidung von Forschung und Entwicklung oder beispielsweise zu der in Abb. 3-31 dargestellten Organisation des Innovationsmanagements mit den Abteilungen Forschung, Entwicklung, Erprobung und Dokumentation kommen. Eine derartige Gliederung ist allerdings nur bei einem relativ homogenen und über einen längeren Zeitraum hinweg stabilen Leistungsprogramm zweckmäßig. Es besteht die Gefahr, dass die für verrichtungsorientierte Strukturen typischen Kommunikationsprobleme zwischen den einzelnen organisatorischen Einheiten auftreten und den Informationsfluss behindern.

- Die **objektorientierte** Gliederung orientiert sich am Leistungsprogramm des Unternehmens oder der betreffenden Division (vgl. Abb. 3-32). Die einer gemeinsamen Leitung unterstellten Organisationseinheiten handeln relativ autonom. Eine derartige Organisation des Innovationsmanagements ist insbesondere bei einem sehr heterogenen Leistungsprogramm mit eindeutig voneinander zu differenzierenden Produkten sinnvoll, wie es in divisional organisierten Unternehmen vorliegt. Der internen Strukturierung können aber nicht nur Produkte oder Produktgruppen, sondern auch naturwissenschaftlich-technische Disziplinen oder Projekte zugrunde gelegt werden. Die Gliederung nach verschiedenen Disziplinen, wie beispielsweise der Verfahrenstechnik oder der Thermodynamik, findet vor allem in den zentralen Forschungsbereichen großer Unternehmen Anwendung. Auf die projektorientierte Gliederung von Forschung und Entwicklung wird in Abschnitt 3.3.2.4 eingegangen.
- Schließlich ist eine interne Gliederung des Innovationsmanagements nach **regionalen** Gesichtspunkten möglich (vgl. Abb. 3-33). In diesem Fall übernimmt die zentrale Forschung und Entwicklung am Firmensitz die Aufgabe der grundlegenden Planung und Koordination des Innovationsgeschehens, während das marktnahe Innovationsmanagement »vor Ort« in den Regionen erfolgt.

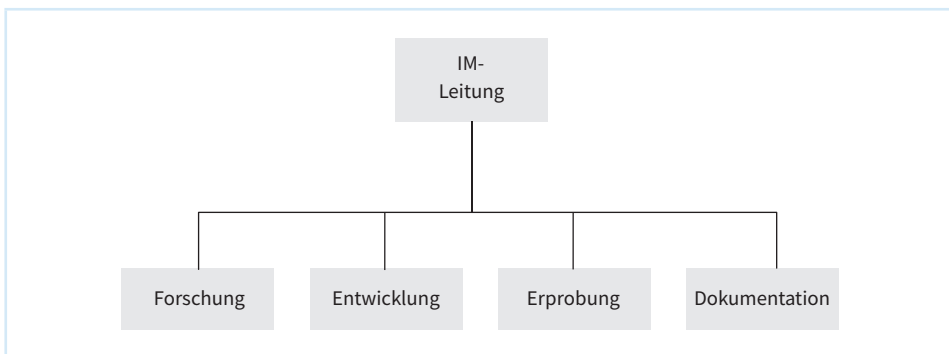


Abb. 3-31: Verrichtungsorientierte interne Struktur des Innovationsmanagements

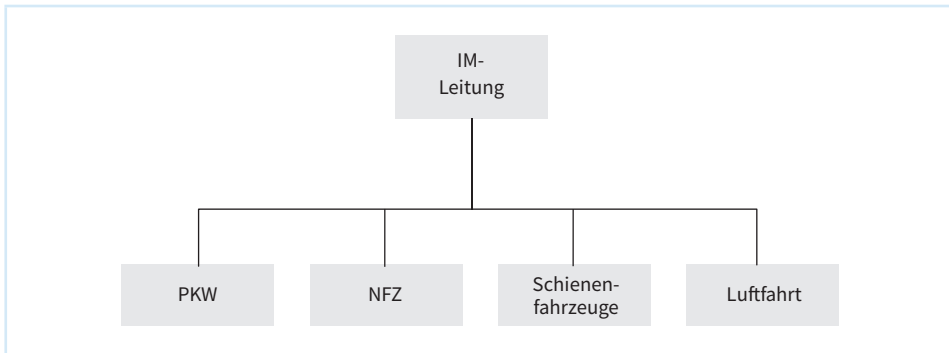


Abb. 3-32: Objektorientierte interne Struktur des Innovationsmanagements

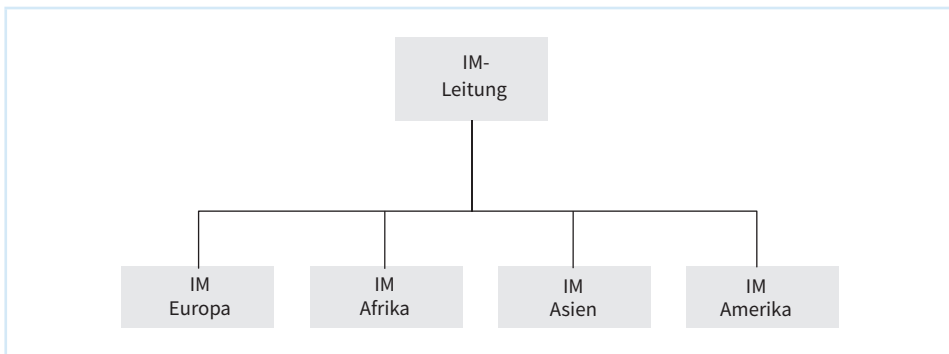


Abb. 3-33: Regionalorientierte interne Struktur des Innovationsmanagements

3.3.2.4 Eingliederung von Innovationsprojekten in die Unternehmensorganisation

Grundformen des Projektmanagements

UNTER DER LUPE

Ursprung des Projektmanagements

Der Grundgedanke des Projektmanagements geht auf die großen Vorhaben der USA während des Zweiten Weltkriegs zurück. Vor allem das 1941 begonnene *S-1-Projekt (Manhattan Engineering District Project)*, Entwicklung und Bau der ersten Atombombe, erforderten wegen der weitreichenden Verflechtungen von Universitäten, Industrie, Militär und Regierung völlig neue Organisationsstrukturen. Nach Ende des Zweiten Weltkriegs erfuhr das Projektmanagement in der Realisierung des *Polaris*-Nuklearwaffenprogramms, der Luftwaffenprogramme für Langstreckenbomber und des *Apollo*-Programms der NASA eine Weiterentwicklung. Auch in Europa erkannte man die

Vorteile der in den USA neu entwickelten Managementkonzepte und setzte sie zunehmend bei großen industriellen Vorhaben ein (vgl. Madauss, 2000, S. 12 ff.).

Die Entwicklung und Umsetzung von neuen Ideen erfolgt in der Praxis regelmäßig in Form von Innovationsprojekten. **Projekte** sind durch die nachfolgenden Merkmale gekennzeichnet (vgl. Litke, 2007, S. 18 f. und siehe Abschnitt 7.1.4):

- **Zielorientierung:** Projekte sind stets auf ein bestimmtes Ziel gerichtet, das in der Projektdefinition als zu erreichendes Resultat der Projektarbeit vorgegeben wird. Ein Projektziel kann beispielsweise die Entwicklung und Markteinführung eines neuen Produkts (Produktentwicklungsprojekt) oder die Einführung einer neuen Software (IT-Projekt) sein.
- **Neuartigkeit:** Die Projektaufgabe (z. B. eine Marktneuheit zu entwickeln) liegt außerhalb der Routinetätigkeiten. Sie ist für das betreffende Unternehmen (relativ) neu und birgt damit nicht vorhersehbare und teilweise erhebliche Risiken.
- **Begrenzung:** Projekte sind zeitlich begrenzt, d. h., es liegen definierte Anfangs- und Endzeitpunkte vor. Sie sind gegenüber anderen Vorhaben inhaltlich abgrenzbar. Für die Projektarbeit stehen im Allgemeinen nur beschränkte finanzielle, sachliche und personelle Ressourcen zur Verfügung. So werden beispielsweise für ein Produktentwicklungsprojekt ein begrenztes Finanzbudget und eine beschränkte Anzahl an Arbeitstagen eingesetzt.
- **Komplexität:** Projekte sind durch einen hohen Schwierigkeitsgrad gekennzeichnet, der eine Unterteilung des Projekts in besser überschaubare Teilprojekte und Arbeitspakete erforderlich machen kann. Die vorhandenen vielfältigen Wechselbeziehungen sind wegen ihrer Neuartigkeit nicht standardisierbar und machen deshalb eine laufende Abstimmung der einzelnen Vorgänge notwendig.
- **Interdisziplinäre Zusammenarbeit:** Projekte erfordern das Fachwissen von Spezialisten der verschiedensten Bereiche. In einem Produktentwicklungsprojekt werden sinnvollerweise sowohl Angehörige des Forschungs- und Entwicklungsbereichs als auch Marketing-, Produktions-, Einkaufs-, Controlling- und Patentrechtsexperten sowie eventuell externe Lieferanten und Schlüsselkunden vertreten sein. Auch von dieser Seite her stellen Projekte also besondere Anforderungen an die beteiligten Personen, die in der Lage sein müssen, miteinander zu kommunizieren und zu arbeiten.

Damit lässt sich ein **Projekt** als ein zeitlich befristetes, zielorientiertes und neuartiges Vorhaben beschreiben, das eine besonders hohe Komplexität aufweist und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit der beteiligten Bereiche erfordert (vgl. Vahs, 2023, S. 123).

Insbesondere wegen ihres befristeten und interdisziplinären Charakters lassen sich Projekte als überlagernde Strukturen (sogenannte Sekundärstrukturen) einerseits nur schwer in die bestehende funktionale oder divisionale Aufbaustruktur (die sogenannte Primärorganisation) integrieren. Andererseits erfordert gerade die Projektdurchführung eine ständige Abstimmung zwischen den betroffenen Organisationseinheiten. Diese Abstimmungsprozesse sind in vielen Unternehmen durch die nach wie vor funktions- und abteilungsorientierte Arbeitsweise schwierig und zeitintensiv.

Das Projektmanagement bietet die Lösung dieses Problems: Zur Koordination der Projektaufgaben wird mit der **Projektgruppe** (dem Projektteam) eine besondere Organisationseinheit eingerichtet, mit der die bestehende Arbeitsteilung überwunden werden kann. In der Projektgruppe arbeiten diejenigen Fachleute aus unterschiedlichen Funktionsbereichen mit, die konkrete Beiträge zur Durchführung des Innovationsvorhabens leisten können. Die Gruppe wird von einem Projektmanager oder einer Projektmanagerin geleitet. Nach dem Abschluss des Projekts wird die Projektgruppe wieder aufgelöst. Eine spezielle Form von Projektgruppen sind die **All-Star-Teams**, in denen die fähigsten Mitarbeiter der beteiligten Bereiche vertreten sind (vgl. Schrader, 1991, S. 33).

Beispiel

Mehr Effizienz durch integrierte Teams

Gerpott/Wittkemper sprechen in diesem Zusammenhang von »integrierten Teams« und sehen in derartigen Strukturen eine Organisationsvariante, die erhebliche Zeiteinsparungen in Innovationsprozessen ermöglicht. Als Beispiel nennen sie das ehemals selbstständige amerikanische Computerunternehmen *Compaq*, das bei einem Branchendurchschnitt für die Produktentwicklung von 12 bis 18 Monaten aufgrund seiner Teamorganisation mit sechs bis neun Monaten nur rund die Hälfte der Entwicklungszeit benötigt (vgl. Gerpott & Wittkemper, 1991, S. 139 f.).

Der/die **Projektleiter/-in** (Projektmanager/-in) wird mit aufgabenbezogenen Kompetenzen ausgestattet und ist für die zielgerichtete und ordnungsgemäße Abwicklung des Projekts und für die laufende Berichterstattung gegenüber dem Auftraggeber verantwortlich. Grundsätzlich sollte der Projektleiter im Rahmen seines Projekts über den Einsatz der finanziellen Projektmittel frei entscheiden können. Er muss darüber hinaus mindestens projektbezogen fachliche Weisungsbefugnisse gegenüber den anderen Stellen und ein umfassendes Informationsrecht in allen Belangen seines Projekts besitzen. In Abhängigkeit von der Art und dem Umfang des Projekts können die Kompetenzen des Projektmanagers, der Projektmanagerin erweitert oder Aufgaben, Verantwortung und Kompetenzen an die Projektmitarbeitenden delegiert werden.

Auf diese Weise entsteht eine **Projekthierarchie**, bestehend aus Projektmanager/-in, den Teilprojektmanagern bzw. -managerinnen (Teilaufgabenleitern/-leiterinnen) und den für die Arbeitspakete verantwortlichen Projektmitarbeitenden. Insbesondere in diesem Fall sollte die Kommunikation im Projektteam möglichst offen gestaltet werden, um die Vorteile einer direkten und zeitnahen Kommunikation zwischen den Teammitgliedern zu nutzen. Der unge störte und schnelle Kommunikationsfluss ist vor allem vor dem Hintergrund der oben genannten Merkmale eines Projekts (Zielausrichtung, Neuartigkeit usw.) besonders wichtig, denn das Fach- und Erfahrungswissen jedes einzelnen Teammitgliedes ist für den Projekterfolg unverzichtbar (vgl. Vahs, 2023, S. 122 ff).

Die Organisationsformen des Projektmanagements sind in der Praxis vielfältig und uneinheitlich. Neben den funktions- und spartenübergreifenden Projekten gibt es in vielen Unternehmen auch bereichsspezifische Projekte wie beispielsweise reine F+E-, Vertriebs- oder Fertigungsvorhaben. In Innovationsprojekten lassen sich drei organisatorische **Ausprägungen des bereichsübergreifenden Projektmanagements** unterscheiden (vgl. Antoni & Hofmann, 1996, S. 492 f.; Bleicher, 1991, S. 142; Frese, 1993, S. 454 ff; Litke, 1995, S. 69 ff.; zum phasenspezifischen Projektmanagement siehe 7.1.4):

- Stabs-Projektmanagement,
- Matrix-Projektmanagement und
- reines Projektmanagement.

Teilweise wird mit dem **Fachabteilungs-** oder **Federführungsmodell** noch ein viertes Konzept genannt (vgl. Grün, 1992). Hierbei übernimmt die Fachabteilung die Projektsteuerung, die am stärksten von dem Projekt berührt wird. Als Projektmanager/-in fungiert der Leiter bzw. die Leiterin der Fachabteilung oder ein von ihm oder ihr beauftragter Vertreter. Treten im Verlauf des Projekts Konflikte mit anderen Unternehmensbereichen auf, die sich nicht kollegial lösen lassen, so wird das Problem auf die nächsthöhere Ebene bis hin zur Geschäftsführung verlagert und dort entschieden (vgl. Hauschildt & Salomo, 2011, S. 72).

Die **Auswahl der geeigneten Organisationsform** des Projektmanagements hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie beispielsweise der strategischen Bedeutung, der Größe, dem Risiko und der Dauer des Projekts. Abb. 3-34 gibt einen Überblick über verschiedene Kriterien für die Eingliederung von Projekten in die Primärorganisation eines Unternehmens und über die Eignung der drei Formen des Projektmanagements. In der Projektmanagement-Praxis wird die geeignete Organisationsform im Allgemeinen vom Auftraggeber und dem Projektmanager bzw. der Projektmanagerin gemeinsam festgelegt.

| Kriterium | Stabs-Projektmanagement | Matrix-Projektmanagement | Reines Projektmanagement |
|---|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Strategische Bedeutung des Projekts für das Unternehmen | gering | groß | sehr groß |
| Projektgröße | klein | groß | sehr groß |
| Projektrisiko | gering | mittel/groß | groß |
| Technologie | Standard | anspruchsvoll | innovativ |
| Termindruck | gering | mittel | groß |
| Projektlaufzeit | kurz | mittel | lang |
| Kapazitätsauslastung | sehr gut | gut | befriedigend |
| Zahl der gleichzeitig bearbeitbaren Projekte | groß | mittel | gering |

| Kriterium | Stabs-Projektmanagement | Matrix-Projektmanagement | Reines Projektmanagement |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Projektkomplexität | gering | mittel/hoch | hoch |
| Bedarf an zentraler Steuerung | mittel | groß | sehr groß |
| Mitarbeitereinsatz | Nebentätigkeit | variabel | Haupttätigkeit |
| Projektleiter-Persönlichkeit | qualifiziert | qualifiziert | hochqualifiziert |

Abb. 3-34: Eignungsprofil der drei Formen des Projektmanagements (vgl. Platz & Schmelzer, 1986, S. 73 f.)

Stabs-Projektmanagement von Innovationsprojekten

Beim **Stabs- oder Einfluss-Projektmanagement** wird die Aufgabe der Projektkoordination einer oder mehreren eigens dafür geschaffenen **Stabsstelle(n)** übertragen (vgl. Abb. 3-35 mit zwei projektverantwortlichen Stabsstellen). Die Projektmitarbeitenden verbleiben organisatorisch auf ihren Stellen in der Primärorganisation. Die Stabsstelle »Projektleitung« besitzt ihnen gegenüber weder Entscheidungs- noch Weisungskompetenzen. Die Projektverantwortung liegt bei der übergeordneten Instanz, während der Projektmanager im Wesentlichen für die Terminüberwachung, die Kostenkontrolle und die sonstigen projektverfolgenden Maßnahmen zuständig ist. Seine Rechte beschränken sich auf die projektbezogenen Informations- und Beratungsbefugnisse. Durch die eingeschränkten formalen Befugnisse ist eine erfolgreiche Durchführung von bereichsübergreifenden Innovationsprojekten nur sehr schwer zu gewährleisten. Insofern sollte der Projektmanager aufgrund seiner fachlichen Kompetenz, seiner Persönlichkeit, seiner Projektübersicht und der erkennbaren Unterstützung durch die Unternehmensführung zumindest einen informalen Einfluss auf den Projektverlauf nehmen können (weshalb diese Organisationsform auch als »Einfluss«-Projektmanagement bezeichnet wird).

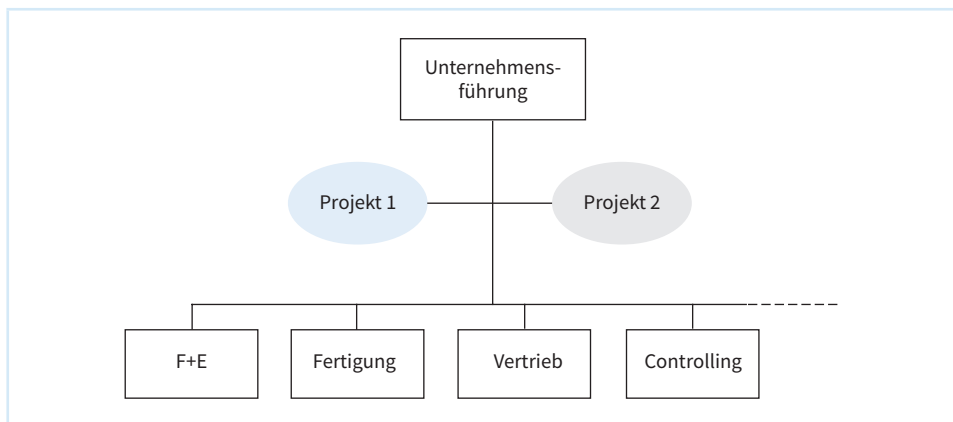


Abb. 3-35: Stabs-Projektmanagement

Der **Vorteil** der Stabs-Projektorganisation ist vor allem darin zu sehen, dass die Primärorganisation unverändert bleibt. Die Stelle des Projektmanagers, der Projektmanagerin kann sowohl

voll- als auch nebenamtlich besetzt werden. **Nachteilig** wirken sich die fehlenden formalen Kompetenzen des Stelleninhabers bzw. der Stelleninhaberin aus. Er, sie ist letztendlich auf den guten Willen der am Projekt beteiligten Bereiche und auf die Unterstützung durch die Unternehmensleitung angewiesen. Bereichsübergreifende Probleme lassen sich damit nur schwer lösen. Die Reaktion auf Projektstörungen erfolgt dementsprechend langsam. Um diesen Nachteilen entgegenwirken zu können, sollte die Stabsstelle direkt der Unternehmensführung oder der Bereichsleitung Forschung und Entwicklung unterstellt werden.

Trotz der mit dieser Organisationsform verbundenen Probleme wird das Stabs-Projektmanagement in der Praxis häufig eingesetzt. Dies geschieht vor allem bei relativ kleinen Projekten, die nur geringe strukturelle Verflechtungen mit anderen Organisationseinheiten erfordern. Der Grund für den hohen Verbreitungsgrad ist der vergleichsweise problemlose Einsatz, der ohne größere organisatorische Veränderungen möglich ist.

Matrix-Projektmanagement von Innovationsprojekten

Beim **Matrix-Projektmanagement** werden die vertikalen funktions- oder objektorientierten Bereiche der Primärorganisation durch die horizontale Projektstruktur überlagert (vgl. Abb. 3-36). Die Projektmanager/-innen sind für ihre Projekte verantwortlich. Sie können sich in der Regel auf Mitarbeitende aus den Funktions- oder Geschäftsbereichen stützen, die ihnen voll- oder teilzeitlich zugeordnet und zumindest fachlich (teilweise auch disziplinarisch) unterstellt sind. Insofern ist diese Form des Projektmanagements bei Innovationsprojekten sinnvoll, die in einer engen Zusammenarbeit mit mehreren Linienstellen durchgeführt werden müssen.

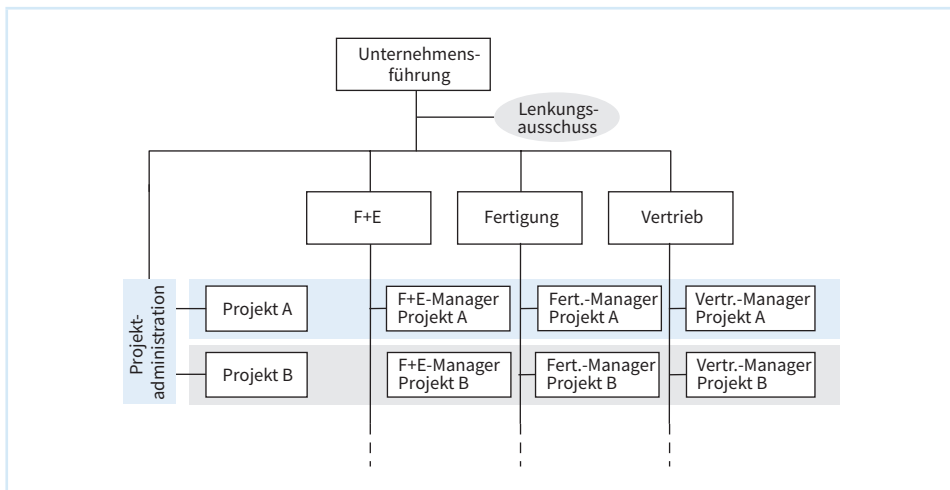


Abb. 3-36: Matrix-Projektmanagement

Werden in einem Unternehmen mehrere Projekte gleichzeitig abgewickelt (im Rahmen eines sogenannten **Multi-Projektmanagements**), kann es sinnvoll sein, eine zentrale **Projektadministration** einzurichten, deren Aufgabe die Unterstützung und die Entlastung der Projektma-

nager in allen administrativen Angelegenheiten ist (z.B. bei der Projektberichterstattung und -dokumentation). Außerdem wird häufig ein **Lenkungsausschuss** (Steering Committee) installiert, der hochrangig besetzt und für die Gesamtsteuerung aller Projekte verantwortlich ist. In ihm sind neben dem Auftraggeber alle Entscheidungs- und Verantwortungsträger für das Innovationsprojekt vertreten. Im Lenkungsausschuss werden die wesentlichen für die Projektdurchführung notwendigen Entscheidungen getroffen und Konflikte gelöst, die auf den nachgeordneten Hierarchieebenen nicht zu lösen waren. Da im Lenkungsausschuss von wichtigen Innovationsprojekten die oberen Führungsebenen bis hin zum Vorstand oder zur Geschäftsführung vertreten sind, hat er auch die Funktion eines Organs der **Machtpromotion**, d. h., hier werden zuvor kontrovers diskutierte Entscheidungssachverhalte gegebenenfalls »qua Hierarchie« entschieden.

Die eindeutige Zuweisung der Projektverantwortung an den Projektmanager bzw. die Projektmanagerin ist ein wesentlicher **Vorteil** des Matrix-Projektmanagements. Die Projektmitarbeitenden sind zwar dem Projekt zugeordnet, werden jedoch nicht vollständig aus ihrer Organisationseinheit herausgelöst. Sie können also sowohl in ihrer »normalen« Funktion verbleiben als auch ihr Spezialwissen und ihre Erfahrung bei Bedarf in eines oder in mehrere Projekte einbringen. Dadurch ist der Personaleinsatz flexibler zu gestalten als beim reinen Projektmanagement. Das Mehrliniensystem soll zudem die Kreativität der Beteiligten fördern und durch die mit einer Matrixorganisation regelmäßig verbundenen »Deliberated Conflicts« zur Entwicklung einer konstruktiven Streitkultur beitragen, die gerade bei innovativen Projekten ein wichtiger Erfolgsfaktor ist. In der Teilung der Weisungsbefugnisse liegt aber auch ein entscheidender **Nachteil** des Matrix-Projektmanagements. Überschneidungen zwischen den horizontalen Linien des Projektmanagements und den vertikalen Linien der Fachinstanzen oder der Geschäftsbereiche beinhalten ein beträchtliches Konfliktpotenzial. Kritisch ist z. B. der Einsatz von Mitarbeitenden in einem Projekt, wenn deren vorgesetzte Linieninstanz zeitgleich einen vermehrten Personalbedarf hat. Die Tatsache, dass die Projektmitarbeitenden »Diener zweier Herren« sind, kann zu einer erheblichen Verunsicherung führen. Einen weiteren Konfliktherd bildet die Frage, wer im Rahmen der Projektabwicklung was zu entscheiden hat.

Um diesen Problemen zu begegnen, ist eine **klare Aufgaben- und Kompetenzregelung** zwischen dem Projekt- und dem Linienmanagement zwingend erforderlich. Sinnvollerweise sollte der Projektmanager die Kompetenz für die Festlegung der quantitativen und qualitativen Aufgabeninhalte (Was) sowie die Terminfestsetzung (Wann) erhalten, während der/die Linienvorgesetzte für die fachliche Durchführung (Wie) und die Qualität der Arbeitsergebnisse verantwortlich ist. Auch wenn entsprechende formale Regeln vorhanden sind, stellt das Matrix-Projektmanagement höchste Anforderungen an die Kommunikationsfähigkeit und -bereitschaft aller Projektbeteiligten. Obwohl man dem Matrixgedanken in der Praxis aufgrund seines Konfliktpotenzials skeptisch gegenübersteht, ist das Matrix-Projektmanagement besonders bei großen und anspruchsvollen Technologieprojekten häufig anzutreffen.

Reines Projektmanagement von Innovationsprojekten

Kennzeichnend für das **reine Projektmanagement** ist, dass die Projektmitarbeitenden der Projektmanagerin oder dem Projektmanager als »Vorgesetzter bzw. Vorgesetztem auf Zeit« fachlich und disziplinarisch unterstellt werden. Alle Projektbeteiligten sind vollamtlich und vollzeitlich in dem Projekt tätig. Der Projektmanager hat auf sämtliche Ressourcen Zugriff, die für die Projektdurchführung erforderlich sind. Er trägt die volle Verantwortung für die Erreichung der materiellen Projektziele und die Einhaltung der Termine und Kosten. Die reine Projektorganisation führt zu einer vollständigen Ausgliederung aller projektbezogenen Aufgaben und Kompetenzen aus der Primärorganisation und eignet sich damit für sehr umfangreiche und innovative Vorhaben mit hoher Komplexität, die nur wenige Berührungspunkte mit den Routineaufgaben haben (vgl. Abb. 3-37).

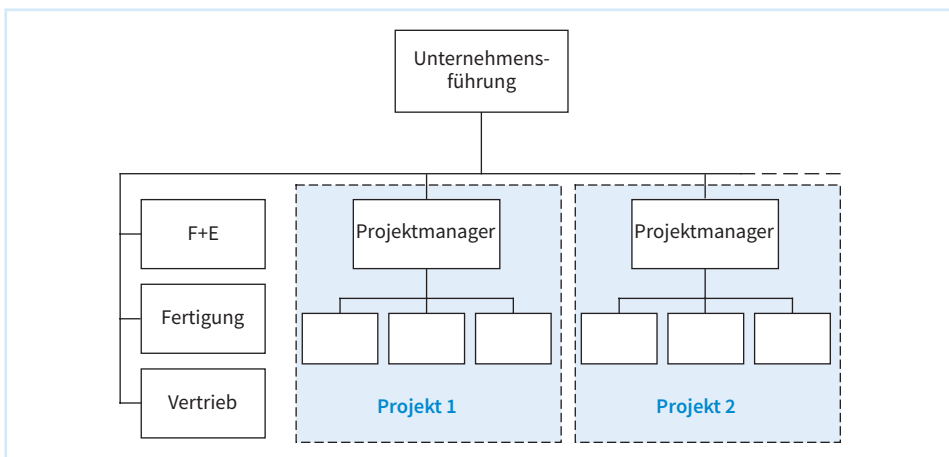


Abb. 3-37: Reines Projektmanagement

Der wesentliche **Vorteil** des reinen Projektmanagements ist die ungeteilte Linienautorität des Projektmanagers, der damit im Rahmen seiner Projektverantwortung weitgehend autonom entscheiden kann. Dadurch kann er schnell auf Störungen im Projektablauf reagieren. Die eindeutige Weisungsbefugnis trägt zur Vermeidung von Kompetenzkonflikten bei. Als **nachteilig** kann sich diese Form des Projektmanagements jedoch erweisen, wenn im Rahmen eines Multi-Projektmanagements gleichzeitig mehrere Projekte abgewickelt werden, die alle die gleichen Ressourcen benötigen; dann kommt es zu Abgrenzungs- und Koordinationsproblemen. Kritisch ist auch der Personaleinsatz zu sehen, weil Spezialisten unter Umständen auch dann ständig zum Projektteam gehören, wenn sie eigentlich nur sporadisch benötigt werden. Durch die hohe Autonomie der Projekte besteht die Gefahr, dass die Kommunikation mit den Linienstellen leidet. Gerade bei Innovationsprojekten ist es jedoch sehr wichtig, dass zwischen dem Linien- und dem Projektmanagement ein ständiger Informations- und Gedankenaustausch stattfindet. Nur so können marktferne Entwicklungen vermieden werden, die sich später als Flops erweisen. Außerdem lassen sich die Projektmitarbeitenden in der Praxis nur selten überganglos in ein anderes Projekt integrieren, wenn ein Projekt beendet ist oder abgebrochen

wird. Daraus resultieren oft eine erhebliche Unsicherheit und Orientierungslosigkeit, die der Motivation zur Projektmitarbeit entgegenwirken.

In der betrieblichen Praxis des Innovationsmanagements kann die reine Projektorganisation in **zwei Varianten** auftreten (vgl. Hauschildt & Salomo, 2011, S. 72 f.):

- Das gesamte Unternehmen kann in Projektform organisiert sein (**projektorientierte Linienorganisation**). Die einzelnen Projekte werden neben- und nacheinander von Projektteams bearbeitet. Eine derartige Struktur findet sich beispielsweise in Einrichtungen, die Auftragsforschung betreiben und jeden einzelnen Forschungsauftrag projektbezogen »abarbeiten«. Durch die in der Praxis häufig anzutreffende Vielzahl von parallel laufenden Projekten ergibt sich bei einer projektorientierten Ausrichtung der Linienorganisation das Erfordernis, eine Koordinationsstelle zur Abstimmung des Ressourceneinsatzes einzurichten, um Doppelarbeit und Fehlplanungen zu vermeiden.
- Besonders wichtige und drängende Innovationsaufgaben können auch durch eine **Task-Force** bearbeitet werden. Diese Gruppe setzt sich aus Spezialisten unterschiedlicher Fachdisziplinen und Funktionsbereiche zusammen, die so lange vollamtlich in der Task-Force tätig sind, bis die Sonderaufgabe erfüllt ist. Die Task-Force entscheidet bei ihrer ersten Sitzung, ob das identifizierte Innovationsproblem dringlich und wichtig ist oder nicht. Nur wenn entschieden wird, dass das Problem bearbeitet werden soll, bleibt die Task-Force bestehen und sucht eine Lösung. Mit der Entscheidung für ein bestimmtes Vorgehen zur Problemlösung wird festgelegt, welche Linienstellen für die Realisierung zuständig sind. Danach löst sich die Task-Force auf, und ihre Mitglieder kehren in die Fachfunktionen zurück.

Klassisches und/oder agiles Projektmanagement

Wie bereits im Kapitel 2.3.2 beschrieben, ist das Innovationsmanagement oft durch eine hohe Komplexität gekennzeichnet, wobei Anforderungen an das Produkt oder an die Leistung sowie der technische Lösungsweg in großen Teilen unbekannt sind. Gerade in solch komplexen Zusammenhängen mit vielen Unbekannten, wie sie in der heutigen VUCA-Welt immer öfter auftreten, bietet sich für die Umsetzung von Innovationsprojekten statt eines klassischen Projektmanagements ein agiles Vorgehen an (zur konkreten Projektumsetzung vgl. Kap. 7.1.4). VUCA steht für volatility (Volatilität), uncertainty (Unsicherheit), complexity (Komplexität) und ambiguity (Mehrdeutigkeit) und steht für die Merkmale der modernen Welt. Die wesentlichen Unterschiede in Ablauf und Zielsetzung sind in Abb. 3-38 dargestellt. Abgesehen davon beschreibt Preußig als wesentliches Differenzierungsmerkmal, dass im Falle eines klassisch durchgeführten Projekts eher an den Stellschrauben Zeit und Ressourcen gedreht, aber *niemals* der vereinbarte Project Scope verändert wird. Anders funktioniert das agile Projektmanagement, das Stakeholdern verspricht, in der vereinbarten Zeit das bestmögliche Projektergebnis zu liefern (vgl. Preußig, 2020, S. 11 ff.).

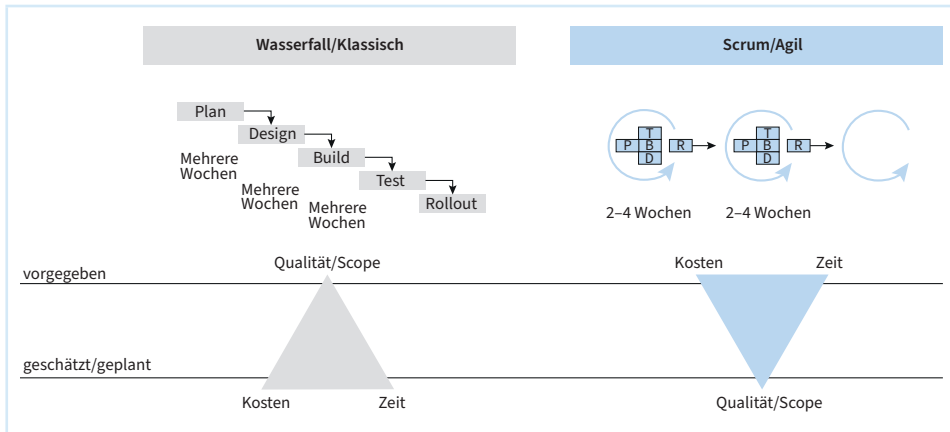


Abb. 3-38: Abgrenzung zwischen klassischem und agilem Projektmanagement (in Anlehnung an Preußig, 2020, S. 11 ff.)

Im klassischen Projektmanagement wird generell viel Zeit in die Planung von Kosten und Zeitbedarf für die Erreichung eines fest vereinbarten Projektergebnisses (Scope) investiert. Da eine sichere Planung in unserer schnelllebigen Zeit gerade hinsichtlich der Entwicklung von Innovationen schwierig ist, sind die Planungen häufig von Änderungen betroffen. So dauern »klassische Projekte« oft deutlich länger als geplant, und es kostet mehr, das vorgegebene Ergebnis zu erreichen. Gerade in Innovationsprojekten ist es unvermeidlich, dass sich neue Markt- oder Kundenanforderungen ergeben und sich damit auch der Scope ändern muss, was wiederum zu einem erhöhtem Kosten- und Zeitaufwand in Planung und Ausführung führt (vgl. Gloger, 2016, S. 34 ff.). Eine Alternative zu dieser Projektplanung nach dem Wasserfallprinzip ist die agile Projektplanung und -bearbeitung.

Im agilen Projektmanagement ist neben dem festen Kosten- und Zeitbudget auch der Rahmen, also die Idee oder das generelle Ziel einer Entwicklung, festgelegt, doch der konkret zu erreichende Scope bleibt offen. Ein agiles Projektmanagement verspricht daher nicht, ein konkretes Ergebnis, sondern mittels Timeboxing im vereinbarten Kosten- und Zeitrahmen die bestmögliche Lösung zu liefern (vgl. Preußig, 2020, S. 112 f.). Agiles Projektmanagement unterstellt, dass zum Projektanfang eine motivierende und richtungsweisende Vision für ein Entwicklungsvorhaben reicht, um dem Entwicklungsteam eine ausreichende Zielvorstellung zu geben (vgl. dazu Kap. 2.1, Simon Sinek: »Start with why«). Um mit dieser Art Rahmen ein Projekt zu einem guten Ergebnis zu führen, muss die Planung anders gestaltet werden als beim klassischen Vorgehen. Daher wird in »agilen Projekten« oft nur recht kurzfristig geplant, welche konkreten Ergebnisse erreicht werden sollen (Sprints). Kürzere zeitliche Abstände und ein iteratives Verständnis von Planung helfen, Arbeitsergebnisse und Zielsetzung während der Projektbearbeitung bestmöglich aufeinander abzustimmen. Diese Art des Vorgehens hat auch speziell für Innovationsprojekte große Vorteile. Gerade bei Innovationsprojekten, bei denen neue und oft sehr komplexe Lösungen erarbeitet werden, ist es häufig nicht möglich oder zumindest nicht sinnvoll, im Vor-

feld einen festen Scope oder ein konkretes Endergebnis zu definieren. Die Anforderungen können sich im Verlauf des Projekts häufig ändern, sei es durch neu aufkommende Trends, Technologien oder Entwicklungen, durch eine Veränderung des Markts oder der Bedürfnisse von Kunden und Stakeholdern. Speziell dafür ist das agile Projektmanagement bestens geeignet.

Agiles Projektmanagement verlangt aber auch nach agilen Werten im Unternehmen. In ihrem »Agilen Manifest«, welches am Rande einer Konferenz zur Softwareentwicklung im Jahre 2001 entstand, haben 17 Experten niedergeschrieben, nach welchen Werten und Prinzipien eine moderne Softwareentwicklung verlangt (vgl. Sutherland et al., 2001). Ihnen zufolge zeichnet sich ein agiles Projektmanagement dadurch aus, dass dem Umgang mit Veränderungen große Beachtung geschenkt wird und damit auch Änderungen in den Fokus rücken, die im Projektverlauf erkannt, als bedeutend erachtet und folglich berücksichtigt werden müssen. Die Zusammenarbeit mit den Kunden im Sinne einer schnellen und transparenten Kommunikation, das Testen und Einarbeiten von Feedback zu funktionierenden Leistungen sowie der vertrauensvolle Umgang der Projektteam-Mitglieder untereinander sowie mit den Projekt-Stakeholdern sind zentrale Werte einer agilen Projektbearbeitung.

AGILES MANIFEST UND AGILE PRINZIPIEN

Agiles Manifest:

- **Menschen und Beziehungen** haben eine größere Bedeutung für den Projekterfolg als Prozesse und Tools.
- **Funktionierende Leistung** hat eine größere Bedeutung für den Projekterfolg als umfassende Dokumentation.
- Die **Zusammenarbeit mit dem Kunden** hat eine größere Bedeutung für den Projekterfolg als Vertragsverhandlungen.
- Der **Umgang mit Veränderung** hat eine größere Bedeutung für den Projekterfolg als Planerfüllung.

Agile Prinzipien (adaptiert und gekürzt):

- Den **Kunden** durch frühe und kontinuierliche Bereitstellung von Leistung **zufrieden** stellen.
- Auch späte **Änderungen** von Anforderungen **willkommen** heißen.
- **Regelmäßige, möglichst baldige Lieferung** funktionierender Leistung.
- **Tägliche, bereichsübergreifende** Zusammenarbeit.
- **Unterstützung** für und **Vertrauen** in motivierte Projektteilnehmer.
- Informationsweitergabe durch **Konversation** von Angesicht zu Angesicht.
- Funktionierende (Zwischen)-Lösungen **als Messlatte für Fortschritt**.
- **Gleichmäßiges Tempo** bei Arbeit und Fortschritt.
- **Technische Exzellenz** und **gutes Design** anstreben.
- **Einfachheit** im Rahmen eines schlanken Ansatzes.
- **Selbstorganisation** der Teams führt zu bestmöglichen Ergebnissen.
- **Reflektion** und **Adaption** der Arbeit und des Verhaltens im Team.

(Vgl. Sutherland et al., 2001)

Für Innovationsprojekte ist das agile Projektmanagement so interessant, weil das Arbeiten in kurzen Zyklen es erlaubt, auf ein generelles Ziel hinzuarbeiten, sich dabei aber immer wieder rückzuversichern, ob der gewählte Weg noch der richtige ist und die gewählte konkrete Ausgestaltung des Zielzustands auch tatsächlich die Anforderungen des Markts und die Bedürfnisse der Stakeholder trifft. Sunk Costs können vermieden werden, weil zeitnah festgestellt wird, wann und wie man sich im Innovationsprojekt neu orientieren muss.

Eine konkrete Möglichkeit, das agile Projektmanagement zu realisieren, bietet die Anwendung von SCRUM (vgl. Gloger, 2016; Schwaber & Sutherland, 2020). Es ist eines der bekanntesten agilen Frameworks und wird unter anderem von Ken Schwaber und Jeff Sutherland im sogenannten SCRUM Guide bei Scrum.org beschrieben. SCRUM gibt sehr konkret vor, wie ein Projekt zu organisieren ist (vgl. Schwaber & Sutherland, 2020). Einen etwas anderen Ansatz, der in Deutschland bei der Ausbildung zum SCRUM Master und SCRUM Product Owner oft zugrunde gelegt wird, verfolgt Boris Gloger (vgl. Gloger, 2016; siehe hierzu auch Abb. 3-39 und Kap. 7.1.4)

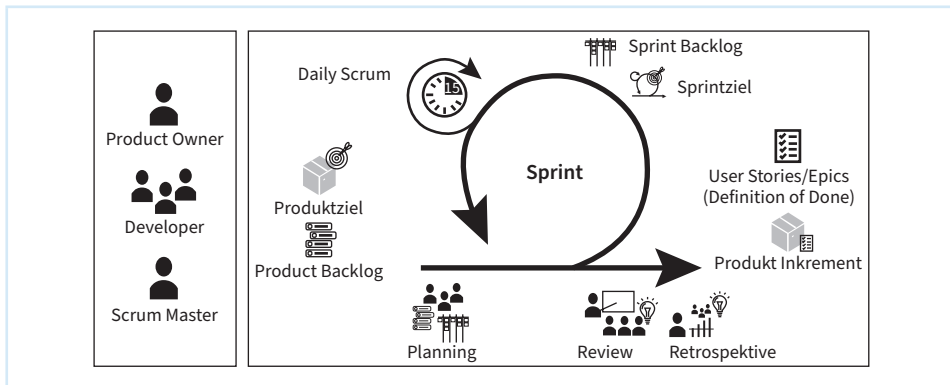


Abb. 3-39: SCRUM Flow mit den wichtigsten SCRUM-Rollen, -Artefakten und -Ereignissen

In der Praxis geht es heute nicht mehr um die Frage, ob Innovationsprojekte ein klassisches oder agiles Projektmanagement erfordern, sondern vielmehr darum, wie Techniken aus beiden Welten in einem hybriden Ansatz bestmöglich zu vereinen sind. Der Start eines Projekts kann z. B. eher agil sein. Mit Voranschreiten des Projekts werden Anforderungen und Lösungsansätze aber immer klarer, sodass man zu einer klassischen Herangehensweise wechseln kann. Preußig verweist in diesem Zusammenhang darauf, dass in einem Spannungsfeld von agil und klassisch darauf zu achten ist, dass ein zu hoher Grad an Methode schnell zu Ineffizienz durch Überladung von Prozessen und ein zu geringer Grad an Methode zu Ineffizienz durch Chaos führt (vgl. Preußig, 2020, S. 23). Des Weiteren stellt sich die Frage, wie viel Agilität einzelnen Unternehmen oder einem Projekt zumutbar ist. Agilität verlangt nach einem kulturellen Wandel, und ohne ein deutlich höheres Maß an Kommunikation, Vertrauen und Selbstorganisation können agile Ansätze nicht erfolgreich implementiert werden (vgl. Völl, 2020, S. 49).

Abb. 3-40 zeigt beispielhaft, wie Unternehmen sich mehr und mehr einem agilen Projektmanagement annähern können (vgl. Völl, 2020, S. 45).

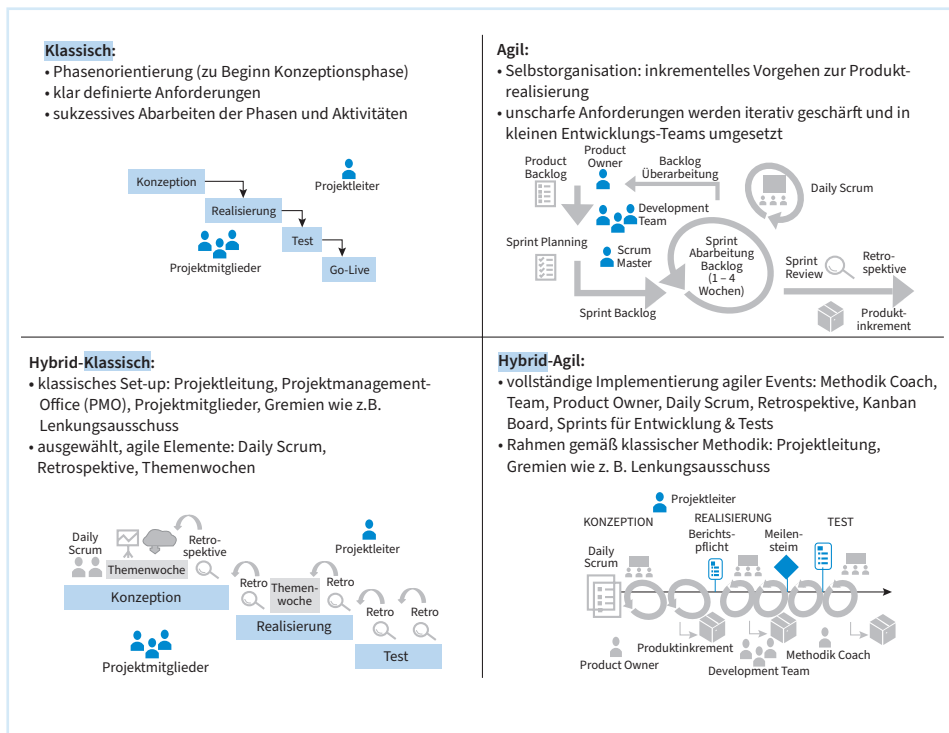


Abb. 3-40: Projektansätze – von klassisch über hybrid-klassisch, hybrid-agil bis hin zu agil (vgl. Völl, 2020, S. 45)

Der **hybrid-klassische Ansatz** basiert auf dem klassischen Projektmanagement und nutzt in den Phasen »Konzeption«, »Realisierung« und »Test« agile Techniken wie z. B. Task Board, Daily Scrum, Retrospektive etc. Das agile Projektmanagement bringt zahlreiche Techniken mit, die im Rahmen der klassischen Projektmanagement-Prozesse relativ einfach zu adaptieren sind. Der Vorteil, der sich aus diesem Ansatz für das Team ergibt, ist vor allem die Steigerung der Transparenz durch institutionalisierte Kommunikation, stärkere Ergebnisfokussierung und eine sukzessive Verbesserung der Zusammenarbeit. Der **hybrid-agile Ansatz** hingegen basiert auf einem agilen Ansatz mit vollständig implementierten Elementen des agilen Vorgehens, der durch Elemente des klassischen Ansatzes ergänzt wird. Vorteile ergeben sich aus der Nutzung einer agilen Arbeitsweise und der Reduktion von Reibungspunkten aufgrund klassischer Elemente, indem z. B. ein Projektleiter unterschiedlichen Gremien wie etwa ein Projektleiter z. B. unterschiedlichen Gremien wie etwa einem Lenkungsausschuss, Projektstakeholdern oder dem Projektsponsor berichtet.

3.3.2.5 Rollen in Innovationsprojekten und Innovationsprozess

Zur Notwendigkeit unternehmens- und prozessspezifischer Rollenfestlegungen

Innovationsprozesse zeichnen sich im Allgemeinen durch ein hohes Maß an interdisziplinärer Zusammenarbeit aus. Neben fachlich-inhaltlichen Aspekten geht es dabei immer auch um Fragen beispielsweise der Ressourcenzuweisung, der bereichsübergreifenden Kommunikation, der Prozesseffizienz oder um Entscheidungsbefugnisse. Die Antworten auf diese Fragen sind an bestimmte **Rollen** geknüpft, die regelmäßig von bestimmten Stelleninhabern wahrgenommen werden. In den nachstehenden Ausführungen wird nicht nach Rollen gemäß eines klassischen oder agilen Projektmanagements differenziert, sondern eine übergeordnete Perspektive eingenommen.

Unter einer **Rolle** wird ein in sich stimmiges Bündel von Verhaltenserwartungen (Rollenset) der Interaktionspartner bezüglich der Aufgaben, Rechte und Pflichten verstanden, die an den Inhaber einer bestimmten Stelle gerichtet sind.

Diese positionsorientierten Erwartungen sind durch ihren Bezug zu einer organisatorischen Einheit personenunabhängig. Anders ausgedrückt: Mit jeder Stelle sind bestimmte Aufgaben, eine definierte Verantwortung und festgelegte Kompetenzen verbunden, aus denen sich ein entsprechendes Rollenverhalten ableitet. Durch die Formulierung von Rollen und die damit verbundene **Rollendifferenzierung** wird die Komplexität möglicher Verhaltensmuster reduziert und das Handeln der Stelleninhaber transparenter (vgl. Steinmann, Schreyögg & Koch, 2013, S. 558 ff.).

Beispiel

Unterschiedliche Rollenverständnisse

Von einem Gruppenmeister wird in der nach dem Fließprinzip organisierten Fertigung eines Industriebetriebs grundsätzlich ein anderes Rollenverhalten erwartet als vom Leiter oder von der Leiterin des Forschungs- und Entwicklungsbereichs desselben Unternehmens: Während der Gruppenmeister gegenüber den eher gering qualifizierten Fließbandarbeitern in erster Linie eine kontrollierende und anordnende Tätigkeit ausübt, ist es die Aufgabe des F+E-Leiters, seine hoch qualifizierten Forscher/-innen und Entwickler/-innen zu einer kreativen und möglichst eigenverantwortlichen Tätigkeit zu motivieren.

Ein die **Rollenbildung** prägendes Element sind formale Regelungen, die z. B. als Stellenbeschreibungen oder als Arbeitsanweisungen vorliegen können. Weitere Einflussgrößen, die sich auf die Rollengestaltung im Unternehmen auswirken, sind die Mitarbeitenden, die Vorgesetzten, die externen Partner (wie Kunden und Lieferanten), die Persönlichkeitsfaktoren der handelnden Personen sowie die dem Unternehmen zur Verfügung stehenden technischen Mittel (vgl. Staehle, 1994, S. 253). Kein Zweifel besteht zudem daran, dass neben formalen Aspekten

auch informale Gegebenheiten zur Bestimmung der Rolleninhalte und zur Ausgestaltung der verschiedenen Rollen beitragen.

Der **Sinn der Rollenbildung und -differenzierung** ist darin zu sehen, dass sich die einzelnen Organisationsmitglieder voneinander unterscheiden, jedem Mitglied innerhalb der Organisation ein bestimmter Platz gegeben wird, der auch von den anderen akzeptiert und anerkannt wird, und dass das Verhalten der einzelnen Personen ein gewisses Maß an Kontinuität und Verlässlichkeit enthält (vgl. Comelli & Rosenstiel, 1995, S. 166).

In den vorhergehenden Abschnitten wurde deutlich, dass Innovationen besondere Merkmale aufweisen, die ein standardisiertes und repetitives Verhalten eigentlich verbieten. Demzufolge kann auch eine Festlegung von Rollen, die für den laufenden Innovationsprozess relevant sind, sinnvollerweise nur unternehmens- oder sogar prozessspezifisch erfolgen. Trotzdem sind in der Vergangenheit zahlreiche empirische Arbeiten veröffentlicht worden, aus denen deutlich wird, welche **Rollenvielfalt** es beim Management von Innovationen geben kann (vgl. Abb. 3-41).

| Autor | Rollenbezeichnung | | | | |
|-------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------|----------------|
| Schumpeter (1912) | Erfinder | Unternehmer | Financier | | |
| Rogers/Shoemaker (1971) | initiator | stimulator | legitimizer | decision maker | executor |
| Witte (1973) | Fachpromotor | Machtpromotor | | | |
| Globe et al. (1973) | independent inventor | technological gatekeeper | technical entrepreneur | | |
| Havelock (1973) | catalyst | solution giver | process helper | resource linker | |
| Rothwell et al. (1974) | technical innovator | product champion | business innovator | chief executive | |
| Chakrabarti (1974) | product champion | members of functional groups | | | |
| Uhlmann (1978) | Initiator | Fachpromotor | Machtpromotor | Realisator | |
| Roberts/Fusfeld (1981) | idea generator | entrepreneur/ champion | project leader | gatekeeper | sponsor/ coach |
| Hauschildt/Chakrabarti (1988) | Fachpromotor | Machtpromotor | Prozesspromotor | | |
| Picot et al. (1989) | Politischer Koordinator | Informationskoordinator | Ressourcenkoordinator | Marktkoordinator | |
| Krüger (1995) | Entscheider (»Macher«) | Planer (»Experte«) | Benutzer (»Betroffener«) | | |
| Gemünden/Walter (1996) | Fachpromotor | Machtpromotor | Prozesspromotor | Beziehungspromotor | |

Abb. 3-41: Mögliche Rollen im Innovationsmanagement (Hauschildt, 2004, S. 196; Hauschildt & Salomo, 2011, S. 123)

Intrapreneure als »Unternehmer im Unternehmen«

Der Ursprung des **Intrapreneuring** oder **Intrapreneurship** geht auf Giffort Pinchot zurück, der dieses Kunstwort, das angesichts des von allen Seiten proklamierten Innovationsdrucks mehr und mehr an Bedeutung gewinnt, aus zwei Begriffen gebildet hat: »Intrapreneur is short for **intracorporate entrepreneur**« (Pinchot & Pellman, 1999, S. IX).

Intrapreneuring soll vor allem die Innovationen in Großunternehmen durch die verstärkte Einbeziehung des unternehmerischen Talents und des Erfindungsreichtums der Mitarbeitenden fördern. Der **Intrapreneur** ist die Person, die Visionen entwickelt und diese eigeninitiativ zu verwirklichen versucht, so wie es die Aufgabe des selbstständigen Unternehmers (des **Entrepreneurs**) ist: »Within an organization, intrapreneurs take new ideas and turn them into profitable new realities« (Pinchot & Pellman, 1999, S. IX).

Der Begriff »Intrapreneuring« meint somit das innovativ-unternehmerische Verhalten von einzelnen Personen oder Personengruppen in (Groß-)Unternehmen (vgl. Servatius, 1988, S. 98).

Bis heute werden die Begriffe Intrapreneurship und (Corporate) Entrepreneurship oft synonym verwendet. Üblicherweise bezieht sich Intrapreneurship nur auf unternehmerische Aktivitäten innerhalb eines bestehenden Unternehmens, wohingegen Entrepreneurship auch Unternehmensneugründungen aller Art umfasst.

Beispiel

Siemens hat Technopreneure

Für die Rolle des Intrapreneurs im Forschungsbereich hat die *Siemens AG* Ende der 1990er-Jahre den Begriff des **Technopreneurs** eingeführt. Die Technopreneure sollen sich nicht mit einer genialen Idee zufriedengeben, sondern deren Umsetzung in wirtschaftlich erfolgreiche Problemlösungen vorantreiben. Sie sollen sich dafür verantwortlich fühlen, dass ihre Innovationen rechtzeitig, in der erforderlichen Qualität und zu den geplanten Kosten den Markt erreichen (vgl. Dürand, 1998, S. 63). Heutzutage versucht man solche innovativen Mitarbeitenden insbesondere mit flexiblen Zeitmodellen dazu zu motivieren, ihre Ideen im Unternehmen voranzutreiben. Forschungsergebnisse in diesem Bereich zeigen, dass z. B. hoch impulsive Menschen eine flexible Einteilung bevorzugen, und im Gegensatz dazu niedrig impulsive Menschen eine fest vorgegebene Zeitvorgabe bevorzugen (vgl. Brem & Utikal, 2022, S. 134-138), (vgl. »Bootlegging« in Kap. 5.2.3). In der Forschung und Entwicklung wird dies mit dem Phänomen des Bootlegging beschrieben.

Intrapreneure bewegen sich zumeist im Spannungsfeld zwischen dem **Entrepreneur** als dem »klassischen« Unternehmer (Prinzipal) und dem **Manager** (Agent) als dem angestellten Unternehmer. Alle drei Funktionen oder Rollen können anhand von charakteristischen Merkmalen unterschieden werden (vgl. Abb. 3-42 und das Beispiel zum Entrepreneurial Boot Camp in Kap. 6.2.2).

| Merkmal | Grundsätzliche Unterschiede zwischen | | |
|------------------------------|---|---|--|
| | Entrepreneur | Intrapreneur | Manager |
| Betriebliche Infrastruktur | nicht vorhanden muss geschaffen werden | Ressourcen, die genutzt werden können, sind vorhanden | Ressourcen, die genutzt werden können, sind vorhanden |
| Risiko | wird allgemein gesucht | wird im Rahmen des Vorhabens gesucht | wird im Rahmen der Kompetenzen gesucht |
| Haftung | unbeschränkte Vollhaftung (mit Eigenkapital) | nur im Rahmen der Verantwortung (ohne Eigenkapital) | nur im Rahmen der Verantwortung (ohne Eigenkapital) |
| Ambiguität | wird allgemein geschätzt | wird vorhabenbezogen geschätzt | Stabilität wird vorgezogen |
| Umgang mit Fehlern | Fehler dienen als Chance zum Lernen | Fehler dienen als Chance zum Lernen | Fehler werden so weit wie möglich vermieden |
| Leistungsstreben | umfassend ausgeprägt | vorhabenbezogen ausgeprägt | aufgabenbezogen ausgeprägt |
| Verpflichtung | auf lange Zeit | für die Dauer des Vorhabens | nur so lange, bis eine höhere Hierarchieposition erreicht ist |
| Motivation | hauptsächlich Selbstverwirklichung | teilweise Einflussbedürfnisse, teilweise Selbstverwirklichung | Selbstverwirklichung weniger ausgeprägt, Ausübung von Macht steht im Vordergrund |
| Eigene Bedürfnisbefriedigung | steht im Vordergrund | wird z. T. beachtet, z. T. werden die Bedürfnisse des Unternehmens berücksichtigt | Bedürfnisse des Unternehmens stehen teilweise im Vordergrund |
| Visionen | umfassend und langfristig für das gesamte Unternehmen | Entwicklung eigener Visionen im Rahmen der Vision des Unternehmens | Visionen des Unternehmers werden übernommen |

Abb. 3-42: Gegenüberstellung von Entrepreneur, Intrapreneur und Manager (vgl. Kiechl, 1990, S. 28)

Vor allem in den USA wurde das Intrapreneurship als rein **personenzentrierter Gestaltungsansatz** gesehen, um die Spannungen zwischen den am Innovationsprozess beteiligten Interessengruppen im Unternehmen zu überbrücken. Der Ansatz geht dabei von der Prämisse aus, dass es sich beim Erfolg oder Misserfolg einer Innovation ausschließlich um ein personales Problem handelt. Das unternehmerische Gespür werde durch die bürokratischen Strukturen gerade in großen Unternehmen oftmals bereits im Keim erstickt (vgl. Bleicher, 1991, S. 185 ff.). Daran hat sich bis heute wenig geändert.

Der häufig in einer Sekundärstruktur institutionalisierte Intrapreneur stellt demzufolge das dar, was man umgangssprachlich oft als den »klugen Kopf des Unternehmens«, manchmal allerdings auch abwertend als den »Abteilungs-Spinner« oder »Unruhestifter« bezeichnen könnte. Ihm – oder ihr – sind ein besonderer Ideenreichtum, ein außerordentlich hohes Engagement und eine zielorientierte Selbstständigkeit eigen, die ihm helfen, seine hoch gesteckten Ziele auch zu verwirklichen (vgl. Tsifdaris, 1994, S. 123). Die genannten Eigenschaften sorgen dafür, dass sich der **Intrapreneur als »Träumer, der handelt«** deutlich von den anderen möglichen Innovationsträgern abgrenzen lässt. Er entwickelt nicht nur Visionen, sondern ist auch in der Lage und willens, diese Visionen mit einer starken Handlungsorientierung in der Unternehmensrealität zu verfolgen (vgl. Pinchot, 1988, S. 7, und die Darstellung anderer möglicher Rollen im Innovationsmanagement in Abb. 3-43, die als Pendant des Intrapreneurs den »Innovationsverweigerer« zeigt).

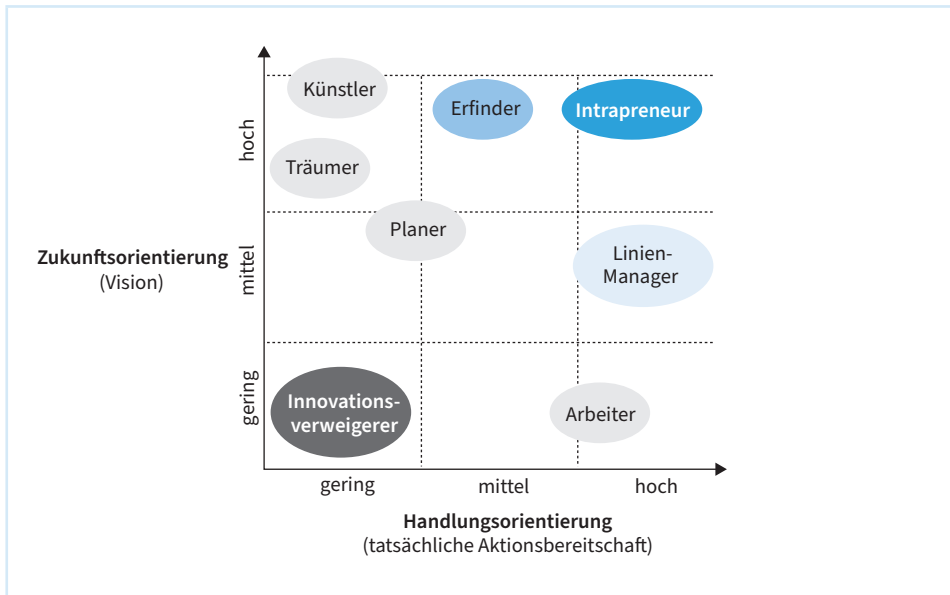


Abb. 3-43: Abgrenzung des Intrapreneurs gegenüber anderen Rollen (vgl. Pinchot, 1988, S. 66)

Die primäre Aufgabe des Intrapreneurs liegt darin, den dynamischen Wettbewerb im Unternehmen zu erhalten und gegebenenfalls noch auszubauen. Besonders in Großunternehmen soll damit zweierlei Gefahren vorgebeugt werden (vgl. Servatius, 1988, S. 94 ff.):

- Einerseits gilt es, den sich aus der Unternehmensgröße beinahe von selbst ergebenden Risiken zu begegnen. Hierzu gehören insbesondere eine wachsende Bürokratie, eine häufig ausgeprägte Absicherungsmentalität, eine eher geringe Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme usw. Ein eigeninitiiertes und innovatives Denken und Handeln wird durch den zunehmenden Organisations- und Formalisierungsaufwand in den Hintergrund gedrängt. Genau diesen Entwicklungen soll das Intrapreneuring entgegenwirken.

- Andererseits muss vermieden werden, dass das innovative Verhalten Einzelner im Unternehmen damit endet, dass diese Personen das Unternehmen mitsamt ihren neuen Ideen verlassen (müssen) und dann möglicherweise als Pioniere ihrem alten Arbeitgeber Marktanteile streitig machen.

Eine Einordnung des Intrapreneurs in die Unternehmenshierarchie, beispielsweise als Linien- oder Stabsstelle mit den typischen Über- und Unterordnungsverhältnissen, ist damit sicherlich kein Erfolg versprechender Weg. Vielmehr bedarf es einer umfassenden Delegation von Aufgaben, Verantwortung und Kompetenzen, die zu unternehmerischen Gestaltungs- und Entscheidungsspielräumen führt. Für die **organisatorische Umsetzung eines Intrapreneuring** müssen verschiedene Voraussetzungen gegeben sein (vgl. Frey, Kleinmann & Barth, 1995, S. 1272 ff.; Vahs, 2023, S. 191 ff.; Walz & Barth, 1991, S. 40):

- Intrapreneuren ist ein (weitgehend) freier Zugriff auf die Ressourcen des Unternehmens zu gewähren. Dadurch entstehen »Unternehmen im Unternehmen«, sogenannte **Intraprises (Intracorporate Enterprises)**.
- Zur Vermeidung von Kommunikationsbarrieren sind **direkte Informationswege** zwischen den Intrapreneuren und dem Topmanagement einzurichten. Auf diese Weise werden Informationsfilter vermieden und schnelle und flexible Entscheidungen ermöglicht.
- Die Intrapreneure sollten die Möglichkeit haben, ungeachtet der Kompetenzen anderer Unternehmensbereiche, die von ihnen eingeleiteten Innovationen von der Idee bis zur Marktreife zu gestalten (**ganzheitliche Prozessverantwortung**).
- Der Umfang der Aufgabendelegation kann zur Einrichtung von organisatorischen Subeinheiten im Unternehmen in Form von **Centern** führen. Insbesondere Profit- und Investment-Center eignen sich, um die Umsetzung eines Intrapreneuring zu fördern und den Intrapreneuren die selbstständige Planung und Umsetzung ihrer Ideen zu erlauben.
- Das **betriebliche Anreizsystem** sollte den veränderten Anforderungen an den Intrapreneur entsprechend modifiziert werden und deutliche erfolgsabhängige Bestandteile beinhalten. Beispielsweise kann ein sogenanntes Intra-Kapital-System den Intrapreneuren einen Anteil der von ihnen erwirtschafteten Erträge gewähren. Mit diesen Erträgen kann der Intrapreneur dann wiederum Investitionen tätigen, um weitere Innovationen anzustoßen.

Wie sich ein Unternehmer, eine Unternehmerin im Unternehmen zu verhalten hat, zeigt Pinchot anschaulich in seinen »Zehn Geboten für Intrapreneure« (vgl. Abb. 3-44). Auch wenn der ein oder andere Satz den Anschein erwecken mag, *Pinchot* wolle Anarchisten und Revolutionäre als Unternehmer, so machen seine »Gebote« doch deutlich, worauf es ankommt, um das Intrapreneuring zu einem erfolgreichen Unternehmenskonzept zu machen.

| Zehn Gebote für Intrapreneure | |
|-------------------------------|--|
| 1. | Komme jeden Tag mit der Bereitschaft zur Arbeit, gefeuert zu werden. |
| 2. | Umgehe alle Anordnungen, die deinen Traum stoppen können. |

| Zehn Gebote für Intrapreneure | |
|-------------------------------|---|
| 3. | Mache alles, was zur Realisierung deines Ziels erforderlich ist – unabhängig davon, wie deine eigentliche Aufgabenbeschreibung aussieht. |
| 4. | Finde Leute, die dir helfen. |
| 5. | Folge bei der Auswahl von Mitarbeitern deiner Intuition und arbeite nur mit den Besten zusammen. |
| 6. | Arbeite so lange es geht im Untergrund – eine zu frühe Publizität könnte das Immunsystem der Organisation mobilisieren (Motto: »Never show fools unfinished work!«) |
| 7. | Wette nie in einem Rennen, wenn du nicht selbst darin mitläufst. |
| 8. | Denke daran – es ist leichter, um Verzeihung zu bitten als um Erlaubnis. |
| 9. | Sei ehrgeizig in Bezug auf deine Ziele, aber realistisch in Bezug auf die Möglichkeiten, diese zu erreichen. |
| 10. | Halte deine Sponsoren in Ehren. |

Abb. 3-44: Zehn Gebote für Intrapreneure (vgl. Pinchot, 1988, S. 43)

Das Konzept des Intrapreneuring scheint auf den ersten Blick bestehend zu sein, insbesondere, wenn es um die Umsetzung von Innovationen geht. Allerdings müssen für seinen Einsatz einige Voraussetzungen vorhanden sein: Während beispielsweise hoch diversifizierte Unternehmen mit einem breiten Leistungsangebot für das Intrapreneuring geradezu prädestiniert sind, ist dessen Umsetzung in einem Unternehmen mit beschränkter Produktpalette mehr als fraglich. Starre Hierarchien und eine ausgeprägte Bürokratie sind kaum das Feld, auf dem sich Intrapreneure entwickeln und das gesamte Unternehmen voranbringen werden. Das Bild vom »einsamen Helden«, der sich über alle Barrieren hinwegsetzt, um seine Visionen gegen die Widerstände im Unternehmen zu verfolgen, erscheint angesichts der Unternehmenswirklichkeit wenig realitätsnah. Obwohl solchen Persönlichkeiten eine Schlüsselrolle zukommt, bleibt die Frage, ob nicht ein kollektives Unternehmertum aller Beteiligten an ihre Stelle treten sollte. Dazu bedarf es allerdings einflussreicher Befürworter, die ihre Entscheidungs- und Handlungsmacht einsetzen, um ein innovationsorientiertes unternehmerisches Denken und Handeln über alle Hierarchieebenen hinweg voranzutreiben.

Promotoren als Förderer von Innovationsprozessen

Die konsequente Einbeziehung von Entscheidungsträgern der obersten Führungsebene und anderen Schlüsselpersonen in den Innovationsprozess spielt auch dann eine wichtige Rolle, wenn unternehmensinterne Innovationshemmnisse überwunden werden müssen. Derartige **Widerstände** treten in aller Regel dann auf, wenn neue Ideen umgesetzt werden sollen und zu Veränderungen führen. Sie können durch Nichtwissen, durch Nichtwollen und durch administrative Widerstände entstehen. **Promotoren** können mit dazu beitragen, die Barrieren zu überwinden.

Unter **Promotoren** werden Personen verstanden, die den Innovationsprozess aktiv mitgestalten und seine Durchführung durch die Bereitstellung von Ressourcen und die Überwindung von Widerständen unterstützen.

Der **Promotorenrolle** kommt im Innovationsprozess eine große Bedeutung zu. Die empirische Forschung bestätigt, dass Innovationen arbeitsteilige Vorgänge sind, deren zielgerichtete und schnittstellenübergreifende Koordination sich nur durch den Einsatz und die Interaktion von verschiedenen Machtquellen erreichen lässt (vgl. Hauschildt & Salomo, 2011, S. 122 ff.).

Unabhängig davon, ob diese Promotoren als »Process Helper«, »Chief Executive«, »Executive Champion«, »Sponsor«, »Mentor«, »Pate« oder »Coach« bezeichnet werden, sind damit immer besonders engagierte Personen gemeint, die über ausreichend Macht, Ansehen und Beziehungen sowie technisches und wirtschaftliches Fachwissen verfügen, um den Innovationsprozess gegen Widerstände voranzutreiben.

Das grundlegende Promotorenmodell von Eberhard Witte unterscheidet zwei **Arten von Promotoren** (vgl. Witte, 1973, S. 17 ff.):

- Der **Machtpromotor** ist diejenige Person, die den Innovationsprozess dadurch aktiv und intensiv fördert, dass sie ihre **hierarchische Position** gezielt zur Durchsetzung der Innovation nutzt und so die **Barrieren des Nichtwollens** zu überwinden hilft. Die Rolle des Machtpromotors ist zwingend mit einer hohen Hierarchieposition in der Leitungsstruktur des Unternehmens verbunden. Zumeist ist er Mitglied des Vorstands oder der Geschäftsführung oder steht diesen Gremien sogar vor. Seine Stellung erlaubt es dem Machtpromotor, einen ausreichend starken Einfluss auszuüben, der sich zum einen auf seine formalen Leitungskompetenzen und zum anderen auf seine Überzeugungskraft und den Einsatz von innovationsspezifischen Anreiz- und Belohnungsinstrumenten gründet. Dieser Einfluss ermöglicht es, die Opponenten der Innovation zu sanktionieren und die Innovationswilligen zu belohnen und erforderlichenfalls zu schützen. Die wichtigste Aufgabe des Machtpromotors ist die Zuweisung von personellen und finanziellen Ressourcen zugunsten der Innovation.
- Die Förderung des Innovationsprozesses durch den **Fachpromotor** beruht auf dessen **fachspezifischem Wissen**. Seine hierarchische Position spielt dagegen nur eine untergeordnete Rolle. Der Fachpromotor ist Lernender und Lehrender zugleich. Einerseits bildet er sich selbst ständig fort und andererseits gibt er sein Expertenwissen konsequent an Dritte weiter und versucht, diese von der Innovation zu überzeugen. Um die Innovationswilligen zu unterstützen und die Opponenten zu überzeugen, setzt der Fachpromotor seine funktionale Autorität gezielt ein und überwindet so die **Barrieren des Nichtwissens**.

Beispiel

Machtpromotoren sind am wichtigsten

Auf die große Bedeutung von Machtpromotoren im Innovationsprozess weist eine globale Studie der Beratungsgesellschaft *BCG* aus dem Jahr 2010 hin, an der fast 1.600 Führungskräfte teilnahmen. Auf die Frage »Who is the biggest force driving innovation at your company« wurde mit deutlichem Abstand am häufigsten der CEO genannt, gefolgt vom President (The Boston Consulting Group, 2010, S. 9).

Zu dem gleichen Ergebnis kommt auch eine Studie der Beratungsgesellschaft *Deloitte* in 46 mittelständischen deutschen Unternehmen aus dem Jahr 2010, nach der die Eigentümer oder das Topmanagement die wichtigsten Antriebskräfte für Innovationen sind (vgl. Deloitte & Touche GmbH, 2011, S. 8).

- Die beiden Promotoren müssen nicht zwingend derselben Organisationseinheit angehören oder sich in einer hierarchischen Linie befinden und sind auch nicht zur Zusammenarbeit verpflichtet. Sie verbünden sich vielmehr, weil sie wissen, dass sie bestimmte, von ihnen gewollte Innovationen nur gemeinsam gegen die im Unternehmen vorhandenen Widerstände durchsetzen können. Sie bilden deshalb eher eine **Koalition** als ein Team, weshalb auch von einem **Promotorengespann** gesprochen wird. Es entspringt dem Bewusstsein, dass sie bei der Durchsetzung ihrer Innovationsziele aufeinander angewiesen sind und nur durch ein selbstkoordiniertes Verhalten erfolgreich sein werden (vgl. Witte, 1973, S. 21). Denkbar ist auch, dass beide Rollen von ein- und derselben Person wahrgenommen werden. In diesem Fall hat die betreffende Person sowohl die hierarchische Position als auch das spezifische Fachwissen zur Unterstützung der Innovation und zur Beseitigung von Barrieren. Die **beiden Promotorenrollen** werden also in **Personalunion** wahrgenommen (vgl. Picot, Dietl, Franck, Fiedler, Royer, 2012, S. 499).

Das Zwei-Promotoren-Modell von Witte hat durch Hauschildt/Chakrabarti mit dem **Prozesspromotor** eine erste Erweiterung und mit dem **Beziehungspromotor** von Gemünden/Walter eine weitere Ergänzung erfahren (vgl. Abb. 3-44 und Gemünden & Hölzle, 2006, S. 143 ff.; Hauschildt & Chakrabarti, 1988, S. 384; Hauschildt & Salomo, 2011, S. 138).

- Die Hauptaufgaben des **Prozesspromotors**, der üblicherweise dem mittleren Management angehört, sind die intraorganisationale **Koordination** und **Verknüpfung** der einzelnen am Innovationsprozess beteiligten Funktionen und der dahinterstehenden Personen. Dadurch verringert er Abstimmungsprobleme und trägt zu einer ganzheitlichen Sicht der Dinge bei. Er stellt den Kontakt zwischen den Macht- und den Fachpromotoren her und transformiert die Besonderheiten der Innovation auf ein für alle Beteiligte verständliches Niveau. Abgesehen von einer ausgeprägten Kenntnis der Organisation und ihrer »Spielregeln«, verfügt der Prozesspromotor über ein hohes Maß an diplomatischem Geschick. Während die Fach- und Machtpromotoren also zur Überwindung von Fähigkeits- und Willensbarrieren beitragen, hilft der Prozesspromotor bei der Beseitigung von Organisationsbarrieren, die

insbesondere bei komplexen Innovationsprojekten und/oder in großen und vielgliedrigen Unternehmen auftreten.

- Der **Beziehungspromotor** gründet seine Rolle auf die Kenntnis der unternehmensinternen und vor allem der unternehmensexternen Netzwerke sowie der potenziellen Kooperationspartner, auf eine hohe soziale Kompetenz, gute persönliche Beziehungen und ein ausgeprägtes diplomatisches Talent. Er stellt die **Verbindung zu potenziellen Partnern** im Innovationsprozess her, unterstützt den Dialog der Kooperationswilligen, agiert als Schlichter bei Motiv- und Wahrnehmungskonflikten und fördert die sozialen Beziehungen der Prozessteilnehmenden. Insofern liegt der Schwerpunkt der Beziehungspromotoren-Rolle auf der psychologischen Ebene. Der Beziehungspromotor unterstützt die Bemühungen des Macht-, Fach- und Prozesspromotors beim Management von Innovationen und trägt insbesondere dazu bei, die **Barrieren des Nichtkennens** zu überwinden. Der Unterschied zum Prozesspromotor ist darin zu sehen, dass der Beziehungspromotor seine Rolle vorrangig interorganisational wahrnimmt.
- Mit Abstand die besten Arbeitsergebnisse zeigt empirischen Studien zufolge die Arbeitsteilung und Verbindung der drei Rollen des Fach-, Prozess- und Machtpromotors in einer sogenannten **Promotoren-Troika**. Dieses Zusammenspiel der »Zugpferde«, das einer Studie nach in nur rund einem Sechstel der untersuchten Unternehmen zu finden war, scheint am besten geeignet zu sein, um Innovationen aktiv und intensiv zu unterstützen und den fortlaufenden Informationsaustausch zu gewährleisten. Sie wirkt sich in der Folge positiv auf die Effizienz des Innovationsprozesses aus, verlangt aber eine enge Zusammenarbeit und eine laufende Abstimmung der Promotoren untereinander (vgl. Abb. 3-45 sowie Hauschildt & Salomo, 2011, S. 133 ff.; Picot, Dietl, Franck, Fiedler, Royer, 2012, S. 498 f.).

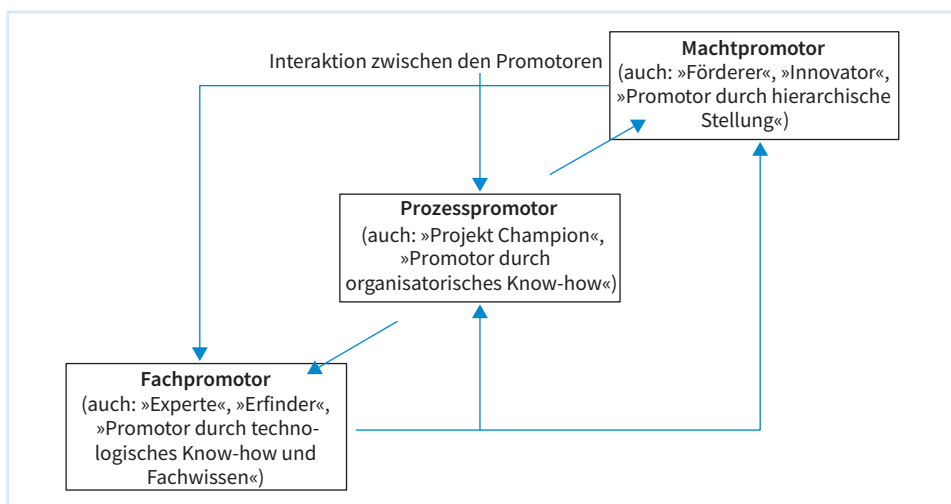


Abb. 3-45: Promotoren-Troika-Modell (vgl. Hauschildt & Salomo, 2011, S. 135; Picot, Dietl, Franck, Fiedler, Royer, 2012, S. 499)

Als eine fünfte Rolle wird teilweise noch die des **Technologischen Gatekeepers** genannt. Seine Hauptaufgabe ist die **Überwindung von Wissensbarrieren** durch die Sicherung des Zugangs zu fachspezifischen Informationen und die Kontrolle des Informationsflusses. Zu seinen Leistungsbeiträgen gehören der Import und die unternehmensinterne Verbreitung externen technologischen Wissens, die Interpretation fachspezifischer Informationen und das Herstellen von Kontakten zu privaten und öffentlichen Forschungseinrichtungen. Der Gatekeeper wird damit zum Bindeglied im Informationsnetzwerk; er unterhält vielfältige Verbindungen zum Unternehmensumfeld. Der grundlegende Unterschied zu den zuvor genannten Promotorenrollen ist nach Gemünden/Hölzle darin zu sehen, »dass Gatekeeper unabhängig von einem bestimmten Innovationsprojekt aktiv werden, wohingegen die Promotorenrolle eng an ein bestimmtes Innovationsprojekt gebunden ist« (Gemünden & Hölzle, 2006, S. 151 ff.).

Zweifellos sind alle zuvor genannten Promotoren wichtig für die erfolgreiche Umsetzung von Innovationen. Vor allem der **Prozesspromotor** verdient dabei jedoch eine besondere Beachtung, weil seine Rolle mit einer zunehmenden Komplexität des Innovationsvorhabens und einer steigenden Anzahl von Prozessbeteiligten an Bedeutung gewinnt. Anders als der Macht- und Fachpromotor kann er weder ihm übertragene formale Machtinstrumente zur Interessendurchsetzung nutzen, noch besitzt er das spezifische Expertenwissen, um sich als Fachpromotor zu etablieren. Dennoch sollte es ihm aufgrund seiner besonderen Eigenschaften – z. B. Risikobereitschaft, Kommunikationsfähigkeit, Charisma und Verhandlungsgeschick – gelingen, die für ihn typischen Koordinations- und Interaktionsfunktionen umfassend zu erfüllen.

In den letzten Jahren wird auch immer wieder eine Neuinterpretation des Promotorenmodells ins Spiel gebracht. Beispielhaft sei an diese Stelle der Ansatz von Goldberg & Schiele (2020) genannt. Diese schlagen im Kontext von Lieferanteninnovationen drei neue Typen vor: *supplier vision promotor*; *customer promotor*; *diplomatic promotor* (vgl. Goldberg & Schiele, 2020, S. 181-193).

Innovationsmanager als Dirigent in Vollzeit

Seit dem Ende der 1990er-Jahre wird vermehrt über eine neue Rolle oder Funktion nachgedacht, die sich in vielen Unternehmen in der Zwischenzeit erfolgreich etabliert hat: die des **Innovationsmanagers**. Dabei geht es darum, eine Person im Unternehmen vollzeitlich und hauptamtlich damit zu betrauen, sowohl für innovationsförderliche Rahmenbedingungen zu sorgen als auch das Innovationsmanagement entweder zu unterstützen oder die entsprechenden Tätigkeiten selbst im Rahmen der Stellenaufgabe wahrzunehmen. Teilweise ist hier von einem **Chief Innovation Officer** die Rede, der als »Orchestrierer« die Akteure im Innovationsprozess koordiniert und Spannungsfelder beseitigt (vgl. Servatius & Piller, 2014, S. 37 ff.).

Zu den Aufgaben eines Innovationsmanagers können gehören (vgl. Dziatzko & Steinwandt, 2011, S. 36; Wöhlert, 1999, S. 3 f.):

- die Begleitung der **Innovationsplanung** und der **Entscheidungsvorbereitung** durch die Identifikation und Konkretisierung von Innovationspotenzialen, die Begleitung der Ent-

wicklung und Fortschreibung einer Innovationsstrategie, der Aufbau eines Ideenmanagements, die Darstellung und Bewertung der verschiedenen Innovationsalternativen und die Präsentation der Ergebnisse gegenüber dem Topmanagement;

- die Unterstützung der **Umsetzung von Innovationen** durch die Kommunikation der neuen Ideen in das Unternehmen und dessen Umfeld, die Überwachung und Optimierung der Innovationsprozesse, die Übernahme einer Moderatorenrolle an den Schnittstellen von Funktions- und Produktbereichen, die Kontrolle des Innovationserfolgs und die Überwindung von Widerständen, die im Zusammenhang mit den Innovationen entstehen;
- Aufbau und Pflege eines innovationsbezogenen **Wissensmanagements** durch die Identifikation von Wissenslücken, die Verwaltung und Vernetzung des im Unternehmen vorhandenen Wissens, die Zusammenführung der Know-how-Träger und die Erschließung unternehmensexternen Wissens;
- **Netzwerkmanagement** durch den Aufbau und die Pflege von internen und externen Beziehungsnetzwerken und durch die Initiierung und die Begleitung von Kooperationen mit anderen Unternehmen und Institutionen.

UNTER DER LUPE

Der Innovationsmanager als »Alleskönner«?

Eine Auswertung von 32 überwiegend von Industrieunternehmen stammenden Stellenanzeigen, in denen ein Innovationsmanager/eine Innovationsmanagerin gesucht wurde, durch das *Institut für Change Management und Innovation (CMI)* von Februar bis April 2008 ergab ein sehr breites und interdisziplinär ausgerichtetes Aufgabenspektrum. Es reichte von der Mitgestaltung und der strategischen Weiterentwicklung des Innovationsmanagements über die Definition der F+E-Strategie und die Erstellung von Businessplänen bis hin zur Betreuung des Patentwesens und der Entwicklung einer Patentstrategie. Dies zeigt, dass die Aufgabendefinition für Innovationsmanager/-innen eher den unternehmensspezifischen Besonderheiten und den Vorstellungen der Entscheidungsträger als einem klaren Funktions- und Rollenbild folgt. In einigen Fällen sind zudem Zweifel angebracht, ob sich Anforderungsprofil und Bewerberprofile überhaupt in Einklang bringen lassen. Maier& Brem (2018) fanden in einer multiplen Fallstudienuntersuchung in diesem Zusammenhang heraus, dass Innovationsmanager typischerweise die Rollen des Beziehungs- und Prozesspromotors erfüllen. Aber auch Kombinationen mit der Championrolle kommen vor. Vor allem bei kleineren Unternehmen verschwimmen diese Profile sehr stark, weil dort normalerweise die Aufgabenteilung nicht so kleinteilig geregelt ist wie bei vergleichbaren Großunternehmen (vgl. Maier & Brem, 2018, S. 1055-1080).

Die genannten Aufgaben erfordern von einem Innovationsmanager ein breites Kompetenzspektrum und im Regelfall eine langjährige Praxiserfahrung. Nach einer empirischen Studie des *Instituts für Change Management und Innovation (CMI)* ist die **Sozialkompetenz** als die Fähigkeit, mit anderen Menschen effektiv zusammenzuarbeiten und durch andere Menschen zu

wirken, die wichtigste Kompetenzart. Sie wurde von 63 Prozent der befragten 98 Innovationsmanager aus kleinen und mittleren Unternehmen an erster Stelle genannt. An zweiter Stelle folgte mit 39 Prozent der Nennungen die **Methodenkompetenz** (z. B. Beherrschung von Problemlösungs- und Kreativitätstechniken) und an dritter Stelle (37 Prozent) die **Fachkompetenz** (z. B. technologisches und marktbezogenes Wissen). Als »sehr wichtig« wurden gekennzeichnet: **Kommunikationsfähigkeit** als die wichtigste Eigenschaft (76 Prozent), dicht gefolgt von der Fähigkeit, **Innovationspotenziale zu erkennen** (75 Prozent). Es folgten **Teamfähigkeit** (60 Prozent), **Flexibilität**, sich auf neue Situationen einzustellen, und die Fähigkeit, **Veränderungen voranzutreiben** (57 Prozent). **Management Skills** hielt dagegen nur die Hälfte der Befragten für »wichtig« (vgl. Dziatzko & Steinwandt, 2011, S. 32 ff.).

Die konkreten Aufgaben und die erforderlichen Kompetenzen machen deutlich, dass der/die Innovationsmanager/-in in den Unternehmen weniger als Verkörperung eines Rollenbilds denn einer **Funktion** gesehen wird, die einer klaren strukturellen Verankerung bedarf. Dementsprechend sieht auch die organisatorische Einbindung aus: 35 Prozent der befragten Unternehmen messen dem Innovationsmanager eine so hohe Bedeutung bei, dass sie ihn auf der zweiten Hierarchieebene ansiedeln. 30 Prozent der Befragten ordnen den Innovationsmanager dem F+E-Ressort zu, und 24 Prozent sehen ihn als Stabsfunktion mit überwiegend direkter Zuordnung zur ersten Führungsebene. So verwundert es nicht, dass in der zitierten *CMI*-Studie mehr als die Hälfte der Befragten angab, dass die Bedeutung der Funktion des Innovationsmanagers in der Zukunft weiter zunehmen werde, und rund 15 Prozent sagten, dass sie unverändert wichtig bleibe.

Abb. 3-46 fasst die wesentlichen Fragen zur Organisation von Innovationen abschließend zusammen.

Checkliste zur Organisation von Innovationen

- Entspricht die Unternehmensorganisation den strategischen Zielen und den Rahmenbedingungen und ist insbesondere die Organisation des Innovationsmanagements eine sachlogische Konsequenz der verfolgten Innovationsstrategie sowie der Analyse des eigenen Unternehmens und der relevanten Umwelt?
- Ist die aufbau- und die ablauforganisatorische Gestaltung des Innovationsmanagements mit den übrigen im Unternehmen vorhandenen Strukturen und Prozessen kompatibel?
- Ist die vorhandene Organisation des Innovationsmanagements flexibel genug, um den besonderen Anforderungen von Innovationsprozessen gerecht zu werden?
- Wird der Gestaltung der Schnittstellen und der Interdependenzen zwischen den am Innovationsprozess beteiligten Stellen genügend Aufmerksamkeit gewidmet? Wer setzt sich laufend mit diesem »Schnittstellenmanagement« auseinander und beseitigt gegebenenfalls auftretende Prozessbarrieren?
- Hat das Unternehmen die optimale Eingliederungsvariante für sein Innovationsmanagement im Hinblick auf das gegenwärtige und das zukünftige Produktprogramm gewählt?
- Sucht das Unternehmen systematisch nach externen Partnern, mit denen sich im Rahmen der Innovationstätigkeit maximale Synergieeffekte bei einer minimalen Gefahr der Wissensdiffusion erzielen lassen?
- Können temporär auftretende Innovationsdefizite durch den Zukauf oder durch die Lizenzierung externen Wissens überbrückt werden?
- Lassen sich durch die externe Beauftragung von Innovationsaktivitäten die (fixen) Kosten reduzieren, die bei einer eigenen Forschung und Entwicklung anfallen würden?
- Nutzt das Unternehmen systematisch die Möglichkeiten, die sich durch die Zusammenarbeit mit Gemeinschaftsforschungseinrichtungen (z. B. Hochschulen) bieten?
- Erfolgt bei dem Erwerb externen Know-hows eine systematische Bewertung in Form einer Wirtschaftlichkeitsrechnung und einer Chancen-Risiken-Analyse?
- In welchem Umfang werden Innovationsvorhaben in Projektform abgewickelt, und inwieweit werden die betroffenen Unternehmensbereiche bei der Zusammenstellung der Projektteams berücksichtigt?
- Werden Innovationsprojekte systematisch geplant, durchgeführt und hinsichtlich ihrer Ergebnisse bewertet?
- Werden die Einzelprojekte im Rahmen eines Multiprojektmanagements beispielsweise durch eine Projektadministration oder durch einen Lenkungsausschuss integriert, um Doppelarbeiten und Ressourcenvergeudung zu vermeiden?
- Findet das Projektmanagement von Innovationen in allen Unternehmensbereichen ausreichend Anerkennung, und werden die Projektbeteiligten bei ihren Aktivitäten ausreichend unterstützt?
- Werden in den Innovationsprojekten multifunktionale Teams gebildet, die sich ihren Aufgaben weitgehend eigenverantwortlich und hierarchiefrei widmen können?
- Gibt es im Unternehmen Intrapreneure? Falls nicht, woran ist ein derartiges Konzept bisher gescheitert?
- Wie sehen die Rahmenbedingungen für ein Intrapreneuring aus? Lassen sich Handlungsfelder für Intrapreneure erschließen?
- Sofern Intrapreneure im Unternehmen existieren, kommt diesen Personen eine besondere Förderung zu (z. B. durch die Bereitstellung von Ressourcen, die Übertragung von zusätzlichen Kompetenzen, die Freistellung von Routinetätigkeiten, besondere Motivationsmaßnahmen usw.)?
- Wie sieht die Rollenverteilung bei der Durchführung von Innovationen im Unternehmen aus? Lassen sich bestimmte Typen von Promotoren und Opponenten identifizieren? Wenn ja, wie geht die Unternehmensführung mit ihnen um?
- Gibt es im Unternehmen einen Innovationsmanager mit einem klar definierten Aufgaben- und Kompetenzprofil und einer angemessenen organisatorischen Verankerung?

Abb. 3-46: Checkliste zur Organisation von Innovationen

Wiederholungsfragen Kapitel 3

Grundfragen der Organisationsgestaltung

1. Nennen und erläutern Sie die grundlegenden Merkmale von Organisationen.
2. Erläutern Sie, was unter Aufbauorganisation und Ablauforganisation zu verstehen ist.
3. Was ist die Leitungs- oder Führungsorganisation, und welche grundsätzliche Aufgabe hat sie?
4. Welche Strukturtypen der Aufbauorganisation kennen Sie?
5. Welche Prozesse lassen sich bei einer Differenzierung nach Marktbezug unterscheiden, und wo wäre der Innovationsprozess einzuordnen?
6. Welche Vorteile bietet eine prozessorientierte Organisationsgestaltung?

Innovationsprozess

1. Erklären Sie, was unter einem Innovationsprozess zu verstehen ist.
2. Welche grundsätzliche Aufgabe hat ein Innovationsprozess?
3. Welche wechselnden Anforderungen und Organisationsformen sind beim Innovationsprozess zu unterscheiden?
4. Worin unterscheiden sich die verschiedenen Modelle des Innovationsprozesses?
5. Warum ist es sinnvoll, unternehmensindividuelle Innovationsprozesse aufzusetzen?
6. Erläutern Sie den Stage-Gate-Prozess.
7. Beschreiben Sie den Stage-Gate-Prozess der »nächsten Generation«.
8. Worin unterscheiden sich der Stage-Gate-Prozesse von anderen Prozessmodellen?
9. Was ist das Besondere an dem Modell von Koen et al. im Vergleich zu den anderen Innovationsprozessansätzen?
10. Was versteht man unter Closed und Open Innovation?
11. Welche generellen drei Arten der Einbindung unterscheidet man bei Open Innovation?

Welche typischen Probleme werfen Innovationsprozessmodelle auf? Organisation der Innovationsfunktion in Unternehmen

1. Wie kann ein Unternehmen seine Innovationstätigkeit grundsätzlich gestalten?
2. Stellen Sie die Vor- und Nachteile einer Inhouse-Innovationstätigkeit dar.
3. Erläutern und bewerten Sie die Alternativen zur Übernahme externer Innovationen.
4. Welche Möglichkeiten bestehen für Unternehmen, bei Innovationen zusammenzuarbeiten?
5. Worin sehen Sie die wichtigsten Chancen und Risiken, die mit diesen Alternativen verbunden sind?
6. Das Innovationsmanagement lässt sich in einem Unternehmen zentral oder dezentral organisieren. Erläutern Sie diese beiden Optionen ausführlich, und gehen Sie dabei auch auf ihre Vor- und Nachteile ein.
7. Wie beurteilen Sie die Bildung zentral-dezentraler Organisationseinheiten als Träger des Innovationsmanagements?
8. Wie können Innovationsprojekte in die Primärorganisation eines Unternehmens eingegliedert werden?

9. Erörtern Sie die jeweiligen Besonderheiten des Stabs-, des Matrix- und des reinen Projektmanagements im Hinblick auf Innovationen.
10. Wie lassen sich klassisches und agiles Projektmanagement voneinander abgrenzen?
11. Welche Gründe sprechen für mehr agile Techniken im Management von Innovationsprojekten?
12. Was beschreibt das »Agile Manifest«, und welche »agilen Prinzipien« sind dort niedergeschrieben?
13. Beschreiben Sie den SCRUM Flow mit den wichtigsten SCRUM-Rollen, -Artefakten und -Ereignissen.
14. Erläutern Sie hybride Ansätze des Projektmanagements.
15. Warum ist es sinnvoll, in Innovationsprozessen von vornherein bestimmte Rollen zu definieren?
16. Erläutern Sie, was unter dem Konzept des Intrapreneuring zu verstehen ist.
17. Welche grundlegenden Unterschiede sehen Sie zwischen einem Entrepreneur, einem Intrapreneur und einem Manager?
18. Pinchot hat »Zehn Gebote für Intrapreneure« formuliert. Inwieweit können diese Gebote aus Ihrer Sicht in der betrieblichen Praxis befolgt werden, und welche Konsequenzen ergeben sich aus ihrer Umsetzung?
19. Welche Funktion haben Promotoren in Innovationsprozessen?
20. Stellen Sie die Aufgaben des Macht-, des Fach-, des Prozess- und des Beziehungspromotors im Zusammenhang mit der Gestaltung von Innovationen dar, und erläutern Sie deren spezifische Rollen.
21. Welche Kompetenzen sollte ein Innovationsmanager mitbringen?

4 Innovationskultur

Kapitelnavigator

| Inhalt | Lernziel |
|---|--|
| 4.1 Grundfragen der Unternehmenskultur und deren Bedeutung für den Unternehmenserfolg | Einen Einblick in die Grundlagen, die Bedeutung und die Wirkungsweise der Unternehmenskultur erhalten. |
| 4.2 Voraussetzung für eine innovationsfördernde Unternehmenskultur | Erkennen, welche Voraussetzungen für eine innovationsfördernde Kultur zentral sind. |
| 4.3 Merkmale einer innovationsfördernden Unternehmenskultur | Wissen, was eine innovationsfördernde Unternehmenskultur ausmacht. |
| 4.4. Gestaltung einer innovationsfördernden Unternehmenskultur | Wissen, welche Vorgehensweise zur Kultur(weiter) entwicklung sinnvoll ist. |

4.1 Grundfragen der Unternehmenskultur

4.1.1 Was ist unter »Unternehmenskultur« zu verstehen?

In der Literatur zum Innovationsmanagement und in Unternehmenspublikationen wird regelmäßig die **Unternehmens- oder Innovationskultur** genannt, wenn es um die Frage nach den wesentlichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Innovationstätigkeit geht (vgl. Droege/BDI, 1998, S. 6; The Boston Consulting Group, 2010, S. 11). So berichtet die »Global-Innovation-1000«-Studie von *Booz&Company* aus dem Jahr 2011, dass zusätzliche Budgets in F&E keinen Effekt haben, wenn es um die Frage geht, was die Besten der innovativsten Unternehmen weltweit voneinander unterscheidet. Vielmehr sind es die strategische Abstimmung von Innovations- und Unternehmensstrategie und vor allem die Unternehmenskultur, welche den entscheidenden Unterschied ausmachen (vgl. Jaruzelski, Loehr & Holman, 2011, S. 31). Die Bandbreite der einer starken Unternehmenskultur zugeschriebenen Wirkungen reicht dabei von Orientierungshilfe in wirtschaftlich turbulenten Zeiten über die Förderung von hervorragenden Leistungen der Mitarbeitenden bis zur Stärkung des Gründergeists. Die Unternehmenskultur hat demnach also die Aufgabe, einen **Orientierungs- und Handlungsrahmen** vorzugeben, innerhalb dessen die Generierung und Verwirklichung von neuen Ideen problemlos möglich ist. Im Mittelpunkt steht die Förderung des Engagements sowohl Einzelner als auch ganzer Teams, die sich aktiv für Innovationen einsetzen. Das setzt so etwas wie eine kreativ-offene »Innovationsstimmung« voraus, in der die Freude an Neuem permanent gefördert wird und in der ausreichende zeitliche, strukturelle und finanzielle Freiräume für die Entfaltung von Kreativität und Unternehmergeist bestehen. Flick/Rosatzin haben dies in ihrem Aufsatz über

die Innovationskultur des Hightech-Kunststoffherstellers *W. L. Gore & Associates Inc.* sehr eingängig mit einem Zitat der Jazzlegende Duke Ellington beschrieben: »It don't mean a thing, if it ain't got that swing« (Flik & Rosatzin, 2011, S. 253).

Beispiel

Innovation und Unternehmenskultur

Insbesondere in dynamischen Wirtschaftszweigen spielt eine innovationsorientierte Unternehmenskultur eine große Rolle für den Erfolg. Die folgenden vier Beispiele bekannter Unternehmen machen dies deutlich (Hervorhebungen durch die Verfasser):

- »Wandel und Veränderung sind die Basis für zukünftiges Wachstum. Mit einer schlanken Organisation, verbesserter Effizienz und einer **leistungsorientierten Unternehmenskultur** sichern wir unsere Position als führender **Innovationskonzern** und bauen unseren Vorsprung konsequent aus« (Merck KGaA, 2012, S. 20).
- »**Pionier** zu sein gehört für *Siemens* zum gelebten Selbstverständnis, es ist unsere Vision und prägender Bestandteil unserer **Unternehmenskultur**« (Siemens AG, 2011, S. 21).
- »Um immer nahe am Kunden zu sein und Konsumentenbedürfnisse zu befriedigen, ist **Innovation integraler Bestandteil unserer Unternehmenskultur**« (Adidas AG, 2014, S. 68).
- »Das Fundament des *ThyssenKrupp* House of Innovation ist die **Innovationskultur** im Konzern mit mehr Freiräumen, Risikobereitschaft und Förderung von Innovatoren« (ThyssenKrupp, 2010/2011, S. 147).

Schaut man sich die ältere Literatur an, so ist festzustellen, dass die »Entdeckung« der Unternehmenskultur als Erfolgsfaktor in den 1980er-Jahren eine Vielzahl von Veröffentlichungen nach sich zog. Dabei ist die Thematik keineswegs neu, wenn man an die in vielen Unternehmen gebräuchliche Rede vom »Stil des Hauses« denkt. Breiteres Interesse in Theorie und Praxis fanden die kulturellen Aspekte von Unternehmen allerdings erst in den letzten zwanzig Jahren, als man erkannte, dass die Unternehmenskultur einen Beitrag zum wirtschaftlichen Erfolg leisten kann. Seitdem gilt sie als ein faszinierendes und zugleich schwer greifbares Phänomen, mit dem sich Theorie und Praxis in zunehmendem Maße auseinandersetzen.

Unbestritten ist, dass die Unternehmenskultur nach innen das Denken, die Entscheidungen, die Handlungen und das Verhalten der Mitarbeitenden prägt und nach außen die Art und Weise der Interaktion zwischen dem Unternehmen und seiner Umwelt bestimmt. Sie vermittelt Sinn und Richtung und lenkt die individuelle und kollektive Gestaltungskraft auf übergeordnete, gemeinsam getragene Ziele. Demzufolge ist die Unternehmenskultur ein **kollektives Phänomen**, das den »Geist« eines Unternehmens beschreibt und es in Charakter und Stil unverwechselbar und von anderen Unternehmen unterscheidbar macht, wie das folgende Beispiel *Procter & Gamble* zeigt (vgl. Vahs, 2023, S. 153 f.).

Unter **Unternehmenskultur** – synonym werden vielfach die Begriffe »Organisationskultur«, »Firmenkultur« oder »Corporate Culture« verwendet – ist die Gesamtheit der im Laufe der Zeit in einem Unternehmen bewusst oder unbewusst entstandenen und zu einem bestimmten Zeitpunkt wirksamen Wertvorstellungen, Verhaltensvorschriften (Normen), Überzeugungen und Einstellungen zu verstehen.

Beispiel

Die Core Values von Procter & Gamble

Ein Beispiel für unternehmensindividuelle, kulturprägende Werte sind die **Core Values** des 1837 gegründeten Konsumartikelherstellers *Procter & Gamble*, der im Jahr 2017 rund 65 Kernmarken führte (»A Company of Leading Brands«) und weltweit die Nummer zwei der »List of 40 Best Companies for Leaders« (Chief Executive Magazine, 2023) ist. Unter der Überschrift »P&G is its people and the values by which they live« hat das Unternehmen sechs Grundwerte formuliert (vgl. Abb. 4-1):

- **»P&G People:** We attract and recruit the finest people in the world. We build our organization from within, promoting and rewarding people without regard to any difference unrelated to performance. We act on the conviction that the men and women of *Procter & Gamble* will always be our most important asset.
- **Leadership:** We are all leaders in our area of responsibility, with a deep commitment to deliver leadership results. We have a clear vision of where we are going. We focus our resources to achieve leadership objectives and strategies. We develop the capability to deliver our strategies and eliminate organizational barriers.
- **Ownership:** We accept personal accountability to meet the business needs, improve our systems and help others improve their effectiveness. We all act like owners, treating the Company's assets as our own and behaving with the Company's longterm success in mind.
- **Integrity:** We always try to do the right thing. We are honest and straightforward with each other. We operate within the letter and spirit of the law. We uphold the values and principles of *P&G* in every action and decision. We are data-based and intellectually honest in advocating proposals, including recognizing risks.
- **Passion for Winning:** We are determined to be the best at doing what matters most. We have a healthy dissatisfaction with the status quo. We have a compelling desire to improve and to win in the marketplace.
- **Trust:** We respect our *P&G* colleagues, customers, consumers and treat them as we want to be treated. We have confidence in each other's capabilities and intentions. We believe that people work best when there is a foundation of trust« (vgl. P&G, 2022).



Abb. 4-1: Die Core Values von Procter & Gamble

Eine große Bedeutung für die Kulturdiskussion in Theorie und Praxis hat bis heute die Systematik des amerikanischen Sozialpsychologen und Managementwissenschaftlers Edgar H. Schein (vgl. Schein, 1984, S. 3 ff.). Das in Abb. 4-2 dargestellte Modell umfasst **drei Ebenen der Sichtbarkeit kultureller Phänomene**, die für das Verständnis für den Aufbau und die Wirkung einer Unternehmenskultur grundlegend sind (vgl. auch Becker, 2009, S. 149 f.; Steinmann, Schreyögg & Koch, 2013, S. 655 ff.):

- Die oberste Ebene der **Artefakte**, d. h. der Symbole und Zeichen (Artifacts and Creations), ist leicht beobachtbar, aber aufgrund ihrer Mehrdeutigkeit zumindest in einer noch unbekannteren Kultur interpretationsbedürftig. Sie zeigt sich in der Ausgestaltung der Sprache, in besonderen Ritualen und Umgangsformen und in der Wahl der Kleidung durch die Mitarbeitenden. Den Artefakten kommt eine besondere Bedeutung zu, wenn es darum geht, die Inhalte der beiden nachgelagerten Ebenen lebendig zu halten und insbesondere an neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weiterzugeben.
- Die mittlere Ebene der **Normen und Werte** (Espoused Values) ist demgegenüber nur teilweise beobachtbar und schon größtenteils unbewusst. Sie bildet gewissermaßen ein die Artefakte prägendes Zwischenstadium der Sichtbarkeit und Reflexion. Hierzu gehören bestimmte ungeschriebene Verhaltensrichtlinien, Verbote, Maximen und Ideologien, anhand derer die Mitarbeiter »richtiges« von »falschem« Verhalten unterscheiden können. Einige Unternehmen legen ihre Wertvorstellungen und Verhaltensstandards beispielsweise in einer Managementphilosophie oder einem Leitbild nieder. Allerdings haben diese selten etwas mit der tatsächlichen Unternehmenskultur zu tun und sind meist mehr Wunschvorstellungen als Beschreibungen der Wirklichkeit.
- Demgegenüber sind die **Grundannahmen** (Basic Assumptions) der unteren Ebene unbewusst und unsichtbar und damit schwer zu identifizieren. Es handelt sich um die grundlegenden Annahmen, Überzeugungen, Orientierungs- und Vorstellungsmuster (»Weltanschauung«) innerhalb eines Kulturkreises, die den Ausgangspunkt wertorientier-

ter Handlungen darstellen. Sie haben sich in Organisationen oft über Jahrzehnte hinweg entwickelt und werden als selbstverständlich angenommen. Hierzu gehört beispielsweise die Antwort auf die Frage nach der Natur des Menschen (»faul« oder »fleißig«) oder auf die Frage nach der Art der menschlichen Beziehungen (»egalitär« oder »hierarchisch«). Die Grundannahmen bilden einen **Kulturkern**, der die beiden höheren Ebenen der Unternehmenskultur prägt.

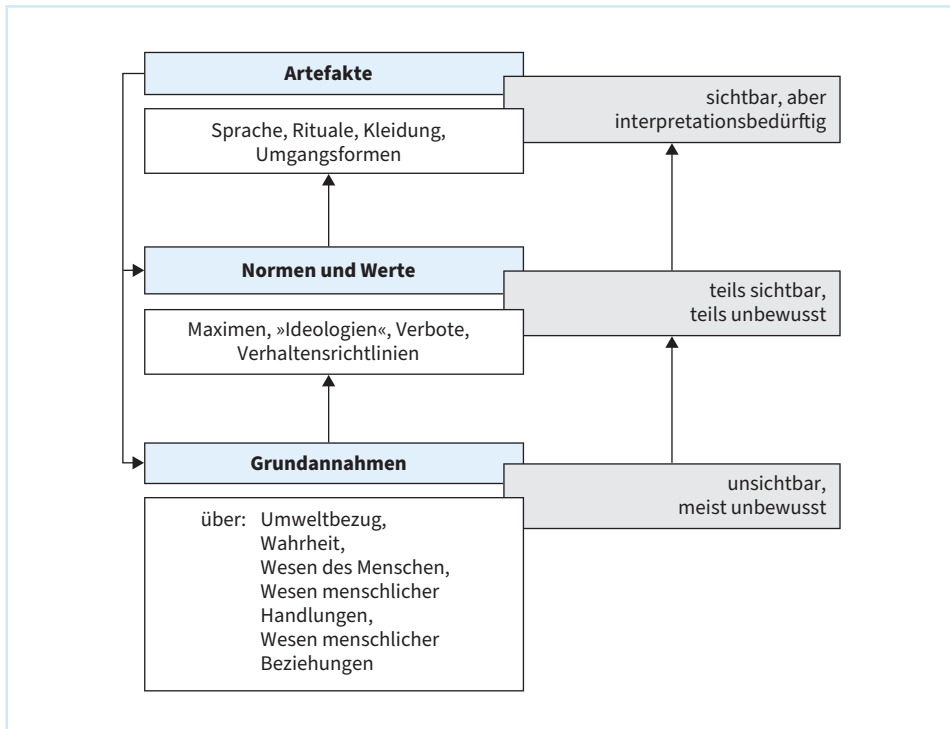


Abb. 4-2: Kulturebenen nach Schein (vgl. Schein, 1984, S. 4)

Die »verinnerlichten« Werte bewirken eine **Koordination der Aktivitäten** und können die formalen Koordinationsmechanismen wie beispielsweise Regeln, Programme und Anweisungen zumindest teilweise ersetzen. Dies gilt umso mehr, je stärker die Mitarbeitenden in ihren Überzeugungen übereinstimmen und diese als handlungsleitend akzeptieren und umsetzen. Die Unternehmenskultur führt sozusagen zu einer **kollektiven Programmierung** menschlichen Denkens. Sie wirkt implizit, also unausgesprochen und unbemerkt. Ihre Inhalte werden im Sozialisationsprozess durch symbolische Vermittlung erworben (vgl. Becker, 2009, S. 144). Angesichts der sich wandelnden Rahmenbedingungen insbesondere durch die zunehmend globale Ausrichtung von Unternehmen, den verschärften Wettbewerb und die gesellschaftlichen Entwicklungen kann die Unternehmenskultur einen wesentlichen Beitrag zur Bewältigung des wirtschaftlichen und sozialen Strukturwandels leisten. Die kulturelevanten Veränderun-

gen werden vor allem durch die folgenden Entwicklungen beeinflusst (vgl. Rosenstiel, 2011, S. 51 ff., 375 ff.; Schanz, 1994, S. 274 ff., 376 ff.; Wever, 1992, S. 17 ff.):

- Eine in fast allen Branchen verschärfte nationale und internationale **Wettbewerbssituation** zwingt die Unternehmen seit den 1980er-Jahren zur Aktivierung der Motivationsreserven ihrer Mitarbeitenden. Erfolgreiche und durch ihre Kultur geprägte Unternehmen werden als nachahmenswerte Vorbilder gesehen. Insbesondere die »japanische Herausforderung«, also das scheinbar unaufhaltsame Vordringen von japanischen Produkten auf den Weltmärkten, veranlasste viele US-amerikanische und westeuropäische Unternehmen, sich mit den Besonderheiten des fernöstlichen Managements und seinen Rahmenbedingungen auseinanderzusetzen. Dabei wurden die außerordentlich starke Identifikation japanischer Arbeitnehmer mit »ihrem« Unternehmen, das dahinterstehende ausgeprägte emotionale Engagement und das System kollektiver Beschlussfassung und Verantwortung als wesentliche kulturelle Erfolgsfaktoren identifiziert.
- Auf der politischen Ebene hat die **wachsende gesellschaftliche Verantwortung** von Unternehmen erhebliche Auswirkungen auf die Formulierung der Unternehmenswerte als Kulturkern. Dies ergibt sich unter anderem durch den zunehmenden Einfluss von bestimmten gesellschaftlichen Gruppen wie Verbraucherverbänden, Umweltschützern und Bürgerinitiativen, welcher dazu führt, dass die Anforderungen an Unternehmen steigen und heutzutage deutlich über die Sicherung des wirtschaftlichen Erfolgs hinausgehen. Dem versuchen Unternehmen beispielsweise durch die Formulierung von Werten (»Verantwortungsvoll. Wir verpflichten uns zu ethischem und verantwortungsvollem Handeln« – Siemens AG, 2008) Rechnung zu tragen.
- Die **rationale und technokratische Unternehmens- und Mitarbeiterführung** stößt zunehmend an ihre Grenzen. Im Vergleich zu den »harten« Faktoren wie der Unternehmensstrategie, der Organisation und den Führungssystemen werden »irrationale« Themen und »qualitative« Methoden wie die Mitarbeiterführung oder eben die Unternehmenskultur als immer wichtiger für eine erfolgreiche Tätigkeit angesehen.
- Durch den anhaltenden **Wertewandel** (vgl. Abb. 4-3) – weg von den traditionellen Pflicht- und Akzeptanzwerten (z. B. Disziplin, Gehorsam, Leistung) und hin zu den neuen Selbstentfaltungswerten (z. B. Betonung von Selbstverwirklichung und Lebensgenuss, abnehmende Bereitschaft zur Unterordnung) – müssen sich die Verantwortlichen in Unternehmen Gedanken machen, wie auch zukünftig eine hohe Identifikation der Mitarbeitenden mit den Unternehmenszielen gewährleistet werden kann. Als eine mögliche Antwort auf die zunehmenden Individualisierungstendenzen wird die Entwicklung einer Unternehmenskultur gesehen, die den Einzelnen auch emotional stärker in die betriebliche Gemeinschaft einbindet.
- Im Zusammenhang mit dem Wandel der Werte ändert sich auch die **Loyalitätsbindung der Mitarbeitenden** an das Unternehmen. So tritt die Identifikation mit dem eigenen Unternehmen zunehmend in den Hintergrund. Wichtiger als die Bindung an den Arbeitgeber ist die persönliche Selbstverwirklichung. Daher werden insbesondere fähige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht mehr unbedingt ihr gesamtes Berufsleben in ein- und derselben Firma verbringen, sondern sie werden dort tätig sein, wo sie ihre beruflichen Vorstellungen am besten verwirklichen können. Menschen wollen nicht nur ihre beruflichen Vorstellun-

gen verwirklichen, sondern ihre Arbeit auch als sinnvoll erleben, die eigenen Fähigkeiten anwenden, sich entwickeln, aber vor allem anderen Menschen helfen und damit gesellschaftlich eingebunden sein (Stichwort **Purpose Economy**; vgl. Hardering, 2020, S. 35). Die Gehaltsstudie des Karrierenetzwerk XING von 2019 zeigt, dass zehn Prozent der Nutzer/-innen für eine sinnstiftendere Arbeit den Job wechseln würden, und berichtet weiter: »Jeder Zweite wäre bereit, für eine erfüllende Tätigkeit oder eine gesellschaftlich verantwortungsvolle Aufgabe auch weniger zu verdienen« (XING, 2019, S. 5; siehe auch Kap. 2.1.) Die Unternehmen sind also zunehmend gefordert, Konzepte zur optimalen Gestaltung der Arbeitsbedingungen zu entwickeln, um die Fluktuation des hoch qualifizierten und hoch motivierten Personals so gering wie möglich zu halten und damit in dem immer stärker werdenden »War for Talents« eine Chance zu haben.

| Traditionelle Werte | Neue Werte |
|---------------------|---------------------------|
| Disziplin | Selbstbestimmung |
| Gehorsam | Partizipation |
| Hierarchie | Team |
| Leistung | Bedürfnisorientierung |
| Karriere | Persönlichkeitsentfaltung |
| Effizienz | Kreativität |
| Macht | Kompromissfähigkeit |
| Zentralisierung | Dezentralisierung |

Abb. 4-3: Traditionelle und neue Werte (Wever, 1992, S. 26)

Will ein Unternehmen diesen veränderten Bedingungen gerecht werden und von den funktionalen Kulturwirkungen profitieren, muss es geeignete Voraussetzungen schaffen, damit die Leistungspotenziale der Mitarbeitenden umfassend genutzt werden können. Gerade in Innovationsprozessen ist es wichtig, dass einerseits ausreichende Freiräume für die Entfaltung von Kreativität und Unternehmergeist bestehen und andererseits die vorhandenen knappen Ressourcen im Hinblick auf die Innovationsziele gebündelt werden. Die Unternehmenskultur leistet hierzu einen wichtigen Beitrag.

Beispiel

Kultur als Entwicklungsbasis bei Georg Fischer

Welche Bedeutung einer »funktionalen«, vom Topmanagement vorgelebten Unternehmenskultur zugemessen wird, ist dem Geschäftsbericht des Industriekonzerns *Georg Fischer AG* aus dem Jahr 2013 zu entnehmen:

»Eine gemeinsame Unternehmenskultur gewinnt mit zunehmender Internationalisierung an Bedeutung. Indem die Konzernzentrale die unternehmerischen Grundwerte vermittelt und umsetzt, pflegt und fördert sie diese Unternehmenskultur. Die offene, aktive und zeitgerechte Kommunikation mit den Mitarbeitenden, Kunden, Investoren und in der

Öffentlichkeit verleiht Glaubwürdigkeit und schafft Vertrauen« (Georg Fischer AG, 2014, S. 34).

4.1.2 Was sind die Gestaltungselemente der Unternehmenskultur?

Jede Unternehmenskultur ist durch für sie charakteristische Merkmale und Ausdrucksformen gekennzeichnet. Wie sich eine Unternehmenskultur darstellt, lässt sich beispielsweise an der internen Kommunikation, dem Umgang mit Konflikten, Kritik und Fehlern, dem Verhalten gegenüber den Kunden oder der Art und Weise, wie Sitzungen gestaltet werden, erkennen. Wichtige **Gestaltungselemente der Unternehmenskultur** sind neben der Vision und dem Leitbild (vgl. hierzu Abschnitt 2.1) die im Unternehmen tradierten und gelebten Normen, Symbole, Legenden und Rituale. Sie dienen dazu, den Mitarbeitenden ebenso wie anderen Stakeholdern die Wert- und Glaubensvorstellungen des Unternehmens zu vermitteln, diese Vorstellungen zu stabilisieren und weiterzuentwickeln:

- Die **formalen Normen** und **Verhaltensstandards** in Unternehmen geben an, welche Denk- und Verhaltensweisen von den Mitarbeitenden unter bestimmten Umständen erwartet werden (Normen, Wertvorstellungen), oder sie schreiben ein bestimmtes Verhalten konkret vor (Standards, Rituale). So herrscht beispielsweise in vielen Organisationen Einigkeit darüber, was für »gut« oder »schlecht« zu halten ist und was sich »ziemt« oder als »unschicklich« gilt. Besprechungen und Betriebsfeiern haben häufig den Charakter von rituellen Handlungen, in denen jede Phase des Ablaufs genauen und immer wiederkehrenden Mustern folgt.

Beispiel

Die fünf Leitlinien der Deutsche Telekom AG

Ein aktuelles Beispiel für derartige Verhaltensstandards sind die fünf Leitlinien der *Deutschen Telekom AG*. Sie bilden die Grundlage für den »Code of Conduct«, der als »Verhaltenskodex« die »Regeln für unser tägliches Arbeiten« definiert (vgl. Deutsche Telekom AG, 2022).

»Kultur ist die DNA eines Unternehmens und beeinflusst damit nicht nur die Arbeitsweise, sondern auch den Erfolg der Deutschen Telekom. Deshalb sind unsere Leitlinien so wichtig, zur täglichen Reflexion unseres Verhaltens und als Indikator für unsere Kultur. Denn wir wollen besser werden. [...]

Die Leitlinien sind jedoch nicht nur für den internen Gebrauch gedacht, sondern für den Umgang mit dem externen Umfeld der Deutschen Telekom. Damit unterstreichen Sie auch das gesellschaftliche Engagement des Konzerns.

- **Begeistere unsere Kunden**
Wir sind der vertraute Begleiter und unterstützen unsere Kund*innen beim Erreichen ihrer Ziele – durch ein einfaches, innovatives Kundenerlebnis, welches den Mensch in den Mittelpunkt stellt.
- **Einfach machen**
Wir gehen mit Unternehmergeist lösungsorientiert vor–n – das gibt uns einen Vorsprung vor den Wettbewerbern.
- **Handle mit Respekt und Integrität**
Sowohl innerhalb als auch außerhalb unseres Unternehmens werden wir unserem Anspruch gerecht, richtig und fair zu handeln.
- **Offen diskutieren, dann geschlossen handeln**
Wir sind ein Team. Wir fordern und fördern uns gegenseitig.
- **Ich bin die Telekom – auf mich ist Verlass**
Wir sind stolz, die Telekom zu sein. Wir handeln mit Leidenschaft, Verantwortung und Engagement – Vertrauen bedeutet uns alles.
- **Bleibe neugierig und wachse**
Wir bleiben neugierig und beim Lernen immer am Ball. Diese Einstellung lässt uns sowohl als Unternehmen, als auch persönlich wachsen

Die Leitlinien stellen die Basis für die Zusammenarbeit für unsere Kunden, Anteilseigner und die Öffentlichkeit dar. Alle Führungskräfte und Mitarbeiter der Deutschen Telekom haben sich verpflichtet, die Werte mit Leben zu füllen.

Darauf aufbauend ist der Code of Conduct unser Verhaltenskodex, der unsere Leitlinien noch stärker greifbar macht. Er definiert die Regeln für unser tägliches Arbeiten intern wie extern. Damit schlägt er die Brücke zwischen den Leitlinien und den vielen verschiedenen Richtlinien und rechtlichen Regelungen im Konzern.

- In jedem Unternehmen finden sich **Symbole**, die oft gar nicht bewusst als solche wahrgenommen werden. Dazu zählen unter anderem die Kleidung, der Sprachstil, vorhandene oder fehlende Statussymbole, die Büroraumgestaltung, Slogans, Logos und das Verhalten des Topmanagements im Sinne einer Vorbildfunktion. Symbole existieren nicht um ihrer selbst willen, sondern sie sind ein Ausdruck derjenigen Werte und Normen, mit denen sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Unternehmens identifizieren sollen. Deshalb werden die Symbole von den Mitarbeitenden als verbindlich anerkannt. Wer sich nicht anpasst, hat häufig mehr als nur ein Identifikationsproblem (vgl. Vahs, 2023, S. 158 ff.; Wever, 1992, S. 62 f.).

Beispiel

»Open Door Policy« bei HP

So ist die *Hewlett-Packard GmbH* bekannt für ihre »Open Door Policy«, bei der die Türen der Vorgesetzten grundsätzlich immer für alle offen stehen und die Mitarbeitenden sich

darüber hinaus mit ihren Anliegen an die Führungskräfte oder an die Personalabteilung wenden können, ohne dass ihnen daraus Nachteile entstehen («Our Open Door Policy reflects our commitment to open communications and a workplace where each person's voice is heard.» – Hewlett Packard GmbH 2013, S. 109). Dieses symbolträchtige Offenhalten der Türen geht zurück auf die »Regeln der Garage« der beiden Firmengründer William R. Hewlett und Dave Packard (vgl. auch das folgende Beispiel).

- Als weiteres Kulturelement werden in der Literatur **Helden** genannt. Helden sind tatsächliche oder erfundene herausragende Persönlichkeiten, die innerhalb einer Kultur anerkannt werden (sollen). In Unternehmen sind es oftmals deren Gründer oder einzelne Topmanager, die als Visionäre und innovative Unternehmer im Laufe der Zeit zu Helden stilisiert wurden und über die Geschichten (Success Stories), Sagen oder **Legenden** verbreitet werden. Legenden oder Ähnliches verstärken und übermitteln strukturelle Kultur Aspekte und tragen zur Legitimation und Aufrechterhaltung des Wertesystems einer Organisation bei. Beispiele für Helden im deutschsprachigen Raum sind Robert Bosch, Werner von Siemens oder Alfred Krupp, für Helden im nordamerikanischen Raum Henry Ford, John D. Rockefeller, Howard Hughes oder Steve Jobs. Neben diesen »dauerhaften« Helden gibt es auch »Situationshelden« wie den »Verkäufer des Monats« oder die »Mitarbeiterin der Woche«. Der deutsche Organisationswissenschaftler Schanz bemerkt zu Recht, dass der Übergang »zum Trivialen auf nahtlose Weise erfolgt« (Schanz, 1994, S. 281).

Beispiel

Der Ursprung der »Open Door Policy«

Bill Hewlett, einer der beiden Gründer von *HP*, kam an einem Samstag ins Werk und fand zu seinem großen Missfallen das Materiallager verschlossen. Er besorgte sich sofort einen Bolzenscheider und entfernte damit das Vorhängeschloss von der Tür. Er hinterließ einen Zettel, den man am Montagmorgen fand. Auf diesem Zettel stand geschrieben: »Diese Tür bitte nie wieder abschließen. Danke, *Bill*.«

Beispiel

Märchen machen Innovationen lebendig

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Europäische Sozialfonds förderten 2011 gemeinsam ein Forschungsprojekt mit dem Titel »Innovationsdramaturgie nach dem Heldenprinzip«. Das Projekt sollte zeigen, wie sich Botschaften lebendiger vermitteln lassen und dazu beitragen können, die Mitarbeitenden eines Unternehmens als Innovatoren zu gewinnen. Eine Innovationsgeschichte stellt sich stark verkürzt so dar: »So wurde beispielsweise bei der *Festo AG & Co. KG* im Ansatz der Automatisierungstechniker, naturähnliche Maschinen zu entwickeln, viel Zaubenhaftes entdeckt. Der Schritt zum Märchen war also nicht weit« (vgl. Spitzley, Ganz & Martinetz, 2011, S. 22 f.).

- **Rituale** sind symbolträchtige Handlungen, in denen die für ein Unternehmen bedeutenden Werte und Normen richtiggehend »inszeniert« werden. Beispiele sind die feierliche Einführungsveranstaltung für neue Mitarbeitende, ein Tag der offenen Tür für die Angehörigen der Belegschaft, die offizielle Verkündung der Jahresziele oder die Aufnahme von erfolgreichen Verkäufern in bestimmte »Clubs« oder »Hitlisten«. Auch die Verhaltensregeln im Unternehmensalltag werden durch Rituale geprägt. Wever nennt als Beispiele dafür die Sitzordnung und die Tischform bei Konferenzen, die Legitimität von öffentlich ausgetragenen Disputen oder das zugelassene Maß an Emotionalität (vgl. Wever, 1992, S. 65).

Beispiel

Ohne Fleiß kein Preis!

In vielen Unternehmen werden im Rahmen von Wettbewerben regelmäßig Auszeichnungen für außergewöhnliche Neuproduktentwicklungen und andere hervorragende Innovationsleistungen vergeben, so beispielsweise der seit 1982 jährlich verliehene »Fritz-Henkel-Preis für Innovation« der *Henkel AG & Co. KGaA* und der seit 1998 vergebene »Corporate Innovation Award« der *Merck KGaA*. Die Preisverleihung folgt dabei zumeist festen Ritualen, mit denen die Preisträger gewürdigt werden und die zugleich ein Signal setzen, das andere Mitarbeitende zu vergleichbaren Leistungen anspornen soll. So ist die höchste Auszeichnung, die *3 M* zu vergeben hat, der »Carlton Award«, inzwischen zu einer Art »internem Nobelpreis« geworden.

4.1.3 Welche Funktionen und Wirkungen hat die Unternehmenskultur?

Eine wichtige Frage ist, welche Funktionen die Unternehmenskultur erfüllen soll und kann. Schließlich sind Unternehmen keine »sozialen Veranstaltungen«, sondern sie verfolgen konkrete Ziele, die sie innerhalb eines bestimmten Zeithorizonts erreichen wollen. Insofern ist die Unternehmenskultur neben beispielsweise der Planung und der Organisation ein weiteres Instrument, um die gewünschten Zielwirkungen (beispielsweise hohe Innovationsraten) realisieren zu können. Der Unternehmenskultur kommen damit im Wesentlichen **drei originäre Funktionen** zu (vgl. Dill & Hügler, 1987, S. 146 ff.):

- **Koordinationsfunktion:** Unter »Koordination« kann ganz allgemein die Abstimmung von Einzelaktivitäten im Hinblick auf ein übergeordnetes Gesamtziel verstanden werden. In hierarchisch-arbeitsteilig organisierten Unternehmen ergibt sich die Notwendigkeit der Koordination aus den jeweiligen Interessen und individuellen Zielen der einzelnen Mitarbeitenden einerseits und der Begrenzung der gemeinsam zu nutzenden Ressourcen andererseits. Gerade in Innovationsprozessen besteht aufgrund ihrer Komplexität und ihrer Interdependenzen ein erheblicher Koordinationsbedarf, dessen Bewältigung wesentlich zum Erfolg oder Misserfolg eines Innovationsvorhabens beiträgt.
- **Integrationsfunktion:** Die Integrationsfunktion steht in einem engen Zusammenhang mit der Koordinationsfunktion. Unter »Integration« wird die Verknüpfung von einzelnen Elementen zu einem Ganzen verstanden. Auf die Gestaltung von Innovationsprozessen

übertragen, bedeutet dies beispielsweise die Zusammenfassung der verschiedenen Fachfunktionen wie F+E, Marketing, Produktion, Controlling usw. in einem dauerhaften oder zeitlich befristeten Innovationsteam, das gemeinsam die Innovationsprozesse begleitet und eventuell entstehende Probleme löst.

- **Motivationsfunktion:** »Motivation« bedeutet die Anregung einer Person zu einem bestimmten Verhalten. Im Rahmen von Innovationsprozessen ist insbesondere die Arbeits- oder Leistungsmotivation von Interesse, also die Motivation der Beteiligten, die ihnen übertragenen Aufgaben und Pflichten zielgerichtet im Sinne des Unternehmens wahrzunehmen. Sie veranlasst die Mitarbeitenden beispielsweise, den Innovationsprozess mit aller Kraft auch gegen interne Widerstände durchzuführen und neue Ideen zur Marktreife zu entwickeln.

Diese Funktionen können jedoch nur unter der Voraussetzung starker und funktionaler Unternehmenskulturen wahrgenommen werden. »Starke«, d.h. eindeutige, unverwechselbare und von vielen Mitarbeitenden verinnerlichte Kulturen sind in ihrer Wirkung allerdings **ambivalent**. Sie können sowohl zum Erfolg einer Innovation oder eines ganzen Unternehmens beitragen als auch deren Fehlschlag oder dessen Niedergang bewirken. Letzteres kann insbesondere dann der Fall sein, wenn durch die herrschende Kultur notwendige Veränderungen behindert oder sogar unmöglich gemacht werden. Daher ist zwischen **positiven (funktionalen)** und **negativen (dysfunktionalen) Wirkungen** von Unternehmenskulturen zu unterscheiden (vgl. Abb. 4-4 sowie Vahs, 2023, S. 168 f. und die dort angegebene Literatur):

- Eine »gelebte« Unternehmenskultur setzt bei den Mitarbeitenden eine weitgehende Übereinstimmung in Bezug auf Wertvorstellungen und Präferenzen voraus. Dann kann sie eine **koordinierende, stabilisierende und integrierende Wirkung** entfalten, die dazu beiträgt, einen allgemeinen Grundkonsens (»Wir-Gefühl«) herzustellen und die Leistungsbeiträge der Mitarbeitenden auf ein gemeinsames Ziel hin auszurichten. Dadurch wird die **Kommunikation** erleichtert, und die **Entscheidungsfindung und -umsetzung** wird beschleunigt. Der formale Regelungs- und Kontrollaufwand verringert sich. Die **motivationsfördernde Wirkung** der Unternehmenskultur wird durch einzelne Kulturelemente unterstützt, die den sozialen Bedürfnissen entgegenkommen oder Antwort auf die Frage nach dem »Sinn« der Arbeit geben. Dies fördert die **Loyalität** der Mitarbeitenden zu »ihrem« Unternehmen. Eine funktionale Kultur ermöglicht es einem Unternehmen, auftretende Probleme **frühzeitig** zu erkennen und zu lösen, bevor sich aus ihnen eine Krisensituation entwickelt. Sie erfordert breite Glaubens- und Wertvorstellungen, die einen umfassenden Denk- und Verhaltensspielraum gewährleisten.
- Vor allem in kritischen Situationen kann sich die Unternehmenskultur aber auch negativ auswirken. Starke Kulturen können durch ihre Stabilisierungswirkung tendenziell zur **Abschließung** und zur **Trägheit** führen. Warnsignale der Umwelt, neue Herausforderungen oder neue Chancen, die mit der bestehenden Kultur unvereinbar sind, werden dann nicht rechtzeitig erkannt, bewusst übersehen oder verdrängt. Notwendige Anpassungsmaßnahmen werden als Bedrohung der kulturellen Identität erlebt und deshalb abgewehrt. Stattdessen ist das Unternehmen auf traditionelle Erfolgsmuster fixiert, die aufgrund von

veränderten Rahmenbedingungen möglicherweise nicht mehr wirksam sind. Schließlich können **emotionale Barrieren** der Umsetzung von neuen Ideen im Wege stehen, wenn diese Ideen als kulturschädigend empfunden werden. Insofern behindert eine starke Kultur unter Umständen die Entscheidungs- und Handlungsflexibilität. Dies kann in letzter Konsequenz so weit gehen, dass ein Unternehmen in seinem **Bestand gefährdet** wird.

| Positive Effekte | Negative Effekte |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Koordinationswirkung • hohe Motivation und Loyalität • Stabilität und Zuverlässigkeit • effiziente Kommunikation • rasche Entscheidungsfindung • antizipative Problemlösung | <ul style="list-style-type: none"> • Tendenz zur Abschließung • Blockierung neuer Orientierungen • kollektive Abwehrhaltung • Aufbau emotionaler Barrieren • Mangel an Flexibilität |

Abb. 4-4: Wirkungen der Unternehmenskultur (Vahs, 2023, S. 168)

Die Unternehmenskultur bietet also grundsätzlich die Möglichkeit einer Einflussnahme auf die Innovations- und Leistungsstärke eines Unternehmens, weil sie explizit auf die Einstellungen und die Verhaltensmuster der Mitarbeitenden zugreift. Diese Beeinflussung ist insbesondere dann möglich, wenn die Mitarbeitenden in den Prozess der Kulturentwicklung mit einbezogen werden und so ihre unterschiedlichen Erfahrungen, Sichtweisen und Fähigkeiten einbringen können. Allerdings hängt die Wirkung der Kultur im Einzelfall von der konkreten Situation ab, in der sich das Unternehmen befindet. Kulturelle »Stärke« und kulturelle »Funktionalität« stehen dabei gelegentlich im Widerspruch zueinander, wie Schanz zutreffend feststellt (vgl. Schanz, 1994, S. 295).

4.1.4 Bedeutung der Unternehmenskultur für den Unternehmenserfolg

»Culture eats strategy for breakfast« ist ein bekannter Satz von Peter Drucker, der damit keineswegs zum Ausdruck bringen wollte, dass Strategie, vor allem im Bereich der Innovation, nicht wichtig ist. Vielmehr unterstreicht er damit die Bedeutung der Kultur im Dreieck Strategie – Umsetzung – Kultur. Die Strategie gibt die Richtung vor, doch ohne passende Kultur lässt sie sich, wenn überhaupt, nur schwer umsetzen. Unternehmen, deren Innovationsstrategie von einer passenden Innovationskultur begleitet wird, erzielen im Durchschnitt ein um 30 Prozentpunkte höheres Wachstum des Unternehmenswertes über fünf Jahre (vgl. Jaruzelski, Loehr & Holman, 2011, S. 40 ff.).

Die erfolgreiche Bewältigung der Herausforderungen von Markt und Wettbewerb hängt also nicht allein von dem Einsatz neuer Produkt-Markt-Konzepte, neuer Produktions- und Organisationsformen oder einem spezifischen Planungsinstrumentarium ab. Vielmehr spielt gerade die (Neu-)Gestaltung der Arbeits- und Sozialbeziehungen sowie der innerbetrieblichen Kommunikation und Zusammenarbeit eine entscheidende Rolle für den Unternehmenserfolg. Innovative Unternehmen sind auf hoch motivierte Mitarbeiter angewiesen, die sich mit »ihrem«

Unternehmen identifizieren und die ihnen angebotenen Beteiligungsmöglichkeiten sinnvoll nutzen (zu den erfolgswirksamen Zusammenhängen von Strategie, Kultur und Organisation vgl. Abschnitt 1.3.2).

Eine Neugestaltung der formalen Organisationsstruktur, der Wertschöpfungsprozesse oder der Innovationsstrategie reicht also nicht aus, um angesichts einer immer dynamischeren und komplexeren Unternehmensumwelt langfristig erfolgreich zu sein. Vielmehr muss den informalen Aspekten vermehrt Beachtung geschenkt werden. Der so genannte **Beziehungseisberg** bildet die formalen und die informalen Aspekte einer Organisation ab. Während die **formalen, rationalen** (»harten«) Aspekte direkt beobachtbar sind (z.B. in Form von Organigrammen, Stellenbeschreibungen, Richtlinien, Handbüchern, Plänen), lassen sich die **informalen, affektiven** (»weichen«) Aspekte nicht unmittelbar erkennen (z.B. persönliche Beziehungen, Werte, Einstellungen, Machtverteilung, Unternehmenskultur). Für ein Unternehmen und dessen Funktionalität und Innovationskraft sind aber gerade die informalen Beziehungen, die »unter der Oberfläche« walten, häufig von größerer Bedeutung als die formalen Beziehungen, die wie die Spitze eines Eisbergs sofort sichtbar sind (vgl. Abb. 4-5). Das folgende Beispiel aus der Wirtschaftspraxis macht dies deutlich.

Beispiel

Die Geschichte vom Zitronenfalter

Die Divergenz zwischen den formalen und den informalen Aspekten einer Organisation wird in einem Bonmot besonders deutlich, das in vielen Unternehmen kursiert. Es lautet: »Wer glaubt, ein Abteilungsleiter leitet eine Abteilung, der glaubt auch, ein Zitronenfalter faltet Zitronen«, und macht deutlich, dass formal zugewiesene Amtsautorität nicht zwingend bedeutet, dass mit der Position des Abteilungsleiters auch Respekt und Anerkennung der Leitungsfunktion auf der informalen Ebene verbunden ist.



Abb. 4-5: Der »Beziehungseisberg« (Vahs, 2023, S. 137)

Die beiden amerikanischen Berater Tom Peters und Robert Waterman gehörten zu den ersten, die die Bedeutung der »weichen« Faktoren für den Unternehmenserfolg erkannten. In ihrer Anfang 1982 unter dem Titel »In Search of Excellence« veröffentlichten Studie über 62 damals »exzellente« US-Unternehmen (u. a. *Hewlett-Packard*, *IBM*, *3 M*, *Kodak*, *Procter & Gamble*) machten die beiden Autoren deutlich, dass es neben den drei **harten**, eher rational-quantitativen Erfolgsfaktoren Struktur, Strategie und System auch vier **weiche** Faktoren gibt, die vorwiegend emotional-qualitativer Natur sind (Selbstverständnis, Spezialkenntnisse, Stammpersonal und Stil). Erst die sinnvolle Verknüpfung dieser Faktoren und ihre Wechselwirkungen machen ein Unternehmen erfolgreich und ermöglichen die Hervorbringung von »Spitzenleistungen« (vgl. hierzu das Erfolgsfaktoren- oder **7-S-Modell** in Abb. 4-6).

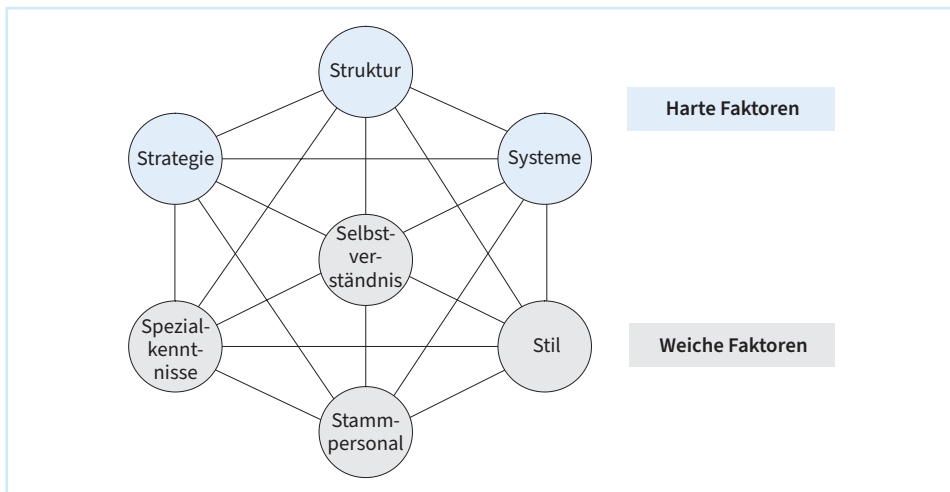


Abb. 4-6: Das 7-S-Modell

Beispiel

Achtung, U-Boote!

Vor allem in F+E-intensiven Unternehmen ist immer wieder von so genannten **U-Booten** die Rede, die teilweise auch als »Blue-Sky-« oder »Friday-Afternoon-Projekte« bezeichnet werden. Gemeint sind damit Innovationsprojekte, die ohne einen »offiziellen« Projektauftrag initiiert und fortgeführt werden. So entwickeln Mitarbeitende eines Softwareunternehmens verdeckt neue Programme, Automobilingenieure erproben ohne Auftrag neue Fahrzeugbauteile oder Chemiker/-innen entwickeln nebenher alternative Wirkstoffe. Weil das formale Okay der Entscheidungsträger fehlt, versuchen die Projektträger (von »Verantwortlichen« im Sinne des Projektmanagements kann man hier wohl kaum sprechen), Ressourcen aus anderen Projekten in »ihr« Projekt zu integrieren – natürlich, ohne dass dies den Entscheidungsträgern auffällt. Führen die Projekte nicht zum Erfolg, bleiben die U-Boote für immer unter Wasser, wenn sie nicht vorher entdeckt werden. Nur erfolgrei-

che Projekte tauchen irgendwann in Form beispielsweise neuer Produkte auf (zu solchen »Bootlegging«-Projekten vgl. auch Abschnitt 5.2.3).

Insgesamt ist das Vorhandensein von »U-Booten« ein klares Indiz dafür, dass die formalen und die informalen Ebenen des betreffenden Unternehmens nicht kompatibel sind. Darauf sollte das Topmanagement schnellstmöglich reagieren, nicht zuletzt deshalb, weil Untersuchungen davon ausgehen, dass zwischen einem Zehntel und einem Fünftel der F+E-Budgets von Unternehmen in U-Boot-Projekte fließt (vgl. Jaworski & Zurlino, 2007, S. 125). Bekannte Beispiele für »Bootlegging«-Projekte sind die Pharmazeutika *Aspirin* und *Cibrobay* von *Bayer*, die Flüssigkristall-(LCD-)Technologie von *Merck* und die Laserentwicklung von *Hughes Aircraft* (vgl. Corsten, Gössinger & Schneider, 2006, S. 76).

Mit ihrer These, dass es vor allem die weichen Faktoren sind, die Unternehmen an die Spitze bringen, während die harten Faktoren hinsichtlich ihrer Erfolgswirkung oftmals überschätzt würden, lösten Peters und Waterman eine intensive und bis heute anhaltende Diskussion über die Wirkung der Unternehmenskultur auf den Unternehmenserfolg und einen regelrechten »Corporate-Culture-Boom« aus. Damit stellt sich die Frage, inwieweit und in welcher Form sich die bisherigen Erkenntnisse zur Wirkungsweise der Unternehmenskultur für die Initiierung und die Durchführung von Innovationsprojekten nutzen lassen. Welche konkreten kulturellen Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit in einem Unternehmen neue Ideen entstehen und erfolgreich in marktreife Problemlösungen umgesetzt werden können?

4.2 Voraussetzungen für eine innovationsfördernde Unternehmenskultur

»Jedes Unternehmen hat eine Unternehmenskultur – aber nicht jede Unternehmenskultur ist geeignet, den neuen Anforderungen gerecht zu werden« (Beyer, Fehr & Nutzinger, 1995, S. 157). Dieses Zitat beschreibt das Ergebnis einer empirischen Untersuchung über den Beitrag der Unternehmenskultur zur Bewältigung von betrieblichen Veränderungsprozessen, und es zeigt den Handlungsbedarf auf diesem Gebiet. Insbesondere angesichts der Tatsache, dass es heute kaum noch einzelne »geniale Erfinder« sind, die neue Ideen hervorbringen, sondern integrativ arbeitende Spezialistenteams, wird die Koordination und die Motivation der beteiligten Personen zu einem wesentlichen Faktor für den Erfolg oder den Misserfolg von Neuerungen (Kieser, 1986, S. 43). Dazu müssen die in Abb. 4-4 dargestellten positiven Wirkungen der Unternehmenskultur gezielt genutzt und negative Effekte so weit wie möglich vermieden werden. In einem tayloristisch geprägten Unternehmen mit einer hochgradigen Arbeitsteilung, einer Vielzahl formaler Regelungen, einer Struktur, in der Hand- und Kopfarbeit voneinander getrennt sind, und Führungskräften, die ihre Mitarbeiter durch strikte Weisung und Kontrolle führen, wird kaum eine innovative Kultur entstehen. Um das brachliegende Kreativitäts- und Produktivitätspotenzial wirkungsvoll zu nutzen, ist es unerlässlich, diese **Misstrauensorganisation** durch eine Unternehmenskultur zu ersetzen, in der die Mitarbeitenden eigene Ideen

entwickeln, selbstständig handeln und die anstehenden Aufgaben gemeinsam bewältigen. Konkret bedeutet dies, dass die Organisationsmitglieder mit den ihnen übertragenen Aufgaben auch Verantwortung übernehmen und mit ausreichenden Kompetenzen ausgestattet werden. Dadurch werden Vorgaben und die Kontrolle von Details überflüssig. Die Mitarbeitenden entscheiden und handeln eigenverantwortlich im Rahmen ihrer Befugnisse und der vereinbarten Ziele. Ihre Vorgesetzten verstehen sich nicht als Kontrolleure, sondern als Impulsgeber und Ideenförderer. Die positiven Wirkungen einer derartigen **Vertrauenskultur** zeigen sich nicht nur auf der sozialen, sondern auch auf der Sachebene. Sie bewirken unter anderem

- Kostenvorteile durch die Verringerung des Kontroll- und Steuerungsaufwands,
- Zeitvorteile durch den Wegfall von aufwendigen und langwierigen Verhandlungs- und Abstimmungsprozessen und durch die Verkürzung der Entscheidungswege sowie
- eine hohe Einsatzbereitschaft und ein ausgeprägtes Verantwortungsbewusstsein der Mitarbeiter auch ohne materielle Anreize.

In einem engen Zusammenhang zur Vertrauenskultur steht die interne und die überbetriebliche **Kooperation**. Genau genommen besteht zwischen beiden Aspekten eine wechselseitige Beziehung: So ist einerseits Vertrauen die Grundlage für eine funktionierende Zusammenarbeit, und andererseits stärkt eine erfolgreiche Kooperation das Vertrauensverhältnis zwischen den Partnern.

UNTER DER LUPE

Ohne Vertrauen geht es nicht!

Nicht nur in Open-Innovation- und Cross-Industry-Projekten, sondern auch bei unternehmensinternen Innovationsvorhaben ist gegenseitiges Vertrauen eine Grundvoraussetzung. Nur wenn sich die Innovationspartner aus unterschiedlichen Unternehmen, Geschäftsbereichen oder Abteilungen sicher sein können, dass die Ergebnisse ihrer Forschungs- und Entwicklungstätigkeit nicht auch Dritten zugänglich gemacht werden, wird die Kooperation überhaupt zustande kommen. Häufig wird deshalb in Randbereichen mit der Zusammenarbeit begonnen. Erst wenn ausreichend positive Erfahrungen vorliegen und das einander entgegengebrachte Vertrauen nicht enttäuscht wurde, erfolgt eine Erweiterung in den sensiblen Bereich der Kernkompetenzen.

Neben den bereits erläuterten Aspekten haben Beyer, Fehr und Nutzinger noch einen weiteren Faktor ermittelt, der eine Voraussetzung für eine innovative Unternehmenskultur darstellt: **Verbindlichkeit**. Indem Vereinbarungen und Absprachen zwischen den Kooperationspartnern durch vertragliche Regelungen verbindlich gemacht werden, wird eine Kooperation zusätzlich gefestigt. Die fixierten Rechte und Pflichten bilden die Basis für eine dauerhafte und vertrauensvolle Zusammenarbeit, und sie tragen mit dazu bei, die Gefahr von Missverständnissen und Konflikten zu verringern (vgl. Beyer, Fehr & Nutzinger, 1995, S. 160). Tatsächlich schreiben Unternehmen mit einer ausgeprägt innovationsfördernden Kultur deren Voraussetzungen explizit fest (z. B. in Form von Unternehmens- und Führungsgrundsätzen). Allerdings sind der-

artige Beschreibungen der Unternehmenskultur nur dann als verbindlich anzusehen, wenn sich die Mitarbeitenden auch im Konfliktfall auf sie berufen können und Verstöße gegen diese »Spielregeln« unnachgiebig geahndet werden. In der betrieblichen Praxis dürfte dies eher die Ausnahme als die Regel sein, da Kulturverstöße zumeist nur schwer zu erfassen und nachzuweisen sind. Trotzdem sollten sich kulturbewusste Unternehmen erkennbar darum bemühen, die Verbindlichkeit ihrer kulturellen Regelungen sicherzustellen.

Beispiel

IBM: Zwei Fehler sind einer zu viel!

In der *IBM Corporation* gilt das ungeschriebene Gesetz, dass ein Manager nach einer einmaligen Fehlentscheidung oder nach einmaligem Nichterreichens seiner Ziele nicht automatisch abgelöst wird. Unterlaufen ihm aber wiederholt Fehler, erfolgt die Ablösung zwangsläufig und konsequent. Dies zeigt, wie ernst man die Wahrnehmung der Führungsaufgaben nimmt und wie weit die Fehlertoleranz geht (vgl. Wever, 1992, S. 201 ff.).

Schriftlich festgelegte Rechte und Pflichten allein können jedoch keine starke Unternehmenskultur sichern, geschweige denn erzeugen. Erst die Kombination der Elemente Vertrauen, Verbindlichkeit und Kooperation schafft eine Grundlage, auf der sich eine innovative Unternehmenskultur entwickeln kann.

4.3 Merkmale einer innovationsfördernden Unternehmenskultur

Innovations- und veränderungsfreudige Unternehmen weisen eine ganze Reihe von spezifischen Merkmalen auf, die als Indikatoren für das Vorhandensein einer innovationsfördernden Unternehmenskultur angesehen werden können. Bevor auf diese Merkmale eingegangen wird, wird jedoch dargestellt, wodurch sich **innovationsfeindliche** Unternehmenskulturen auszeichnen:

- Das auffälligste Merkmal von Unternehmenskulturen, die Innovationen erschweren, ist nach Kieser die starke Orientierung an den einzelnen Abteilungs- und Bereichszielen. Auf diese Weise entsteht ein Konglomerat an verschiedenen, kaum miteinander verbundenen **Subkulturen**, die nicht auf die übergeordneten Unternehmensziele hin ausgerichtet sind. Die Kommunikation zwischen den Organisationseinheiten ist schwierig, weil die Mitglieder der jeweils anderen Bereiche als »Gegner« betrachtet werden, die der eigenen Einheit die knappen Ressourcen streitig machen. Eine partnerschaftliche Zusammenarbeit ist aufgrund dieses **Ressortdenkens** nur sehr schwer oder gar nicht möglich.
- Ein weiteres Merkmal innovationsfeindlicher Kulturen ist deren **ausgeprägte Scheu vor Risiken**. Neue Ideen treffen regelmäßig auf Ablehnung. Chancen werden nicht gesehen, mögliche Gründe für ein Scheitern dagegen überbewertet. Innovatoren haben in einem derartigen Unternehmensumfeld keine Chance, ihre Ideen zu verfolgen oder sogar erfolgreich umzusetzen (vgl. hierzu das Ergebnis der im Folgenden zitierten *BCG*-Studie).

- Innovationsfeindliche Kulturen sind darüber hinaus durch ein **ausgeprägtes Hierarchiedenken und -bewusstsein** gekennzeichnet. Es gibt keine Freiräume für eigenständige innovative Tätigkeiten. Die Entscheidungsspielräume der nachgeordneten Hierarchieebenen sind beschränkt. Der Fortschritt von Innovationsprojekten wird von der Unternehmensführung laufend kontrolliert. Es fehlt an Vertrauen in die Innovationskraft einzelner Personen und Teams. Daher finden innovative Vorhaben zumeist weder die finanzielle noch die moralische Unterstützung durch das Topmanagement (vgl. Kieser, 1986, S. 45 f.).

UNTER DER LUPE

Risikoaverse Kultur senkt ROI

Eine risikoaverse Unternehmenskultur ist nach zahlreichen empirischen Studien der Unternehmensberatung BCG neben langen Entwicklungszyklen das mit Abstand größte Hindernis für den wirtschaftlichen Erfolg von Innovationen: »Remember, a risk-averse culture and lengthy development times have been cited as the major hurdles holding down innovation returns for many years running in our surveys« (The Boston Consulting Group, 2010, S. 21).

Pinchot charakterisiert diese Aspekte mit dem Begriff des **Revierdenkens**. Reviere zeichnen sich durch klar gezogene, starre Grenzen aus, deren Überschreitung im Allgemeinen Konflikte auslöst. Drei **Arten von Grenzen** sind seiner Meinung nach in Unternehmen zu beobachten (vgl. Pinchot, 1988, S. 276):

- Grenzen zwischen ergebnisverantwortlichen Geschäftsbereichen,
- Grenzen zwischen Funktionsbereichen, wie beispielsweise dem Vertrieb, der Produktion und dem F+E-Bereich und
- hierarchiebedingte Grenzen, z.B. zwischen den Angehörigen unterschiedlicher Führungsebenen oder zwischen den Stabsmitarbeitenden einerseits und den Linienmitarbeitenden andererseits.

Diese vertikalen und horizontalen Grenzen behindern die Kommunikation innerhalb des Unternehmens. Teilweise werden Informationen sogar bewusst zurückgehalten oder »gefiltert«. Die Mitarbeitenden sind nur mangelhaft über die Innovationsstrategie und die laufenden Innovationsprojekte unterrichtet. Das **Resortdenken** sowie die **funktionale und hierarchische Abschottung** führen zu Dysfunktionalitäten, die nicht wertschöpfend sind. Es entstehen »operative Inseln«, zwischen denen unnötige Schnittstellen existieren. Doppelarbeit und Redundanzen verringern die Effektivität und die Effizienz der betrieblichen Innovationstätigkeit usw.

Nun gibt es die Sichtweise, dass allein das Fehlen der oben genannten Innovationshemmnisse ausreicht, um eine Unternehmenskultur als **innovationsfördernd** bezeichnen zu können (vgl. Nieder & Susen, 1991, S. 434). Aus unserer Sicht ist dies zwar eine notwendige, aber keine hinreichende Voraussetzung, um ein Unternehmen besonders innovativ zu machen. Hierzu müssen weitere Merkmale vorhanden sein, die im Folgenden erläutert werden (vgl. Abb. 4-7).

Hoher Stellenwert von Innovationen

In innovativen Unternehmenskulturen ist es unverzichtbar, dass Kreativität und Innovationsfreudigkeit im gelebten Wertesystem einen hohen Stellenwert besitzen. Diese Wertschätzung äußert sich unter anderem darin, dass die tradierten Mythen und Legenden insbesondere um die Innovationsleistungen selbst und um die Helden kreisen, die diese vollbracht haben. In den Unternehmensleitsätzen ist die Innovation als ein Grundwert fest verankert. Neue Ideen und deren Umsetzung werden durch die Unternehmensführung für alle sichtbar gewürdigt. Insbesondere dieser Aspekt ist von entscheidender Bedeutung, denn es genügt nicht, Normen und Werte nur zu verbalisieren. Sie müssen vielmehr fortlaufend und konsequent praktiziert und gelebt werden, damit sie glaubwürdig sind (vgl. Kieser, 1986, S. 47; Nieder & Susen, 1991, S. 435).

Beispiel

HP und Tupperware würdigen Innovationen

Die Unternehmen *Hewlett-Packard* und *Tupperware* sind zwei Beispiele für den offenkundig hohen Stellenwert von Innovationen in ihrem gelebten Wertesystem. Die Untersuchung von Peters und Waterman ergab, »dass sich die Unternehmensleitung bewusst um zwei Ziele bemüht: (1.) Würdigung jeder guten Leistung, auch und besonders auf den unteren Ebenen, durch alle möglichen Formen positiver Verstärkung und (2.) Schaffung möglichst vieler Anlässe für den Austausch von Erfolgsmeldungen« (Peters & Waterman, 1984, S. 154). Entsprechend innovationskräftig sind diese beiden Unternehmen auch heute noch.

Beispiel

Siemens brachte sich um den Erfolg

Ein Beispiel dafür, dass Innovationen nicht immer den ihnen angemessenen hohen Stellenwert erhalten, ist dagegen die Erfindung des Faxgerätes durch den bayerischen Elektrotechniker Rudolf Hell. Er entwickelte bereits 1951 das Urgerät der digitalen Bildverarbeitung, den Klischographen. 1963 folgte der Chromograph als erster Scanner zur Zerlegung farbiger Bildvorlagen. 1971 kam dann mit dem »*Hell-Schreiber*« das weltweit erste Faxgerät. Seine Erfindung verkaufte er an die *Siemens AG*, mit der er seit 40 Jahren zusammenarbeitete. Weil der Großkonzern eine Gefahr für das eigene Fernschreibergeschäft befürchtete, bewarb *Siemens* das Faxgerät jedoch so zögerlich, dass die potenziellen Kunden kaum etwas von dessen Existenz bemerkten. Dies erwies sich im Laufe der Zeit als schwerwiegende Fehlentscheidung, denn der japanischen Konkurrenz gelang es, aus dem Verkauf von Fernkopierern ein außerordentlich einträgliches Geschäft zu machen (vgl. Iwersen, 2004, S. 16).

Sicherheit und Vertrauen

Wenn es sich bei den von der Unternehmensleitung aufgestellten Maximen dagegen nur um Worthülsen handelt, die nicht in die Tat umgesetzt werden, verunsichert dies die Mitarbeitenden. Diese Unsicherheit führt zu Widerstand gegenüber jeder Art von Neuerung und Veränderung und wirkt sich damit negativ auf die Innovationsbereitschaft aus. Die Mitarbeitenden müssen wissen, woran sie sind und wie sie sich verhalten sollen. Dies gilt insbesondere dann, wenn es um Neuheiten geht, die mit hohen Risiken verbunden sind und deren Markterfolg keineswegs gewiss ist. Die Sicherheit wird auch dadurch gestärkt, dass innovative Unternehmen es vermeiden, infolge von (Prozess-)Innovationen Mitarbeitende zu entlassen. Dadurch werden ebenfalls Widerstände abgebaut, und die Innovationsbereitschaft wird erhöht (vgl. Kieser, 1986, S. 48). Letztendlich geht es also auch um den Faktor »Vertrauen«, der für die Entwicklung von innovativen Ideen außerordentlich wichtig ist – denn wer entwickelt gerne Ideen in einem Umfeld, das durch Unsicherheit und Misstrauen gekennzeichnet ist?

Beispiel

Vertrauenskultur bei MAN

Welche Bedeutung dem Thema »Sicherheit und Vertrauen« in innovativen Unternehmen beigemessen wird, zeigt das Beispiel des 1758 gegründeten Nutzfahrzeug-, Motoren- und Maschinenbauunternehmens *MAN SE* (zwischenzeitlich verschmolzen mit der *Traton SE*): »Die *MAN*-Führungskultur gibt den Führungskräften und allen Mitarbeitern weltweit eine klare Orientierung, wie sie sich verhalten sollen, was sie von ihren Kollegen erwarten können und wie die *MAN*-Gruppe nach außen auftritt. Ziel ist eine vertrauensvolle Unternehmenskultur – die Basis für herausragende Leistungen eines jeden Mitarbeiters und damit für den Erfolg von *MAN*« (MAN SE, 2012, S. 64).

Kooperative Arbeits- und Führungskonzepte

Der Aufbau einer innovativen Unternehmenskultur ist nicht kurzfristig möglich, sondern erfordert einen Prozess, der sich über einen langen Zeitraum hinweg vollzieht. Die Kooperationsbereitschaft und das gegenseitige Vertrauen als Basis für eine Innovationskultur müssen langsam wachsen, vor allem dann, wenn die Unternehmenskultur bis dahin eher von Misstrauen zwischen den verschiedenen »Parteien« geprägt war. Wirksame Arbeits-, Führungs- und Beteiligungskonzepte sind wichtige Faktoren für den Erfolg einer innovationsfördernden Unternehmenskultur. Ein engagiertes und verantwortungsvolles Handeln wird insbesondere durch die Beteiligung von Mitarbeitenden an den vorausgegangenen Entscheidungen, durch Freiräume für ein selbstständiges Arbeiten sowie durch eine möglichst hohe Qualifikation und umfassende Informationen unterstützt. Ein partizipatives Management und kooperative Arbeitsformen schaffen zum einen die strukturellen und sozialen Voraussetzungen für eine innovative Arbeitsweise, indem sie das an vielen Stellen im Unternehmen vorhandene Wissen und die Träger dieses Wissens eng miteinander verzahnen; zum anderen zeigen sie den Mitarbeitenden, dass der Unternehmensführung ernsthaft an einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit gelegen ist und die Menschen im Betrieb nicht als »reiner Kostenfaktor« gesehen werden (vgl. Beyer, Fehr & Nutzinger, 1995, S. 161 ff.; Roth, 1995, S. 39).

Beispiel

Weniger Organisation ist mehr

Das Beispiel des dänischen Herstellers von Hörgeräten *Oticon* zeigt, wie wichtig ein kooperatives Arbeitsklima für den Unternehmenserfolg sein kann. Nachdem der Marktanteil und die Rentabilität des Unternehmens Ende der 1980er-Jahre zurückgingen, weil die Wettbewerber bessere und preiswertere Produkte im Markt eingeführt hatten, veränderte der neue CEO die internen Rahmenbedingungen: »He set out to create an environment that would promote the flow of knowledge and encourage entrepreneurial behavior. Organization charts, offices, job descriptions, and formal roles were abandoned. Employees were expected to choose their own projects and work in fast-moving crossfunctional teams. ... These changes produced dramatic results. Return on equity climbed from the low single digits in the late 1980s to over 25 percent in the 1990s as *Oticon* developed and rapidly commercialized innovations such as digital hearing aid« (vgl. Day & Wendler, 1998, S. 22).

Umfassende Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Aufgrund der Erkenntnis, dass hoch qualifizierte und gut informierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ein wertvoller Produktionsfaktor sind, investieren innovationsfreudige Unternehmen in besonderem Maße in die Aus- und Weiterbildung. Ein wichtiges Instrument dafür ist das Prinzip der **Jobrotation**. Indem die Mitarbeitenden verschiedene Bereiche des Unternehmens kennenlernen, erweitern sie ihre Fachkenntnisse und lernen, die bereichsspezifischen Probleme besser zu verstehen. Das ist hilfreich, um Bereichsegoismen abzubauen, und trägt zur Bildung von informalen Beziehungs- und Wissensnetzwerken bei, die wiederum für die Durchführung von komplexen und interdisziplinären Innovationsvorhaben von großer Bedeutung sind (vgl. Kieser, 1986, S. 48).

Unterstützung von Innovations-Champions

Ein weiteres Merkmal von innovationsfördernden Unternehmenskulturen ist die Unterstützung von hoch motivierten und innovativen Persönlichkeiten, den sogenannten »Innovations-Champions«. Sie können als »Innovationsmotoren« angesehen werden, die vor Problemen nicht zurückschrecken, sondern versuchen, auftretende Schwierigkeiten zielstrebig und effizient zu lösen. Auffällig ist, dass erfolgreiche Unternehmen diese potenziellen Innovationsträger gezielt fördern (vgl. Kieser, 1986, S. 48). Die besondere Bedeutung von Innovations-Champions ergibt sich aus der Tatsache, dass es sich bei ihnen nicht nur um kreative Köpfe handelt, sondern dass sie ihre Ideen auch selbst umsetzen wollen und können. Dieser Sachverhalt ist besonders wichtig, denn kreative Ideen sind in vielen Unternehmen in ausreichender Zahl vorhanden. Woran es aber fehlt, sind unternehmerisch denkende und handelnde Personen mit Wagemut und Hartnäckigkeit, die ihre Vorstellungen auch tatsächlich verwirklichen (vgl. Peters & Waterman, 1984, S. 242 f.).

Beispiel

Champions machen Unternehmen erfolgreicher

Die Untersuchungen von Peters und Waterman ergaben, dass viele der großen Geschäftserfolge, beispielsweise die Frühstücksmenüs von *McDonald's* oder die neuartigen Kunststoffe und Flugzeugtriebwerke von *General Electric*, kleinen Gruppen engagierter Außenseiter zu verdanken waren (vgl. Peters & Waterman, 1984, S. 144 f.).

Beispiel

»Celebrated Experts« bei 3 M

Das Multitechnologieunternehmen 3 M zeichnet regelmäßig Mitarbeitende aus, die innovative Ideen entwickeln und damit die Innovationskraft des Unternehmens stärken, und bietet ihnen zudem Karriereperspektiven:

»3 M rewards employees who drive innovation forward. 3 M was one of the first companies to create a dual career ladder for scientists and managers that offered the 3 M technical community the same prestige, compensation and perks as corporate management. 3 M also rewards its innovators through several technical achievement programs, such as the Circle of Technical Excellence & Innovation« (3 M Company, 2010, S. 7).

Verfügbarkeit von Informationen

Die Unterstützung, die innovative Unternehmen ihren Innovations-Champions gewähren, zeigt sich auf vielfältige Art und Weise. Anders als bei weniger innovativen Unternehmen sind Informationen bei innovativen Unternehmen kein knappes Gut und werden weder gefiltert noch blockiert (vgl. Kieser, 1986, S. 48) »Information hiding« und eine »Wissen-ist-Macht«-Einstellung gelten als überholt, denn sie sichern einer Führungskraft allenfalls ihre formale Amtsautorität. Außerdem demotivieren fehlende oder unvollständige Informationen die Mitarbeitenden, weil sie sich nicht ernst genommen fühlen, und entziehen ihnen die Basis für zielgerichtete Innovationsaktivitäten, weil ihnen die Orientierung fehlt. Innovative Unternehmen fördern deshalb gezielt den Austausch von Informationen auch über Bereichs-, Unternehmens- und Ländergrenzen hinweg, wie das Beispiel des vor über 100 Jahren gegründeten deutschen Gesundheitskonzerns *Fresenius Medical Care (FMC)* zeigt.

Zielgerichtete Kommunikation

Allerdings reicht es nicht aus, dass Informationen vorhanden, zugänglich und verwertbar sind. Vielmehr erwarten Mitarbeitende heute eine intensive und zielgerichtete Kommunikation vor allem durch die Führungskräfte. Unternehmen mit einer innovativen Kultur sind insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass sie neben den formalen auch über informale Kommunikationssysteme und eine hohe Kommunikationsdichte verfügen. Sie setzen zusätzliche Hilfsmittel ein, um die Kommunikation zwischen den Beschäftigten noch weiter zu verbessern. In ihrer Unter-

suchung stellten Peters und Waterman fest, dass der Erfolg exzellenter Unternehmen zu einem großen Teil auf einer informalen Kommunikation beruht. Diese »führt zu mehr Experimenten, mehr Lerneffekten und gleichzeitig auch zu der Fähigkeit, besser informiert zu bleiben und über den Dingen zu stehen« (vgl. Peters & Waterman, 1984, S. 154).

Beispiel

Kommunikation muss sichtbar sein

So können beispielsweise in einer Abteilung angebrachte Informationstafeln, die über den Stand des Geschäftsverlaufs oder über bestimmte Projekte berichten, dazu anregen, über aktuelle Fragen und Probleme zu diskutieren. Die mündliche Kommunikation ist gegenüber dem schriftlichen Gedankenaustausch grundsätzlich zu bevorzugen. Allerdings können auch Mitarbeiterbefragungen die Motivation verbessern und die Bindung an das Unternehmen festigen, wie das Beispiel »tesa will es wissen« der Beiersdorf AG zeigt (vgl. Beiersdorf AG, 2014, S. 35).

Auch räumliche Nähe hat sich als Faktor erwiesen, der auf die interpersonelle Kommunikation Einfluss nimmt. Diese Erkenntnis kann bei der Anordnung der Arbeitsplätze oder bei der räumlichen Einbindung der Führungskräfte Berücksichtigung finden. So hat beispielsweise der Arbeitsdirektor von *Hewlett-Packard* seinen Arbeitsplatz in einem Großraumbüro inmitten seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und stellt dadurch eine direkte und sichtbar offene Kommunikation sicher.

Unternehmerische Freiräume

Innovative Unternehmenskulturen tragen auch zur Unterstützung ihrer Champions bei, indem sie ihnen gezielt Freiräume für ein eigenständiges Handeln geben. Beispielsweise können sie einen Teil ihrer Arbeitszeit für die Entwicklung und die Verwirklichung von Erfolg versprechenden Ideen verwenden, wie dies im Rahmen der 15-Prozent-Regel bei 3M der Fall ist. Die hierzu erforderlichen Sach-, Finanz- und Personalressourcen werden relativ problemlos zur Verfügung gestellt, was allerdings nicht heißt, dass sie unbegrenzt und unkontrolliert genutzt werden können. Die Aktivitäten der Champions sind vielmehr in ein ergebnisorientiertes Evaluierungssystem eingebunden und einem ständigen internen Wettbewerb ausgesetzt. Dadurch haben nur Projekte eine Realisierungschance, die einen Erfolg versprechenden Beitrag zu den langfristigen Unternehmenszielen erwarten lassen (vgl. Albach, 1991, S. 47; Kieser, 1986, S. 49).

Beispiel

Freiräume sind erfolgswirksam – aber selten!

Die signifikant positive Wirkung von unternehmerischen Freiräumen auf die Effektivität und Effizienz von Innovationsprojekten und hier insbesondere auf die Einhaltung von Zeit- und Kostenzielen konnte in einer empirischen Studie an der *Technischen Universität Berlin* nachgewiesen werden, in der 148 radikale Produktinnovationsprojekte unterschiedlicher Branchen untersucht wurden (vgl. Liebeherr, 2009, S. 269). Trotzdem meinten im

Rahmen des *ver.di-Innovationsbarometers 2013* 82 Prozent von über 1.000 Befragten aus dem Dienstleistungssektor zu der Aussage: »Die Beschäftigten verfügen in ihren Aufgabebereichen über ausreichende Handlungs- und Entscheidungsspielräume, um neue Ideen entwickeln und ausprobieren zu können«, dass dies eher weniger oder gar nicht zutrefte (Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft, 2014, S. 17). Offenbar besteht hier also nach wie vor ein erheblicher Verbesserungsbedarf.

Fehlertoleranz

Eng mit den Freiräumen für eigenständiges Handeln verbunden ist die Toleranz gegenüber Misserfolgen und Fehlschlägen. Es lassen sich nun einmal nur dann mehr »Treffer« erzielen, wenn mehr »Würfe« gemacht werden. Das gilt insbesondere für sehr dynamische Branchen mit sich schnell ändernden Anforderungen an die Leistung. Allerdings steigt mit der Anzahl der »Experimente« auch die Zahl der möglichen Fehlschläge. Erfolgreiche Unternehmen kennen diesen Zusammenhang und akzeptieren ihn nicht zuletzt deshalb, weil innovative Projekte immer mit besonderen Risiken verbunden sind. Daher muss ein Unternehmen, das ein innovationsförderndes Klima schaffen will, Misserfolge bei Nichtroutineaktivitäten einkalkulieren und dafür sorgen, dass diese für die Verursacher ohne persönliche Folgen bleiben. Entscheidend ist, dass derartige Fehlschläge nicht negativ, sondern positiv als Lernchancen gesehen werden. Insofern ist gerade in innovativen Unternehmen eine Fehler- und Lernkultur ein wesentlicher Bestandteil der Unternehmens- und Innovationskultur (vgl. Bürgel, Haller & Binder, 1995, S. 10; Kieser, 1986, S. 47; Peters & Waterman, 1984, S. 245).

Beispiel

Mistakes will be made ...

Die heutige Unternehmens- und Innovationskultur von 3M beruht nach wie vor auf den Grundprinzipien, die der frühere Präsident und Chairman of the Board, William L. McKnight, im Jahr 1948 formuliert hat. Sie propagiert ein Lernen aus Fehlern und die Gewährung von kreativen Freiräumen für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Unternehmens. Dementsprechend lauten die Kernaussagen der *McKnight-Principles* (2022):

- »As our business grows, it becomes increasingly necessary to delegate responsibility and to encourage men and women to exercise their initiative. This requires considerable tolerance. Those men and women, to whom we delegate authority and responsibility, if they are good people, are going to want to do their jobs in their own way.
- Mistakes will be made. But if a person is essentially right, the mistakes he or she makes are not as serious in the long run as the mistakes management will make if it undertakes to tell those in authority exactly how they must do their jobs.
- Management that is destructively critical when mistakes are made kills initiative. And it's essential that we have many people with initiative if we are to continue to grow.«
(Diplo Learning Corner, 2018)

In Abb. 4-7 sind die wichtigsten Merkmale innovationsfördernder Unternehmenskulturen zusammenfassend dargestellt.

Leben »agiler Prinzipien«

Mit zunehmender Dynamik in Markt und Technologie (VUCA-Welt) gewinnt Agilität mehr und mehr an Bedeutung. Eine Studie der *Bitkom Research GmbH* im Auftrag der *Autodesk GmbH* zeigt, dass digitale Technologien wesentlich dazu beitragen, Unternehmen flexibler und anpassungsfähiger zu machen. Genauso so wichtig ist es aber auch, organisatorische Veränderungen in Richtung Agilität voranzutreiben, und das heißt wiederum, Agilität im Leitbild von Unternehmen zu verankern und dieses zum Gegenstand der Unternehmenskultur zu machen (vgl. Bitkom Research/Autodesk GmbH, 2017, S. 57). Wie bereits in Kapitel 3.3.2 zum agilen oder hybriden Projektmanagement ausgeführt, ist »Agilität« mehr als eine reine Sammlung von Methoden und Instrumenten. Agilität ist eine Frage der persönlichen Haltung von Menschen in Organisationen. Offenheit gegenüber Änderungen, gegenseitige Unterstützung und gegenseitiges Vertrauen sowie Selbstorganisation sind nur drei von zwölf »agilen Prinzipien«, die Mitarbeitenden mehr Verantwortung übertragen und auch Vorgesetzte in den Dienst des Teams stellen, um schnell und möglichst frühzeitig erste Kundenlösungen zu präsentieren.

Merkmale einer innovationsfördernden Unternehmenskultur

- Vermeiden der Merkmale innovationsfeindlicher Unternehmenskulturen (Hierarchie- und Revierdenken, Information-hiding, Kontrolle, Überwachung)
- Hoher Stellenwert der Innovation im gelebten Wertesystem
- Sicherheit für die Mitarbeiter
- Beteiligungstradition
- Innovationsfördernde Arbeits-, Führungs- und Beteiligungskonzepte
- Umfassende Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter
- Unterstützung von Champions durch
 - die Bereitstellung von Information
 - eine direkte, zeitnahe Kommunikation,
 - die Schaffung von Freiräumen und
 - die Toleranz gegenüber Misserfolgen und Fehlschlägen
- Lernen aus Fehlern
- Leben agiler Prinzipien

Abb. 4-7: Merkmale einer innovationsfördernden Unternehmenskultur

4.4 Gestaltung einer innovationsfördernden Unternehmenskultur

4.4.1 Kulturveränderung als langfristiger Prozess

Unternehmenskulturen sind keine statischen Gebilde, sondern sie befinden sich in einem ständigen Prozess der Veränderung. Auslöser für die Weiterentwicklung sind beispielsweise neue Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter, die ihre individuellen Werte einbringen, neue Unternehmensstrategien, die neue Verfahren, Strukturen und Methoden erfordern, oder eine grundlegende Veränderung der Markt- und Wettbewerbssituation. Diese unternehmensinternen und -externen Faktoren üben einen mehr oder minder starken Einfluss auf die Kultur eines Unternehmens aus (vgl. Nieder & Susen, 1991, S. 436; Wever, 1992, S. 120). Vor allem der Wechsel

der Unternehmensstrategie infolge einer Reorientierung hat in der Praxis meistens erhebliche Auswirkungen auf die Unternehmenskultur. Insbesondere in Unternehmen, deren Kultur bisher wenig innovationsfördernd gewesen ist, stellt sich die Frage, wie sie ihre Innovationskultur an die Innovationsstrategie anpassen können; denn zweifellos ist die Strategie eines Unternehmens immer sowohl kulturprägend als auch von der bestehenden Kultur geprägt (vgl. Steinle, Eggers & ter Hell, 1994, S. 132). Das Ziel der Unternehmensführung muss es deshalb sein, einen **optimalen Strategie-Struktur-Kultur-Fit** herzustellen, was letztendlich eine Anpassung der Unternehmensstruktur und -kultur an die Erfordernisse der verfolgten Unternehmensstrategie bedeutet. Gerade die Veränderung der Unternehmenskultur ist jedoch ein kritischer Faktor, weil sie einerseits vergleichsweise viel Zeit erfordert und andererseits aufgrund ihrer destabilisierenden Wirkungen mit einem gewissen Risiko für das Unternehmen verbunden ist. Bei einer starken Diskrepanz zwischen der verfolgten Strategie und der zum gegebenen Zeitpunkt gelebten Kultur eines Unternehmens ist deshalb auch zu prüfen, inwieweit die Strategie, zumindest übergangsweise, den kulturellen Rahmenbedingungen angepasst werden muss.

So nennen Bromann und Piwinger eine Reihe von Kulturbedingungen für die Umsetzung einer neuen, innovativen Strategie, wie beispielsweise:

- die Verankerung von Innovationen in Wertvorstellungen und im Zielsystem des Unternehmens,
- die Bereitschaft zu Experimenten und Toleranz gegenüber Fehlern und Misserfolgen,
- den Abbau von strukturellen Barrieren und die Einrichtung von bereichsübergreifenden Teams,
- den offenen Austausch von Informationen,
- die Gestaltung eines Innovationswettbewerbs zwischen den verschiedenen Organisationseinheiten,
- die Schaffung von Freiräumen für »Champions« und »Kreative« und
- die sichtbare Unterstützung von Innovationen durch das Topmanagement. (Vgl. Bromann & Piwinger, 1992, S. 14 f.)

Wie kann ein solcher **geplanter Prozess der Kulturveränderung**, der auch als »Remodellierung« oder »Reframing« bezeichnet wird, in einem Unternehmen aussehen? Zur Beantwortung dieser Frage werden in der Literatur drei unterschiedliche Positionen bezogen (vgl. Steinmann, Schreyögg & Koch, 2013, S. 674):

- Die **Kulturingenieure** gehen davon aus, dass sich Unternehmenskulturen ähnlich wie andere Führungsinstrumente gezielt einsetzen und planmäßig mit entsprechenden Methoden und Verfahren verändern lassen (vgl. die beiden folgenden Beispiele *SAP* und *Deutsche Bank*).
- Demgegenüber verstehen die **Kulturalisten** die Unternehmenskultur als eine organisch gewachsene Lebenswelt, die sich jedem gezielten Gestaltungsprozess entzieht. Die Unternehmenskultur wird als kostbares Traditionsgut gesehen, das vor einer ingenieurmäßigen Gestaltungsrationalität bewahrt werden muss.
- Die dritte Position wird mit dem Stichwort »**Kurskorrektur**« umrissen. Sie akzeptiert den geplanten Wandel als Initiierung einer Neuorientierung auf der strategischen und einer Remodellierung auf der kulturellen Ebene.

Beispiel

SAP und Deutsche Bank als »Kulturingenieure«

In der Unternehmenspraxis dominiert offenbar eher die Sichtweise, dass sich die Unternehmenskultur zielgerichtet verändern lässt, wie die Beispiele der *SAP AG* und der *Deutsche Bank AG* zeigen:

»Um ihre strategischen Ziele erreichen zu können, begann die *SAP* im Rahmen der Transformation des Unternehmens zu einer »Best-Run Company«, Strategie und Unternehmenskultur aneinander auszurichten. Hierzu identifizierte und betonte *SAP* die wichtigsten Grundwerte der Unternehmenskultur, arbeitete neue kulturelle Anforderungen heraus und kommunizierte diese intensiv innerhalb des Unternehmens« (*SAP AG*, 2006, S. 75).

»Unsere Kultur ist das Fundament, auf dem alle unsere Bemühungen aufbauen, die Bank für die Zukunft gut aufzustellen. Der Kulturwandel ist eine der wichtigsten Aufgaben, die vor uns liegen. [...] 2013 hat die *Deutsche Bank* im Rahmen des umfassendsten Beratungsprozesses der letzten Jahre 52.000 Mitarbeiter zu ihren Erfahrungen, Vorstellungen und Anregungen befragt. Die Umfrage wurde durch ausführliche Gespräche und Workshops mit den Senior-Führungskräften der Bank ergänzt. Im Ergebnis haben wir sechs zentrale Werte definiert: Integrität, nachhaltige Leistung, Kundenorientierung, Innovation, Disziplin und Partnerschaft. Jeder dieser Werte wird durch Überzeugungen konkretisiert, die uns in unserer täglichen Arbeit leiten. Auf der Senior Management Conference am 10. Juli 2013 haben sich alle 250 Topführungskräfte persönlich zur Umsetzung der Werte und Überzeugungen verpflichtet und dies mit ihrer Unterschrift bestätigt. Am 24. Juli 2013 hat die Bank die neuen Werte und Überzeugungen allen Mitarbeitern und der Öffentlichkeit bekanntgegeben« (*Deutsche Bank AG*, 2014, S. 27).

Eine Kulturveränderung durch radikale, mechanistisch durchgeführte Maßnahmen ist im Allgemeinen wenig erfolgversprechend. Vielmehr ist ein **evolutionärer Wandel** erforderlich, der die bisherigen Kulturelemente und ihre Ausprägungen berücksichtigt und damit eher einer »Kurskorrektur« als einer Neuorientierung gleicht. Dabei spielen die Führungskräfte aller Ebenen eine besondere Rolle, indem sie die angestrebten Werte und Orientierungsmuster vorleben und kommunizieren, um so eine breite Partizipation aller Mitarbeiter zu erreichen.

Die Gestaltung einer innovationsfördernden Unternehmenskultur ist demzufolge kein kurzfristig zu realisierendes Vorhaben, sondern erfordert **langfristige Veränderungen**. Kieser spricht von einer Dauer zwischen sechs und 15 Jahren und nennt als mögliche Probleme die hohen Kosten und eine Erfolgsquote von nur etwa 50 Prozent (vgl. Kieser, 1984, S. 11). Eine ausgeprägte Kooperationsbereitschaft und ein ausgeprägtes gegenseitiges Vertrauen als Basis einer innovativen Kultur müssen wachsen und gelebt werden. Sie lassen sich nicht einfach beschließen und kurzfristig einführen. Daher ist es auch nicht möglich, eine Unternehmenskultur ausschließlich mithilfe von rationalen Planungsmethoden zu ändern, wohl aber lässt sie sich

zielgerichtet beeinflussen und pflegen (vgl. Beyer, Fehr & Nutzinger, 1995, S. 161; Wever, 1992, S. 132).

UNTER DER LUPE

Wandel braucht Zeit

Auf die besonderen Zeiterfordernisse bei der Gestaltung von Veränderungsprozessen weist auch Noel M. Tichy in seinem Buch »Regieanweisung für Revolutionäre«, in dem er sich mit der Neuausrichtung des weltweit tätigen Konzerns *General Electric* befasst, eindringlich hin:

»Gehen Sie bei Ihrer Planung von einem langjährigen Prozess aus. Die drei Akte des in diesem Buch beschriebenen Schauspiels haben bei *General Electric* mehr als ein Jahrzehnt in Anspruch genommen. Bei der Vorbereitung der Transformation in Ihrer Organisation müssen Sie unbedingt von einer realistischen Schätzung des Zeitbedarfs ausgehen.« (Tichy, 1995, S. 22)

4.4.2 Vorgehensweise zur Gestaltung einer innovationsfördernden Unternehmenskultur

Die Neugestaltung oder die Weiterentwicklung einer bestehenden Unternehmenskultur ist nicht nur eine sehr zeitintensive, sondern auch eine besonders herausfordernde Aufgabe, die das volle Engagement der Entscheidungsträger verlangt, wobei hier klar festzustellen ist, dass Initiierung und Steuerung des Kulturentwicklungsprozesses in jedem Fall Angelegenheit des Topmanagements sind. Angesichts der zunehmend globalen Ausrichtung vieler Unternehmen gewinnen dabei auch interkulturelle Aspekte zunehmend an Bedeutung. Wichtig erscheint diesbezüglich vor allem der gegenseitige Respekt angesichts unterschiedlicher Werte und der konstruktive Umgang mit kulturellen Unterschieden. In jedem Fall erfordert ein Kulturwandel in einem Unternehmen ein sehr **individuelles Vorgehen**, das sorgfältig konzipiert und flexibel an die unternehmenskulturellen Gegebenheiten angepasst werden sollte.

Im Folgenden wird eine Vorgehensweise zum **Wandel der Unternehmenskultur in drei Schritten** dargestellt (vgl. zum Beispiel Vahs & Weiand, 2020, S. 102 ff. und die dort angegebene Literatur).

Schritt 1: Analyse und Diagnose des Ist-Zustands

Um einen »Fahrplan« zur Veränderung der bestehenden Unternehmens- und hier insbesondere der Innovationskultur zu entwickeln, der dann zielgerichtet umgesetzt werden kann, ist eine umfassende Kenntnis der Ausgangssituation erforderlich. Fragt man die obersten Führungskräfte eines Unternehmens, welche Wertvorstellungen, Meinungen, Einstellungen und Überzeugungen dem Handeln ihrer Mitarbeitenden zugrunde liegen, sind die Aussagen zumeist sehr selektiv und durch subjektive Erfahrungen beeinflusst. Für die Veränderung einer Kultur sind aber möglichst objektive und die Unternehmenskultur ganzheitlich erfassende Aussagen erforderlich.

Die Schwierigkeit der Kulturanalyse liegt vor allem darin, dass es sich bei vielen Elementen einer Unternehmenskultur um **unsichtbare** Größen handelt, die nicht bewusst wahrgenommen werden. Für die Mitarbeitenden sind die konkreten Ausprägungen der einzelnen Kulturelemente vielfach zu einer Selbstverständlichkeit geworden und werden oft gar nicht mehr als solche erkannt. Externen Beobachtern fehlt dagegen der unmittelbare Zugang zu den sich »unter der Oberfläche« vollziehenden informellen Abläufen im Unternehmen (vgl. Wever, 1992, S. 124 ff.). Deshalb bietet es sich an, den **Ist-Zustand** durch Fragen zu ermitteln, wie beispielsweise:

- Woher kommen wir?
- Wer sind wir?
- Was wollen wir?
- Wofür stehen wir?
- Welche Werte prägen unser Handeln?
- Was passt zu uns?
- Wie gehen wir miteinander und mit Externen um?
- Wie müssen wir uns organisieren, um unsere Ziele bestmöglich zu erreichen?
- Wie arbeiten wir?
- Wie entwickeln wir uns und unser Unternehmen weiter?

Um diese Fragen beantworten zu können, müssen geeignete **Instrumente zu einer systematischen Erfassung und Diagnose der Unternehmenskultur** eingesetzt werden. Sie ermöglichen es, die sich aus der Unternehmenskultur ergebenden Handlungen zu deuten und so die Basis für eine Analyse der Unternehmenskultur zu schaffen. Wever nennt unter anderem die folgenden Verfahren, mit denen die bestehende Kultur eines Unternehmens erfasst werden kann (vgl. Wever, 1992, S. 127 ff.):

- regelmäßige, möglichst offene Beurteilungsgespräche zwischen den Vorgesetzten und ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern,
- Gespräche zwischen der Unternehmensführung und dem Betriebsrat (eine wichtige Informationsquelle im Hinblick auf Kritik und Beschwerden),
- informelle Diskussionsrunden mit den unterschiedlichen Gruppen von Beschäftigten wie beispielsweise Auszubildenden, Trainees und Mitarbeitenden in speziellen Förderprogrammen,
- Diskussionen zwischen den Spitzenführungskräften und der »Basis« im Rahmen von Seminarveranstaltungen (sogenannte Kamingsgespräche; gerade hier wird meist ein objektiveres Bild der Kultur vermittelt als im Rahmen von Einzelgesprächen),
- die Bildung von Arbeitsgruppen, die sich mit den Stärken und den Schwächen des Unternehmens auseinandersetzen und die Ergebnisse direkt an die Unternehmensführung weiterleiten,
- systematische Interviews der Mitarbeitenden durch kulturunabhängige externe Berater,
- Durchführung von Workshops zum Thema »Unternehmenskultur«,
- wiederholte schriftliche Meinungsumfragen unter Einbeziehung aller Mitarbeitenden oder eines repräsentativen Querschnitts der Belegschaft.

Analyseinstrumente dieser Art unterstützen eine planvolle und strukturierte Vorgehensweise bei der Kulturentwicklung. Insbesondere Mitarbeiterbefragungen können dabei als eine Art »Kulturspiegel« angesehen werden, weil sie unter anderem Auskunft über die gelebte Führungsphilosophie, die allgemeinen Arbeitsbedingungen, die Kommunikations- und Informationspolitik, die Mitarbeiterförderung, die Identifikation der Belegschaft mit dem Unternehmen und das Betriebsklima geben (vgl. Bromann & Piwinger, 1992, S. 41 ff.).

Beispiel

Innovationskultur-Navigator

Mit dem Innovationskultur-Navigator präsentiert die *BGW Management Advisory Group*, ein Spin-off des Instituts für Technologiemanagement der Universität St. Gallen, einen praktischen, spielerischen Ansatz, um die eigene Innovationskultur zu beleuchten, Verbesserungspotenzial zu erkennen und Maßnahmen zur Kulturverbesserung umzusetzen. Aus der Forschungsarbeit zu besonders innovativen Unternehmen wie *Google*, *Procter & Gamble*, *IDEO* und anderen wurden in den sechs Kategorien »Agilität«, »Inspiration«, »Motivation«, »Alignment«, »Transparency« und »Empowerment« 66 Best Practices, die sich als besonders innovationsfördernd bewährt hatten, zur praktischen Anwendung aufbereitet. In einer ersten Phase (»Insight«) erfolgt anhand der genannten sechs Kategorien mithilfe eines Self-Assessments eine Standortbestimmung zur eigenen Innovationskultur, und es werden Handlungsfelder identifiziert. In der zweiten Phase (»Inspiration«) können Karten zu den 66 Best Practices genutzt werden, um passende Kulturpraktiken zu entdecken und für das Unternehmen zu adaptieren. In der dritten Phase (»Implementation«) werden die adaptierten Kulturpraktiken im Unternehmen getestet und ausgerollt. Der Charme dieses Ansatzes liegt darin, dass er von einem »Sweet-Spot«-Denken lebt, zunächst auf eine groß angelegtes »Kulturprojekt« verzichtet und mit konkreten, zielgerichteten Maßnahmen in den Potenzialbereichen startet (vgl. dazu St. Galler Innovationskultur-Navigator sowie das Kartenset von Gassmann, Meister, Wecht & Bömelburg, 2018).

Das Ziel der Ist-Analyse muss es in jedem Fall sein, die in einem Unternehmen festzustellenden **kulturellen Ausdrucksformen** systematisch und möglichst vollständig zu erfassen und die ihnen zugrunde liegende **Basisorientierung** zu erschließen. Danach ist die Ist-Kultur hinsichtlich ihrer Wirkungen auf die Erreichung der Unternehmensziele zu bewerten und der sich daraus ergebende Veränderungsbedarf aufzuzeigen. Allerdings kann mithilfe der genannten Instrumente nur eine Annäherung an das sehr komplexe Phänomen der Unternehmenskultur erreicht werden; die unbewussten Aspekte können auch sie zumeist nicht entschlüsseln.

Schritt 2: Definition des Soll-Zustands und Einleitung von Veränderungsmaßnahmen

Wie oben bereits ausgeführt, ist die zielgerichtete Veränderung einer bestehenden Unternehmenskultur eine sehr komplexe und schwierige Aufgabe, die viel Zeit in Anspruch nimmt. Die Unternehmensführung muss diesem Sachverhalt bei der Festlegung des anzustrebenden Soll-

Zustands ausreichend Rechnung tragen. Wever weist darauf hin, dass sich der Soll-Zustand einer Unternehmenskultur aus den **Unternehmensgrundsätzen und -zielen** ableiten lässt, da diese das gemeinsame »Dach« für die Unternehmenskultur und die Unternehmensstrategie bilden (vgl. Wever, 1992, S. 133). Im Rahmen einer Kulturveränderung ist deshalb zu prüfen, ob und inwieweit Veränderungen notwendig und durchführbar sind. Dabei ist vor allem darauf zu achten, dass der kulturelle Wandel nicht bereits im Vorfeld an formalen Hürden oder an den Widerständen von Einzelnen bzw. Gruppen scheitert.

Insbesondere Großunternehmen verfügen über eine Vielzahl von Richtlinien und Vorschriften, die dazu dienen sollen, die Zuständigkeiten, die Rechte und die Pflichten der Mitarbeiter allgemeingültig und verbindlich zu regeln. Derartige Standards können sich durch ihre fehlende Flexibilität als innovationshinderlich oder sogar innovationsverhindernd erweisen. Eine wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen kulturellen Wandel ist es deshalb, diejenigen **Standards außer Kraft zu setzen**, die eine Veränderung der Unternehmenskultur blockieren könnten. Durch die Erarbeitung von Veränderungsmaßnahmen gemeinsam mit den betroffenen Personen lassen sich derartige Blockaden erkennen. Darüber hinaus führt ein Dialog zwischen den Initiatoren des Kulturwandels (Unternehmensführung) und den übrigen Kulturträgern zu einer höheren Glaubwürdigkeit und zu einer weitgehenden Identifikation mit der angestrebten Kultur. Diese Vorgehensweise trägt auch der Tatsache Rechnung, dass sich eine vollständig neue Kultur nicht »konstruieren« und Schritt für Schritt umsetzen lässt. Laut Steinmann et al. Wäre das viel zu mechanistisch gedacht und würde den netzwerkartigen Charakter der kulturellen Beziehungen in einem Unternehmen verkennen (vgl. Steinmann, Schreyögg & Koch, 2013, S. 674 ff.).

Nachdem sich die oberste Führungsebene Klarheit über den Ist- und den Soll-Zustand der Unternehmenskultur verschafft hat, sind die weiteren Schritte des Kulturentwicklungsprozesses festzulegen und zu kommunizieren (was in der Praxis häufig »vergessen« wird). Zu den Veränderungsmaßnahmen können beispielsweise gehören:

- Übertragung der neuen Werte auf den Unternehmensalltag,
- Management-Commitment zur neuen Unternehmenskultur und Wahrnehmung der Vorbildfunktion durch die Führungskräfte,
- Kommunikation der Werte mithilfe passender und nachvollziehbarer Bilder und Beispiele,
- Überprüfung und gegebenenfalls Anpassung der Prozesse und Instrumente, vor allem im Bereich des Human-Resource-Managements,
- Integration von Kulturentwicklungsmaßnahmen in die Zielvereinbarungen und
- sichtbare Förderung von Menschen mit eher unkonventionellen oder kreativen Ideen.

Die Umsetzung dieser Maßnahmen sollte von bereichs- und hierarchieübergreifenden Teams durchgeführt werden, die in ihrem Vorgehen einem inhaltlich klar definierten, zielgerichteten Masterplan folgen und der ersten Führungsebene direkt Bericht erstatten.

Schritt 3: Überprüfung und Weiterentwicklung

Nachdem es gelungen ist, die Veränderungsmaßnahmen erfolgreich zu realisieren, sollte eine regelmäßige Überprüfung der gelebten Unternehmenskultur stattfinden. Dadurch kann sichergestellt werden, dass sich nach einiger Zeit nicht wieder die alten Werte und Verhaltensmuster etablieren und die intendierten neuen Kulturelemente ersetzen. Als Instrumente bieten sich beispielsweise Mitarbeiterbefragungen und -gespräche, Kundenbefragungen, die Beurteilung des Führungsverhaltens und Vor-Ort-Besuche des Topmanagements an.

In dieser Phase sollte die Unternehmensführung vor allem **gezielte Anstöße** zur weiteren Kulturveränderung geben, indem sie z. B. immer wieder auf die problematischen Wirkungen der bisherigen Verhaltensmuster sowie auf Lücken zwischen Ist- und Soll-Zustand hinweist und nachdrücklich für deren Korrektur eintritt. Dies sollte in einem kontinuierlichen und konstruktiven Gedankenaustausch mit den Betroffenen erfolgen, bei dem diese dazu motiviert werden, Neues selbst auszuprobieren. Die Einleitung von Interventionen und anderen prozessbegleitenden Maßnahmen kann die kulturelle Weiterentwicklung unterstützen und dazu beitragen, dass die Veränderungen nicht Gefahr laufen, zu »versanden«.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die Veränderung der Unternehmenskultur ebenso wenig anordnen lässt, wie sich neue Werte befehlen lassen. Solange die Mitarbeiter von den neuen Werten und Verhaltensmustern nicht überzeugt sind und diese angenommen haben, bleibt der gewünschte Erfolg aus. Letztendlich sind dem geplanten Kulturwandel damit unübersehbare **Steuerungsgrenzen** gesetzt, die sich aus dem komplexen Charakter von Unternehmenskulturen ergeben. Diese Komplexität macht eine vollständige Beschreibung des Kulturwandels unmöglich und führt häufig zu überraschenden und ungeplanten Wirkungen der Veränderungsmaßnahmen. Allerdings lassen sich Fehlentwicklungen, die nicht den Zielen des Wandels entsprechen, durchaus feststellen und gemeinsam mit den Betroffenen revidieren (vgl. Steinmann & Schreyögg, 2005, S. 736). Deshalb ist eine gewisse Risiko- und Innovationsbereitschaft gerade bei Kulturentwicklungsprozessen eine wesentliche Voraussetzung für deren langfristigen Erfolg.

Abb. 4-8 fasst die wesentlichen Fragen zur Gestaltung einer Innovationskultur abschließend zusammen.

| Checkliste zur Gestaltung einer Innovationskultur |
|---|
| <input type="checkbox"/> Sind die Veränderungsbereitschaft und eine innovative Grundhaltung im Unternehmensleitbild explizit verankert? |
| <input type="checkbox"/> Werden die Unternehmensgrundsätze von der Unternehmensführung vorgelebt? |
| <input type="checkbox"/> Sind die Unternehmensgrundsätze verbindlich für alle Mitarbeiter und werden Verstöße gegen sie entsprechend geahndet? |
| <input type="checkbox"/> Wird innovatives Verhalten an sich belohnt oder nur ein positives Ergebnis? |
| <input type="checkbox"/> Wie viel Freiraum wird den innovativen Mitarbeitern zugestanden? |
| <input type="checkbox"/> Inwieweit werden Fehler und Misserfolge bei der Innovationstätigkeit toleriert? |
| <input type="checkbox"/> Wie detailliert sind die Tätigkeiten und Verhaltensweisen der Mitarbeiter durch Richtlinien und Regeln vorgeschrieben? |
| <input type="checkbox"/> Wie schwer ist es für die Mitarbeiter, Ressourcen zur Umsetzung von innovativen Problemlösungen zu erhalten? |
| <input type="checkbox"/> Wie intensiv ist die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Funktionen und Bereichen im Unternehmen? |
| <input type="checkbox"/> Gibt es Gesprächskreise, »Stammtische«, Pausenecken oder sonstige Mittel der informalen Kommunikation? |
| <input type="checkbox"/> Wie viel Wert wird auf die Weiterbildung der Mitarbeiter gelegt? |
| <input type="checkbox"/> Welche Maßnahmen werden ergriffen, um die Mitarbeiter gezielt zu qualifizieren, z. B. durch Kurse, Schulungen, Job-Rotation o. Ä.? |
| <input type="checkbox"/> Besitzt das Unternehmen eine flache Hierarchie, Mitarbeiterbeteiligung, flexible Arbeitszeitmodelle usw.? Wie lange existieren diese Merkmale schon? |
| <input type="checkbox"/> Inwieweit sind die Mitarbeiter über die Unternehmensziele und -abläufe sowie über die laufenden Projekte und deren Ergebnisse informiert? |
| <input type="checkbox"/> Wie leicht sind ihnen diese Informationen zugänglich? |
| <input type="checkbox"/> Werden die Neuerungen von der Unternehmensführung »von oben« durchgesetzt oder mit den Mitarbeitern aus unterschiedlichen Hierarchieebenen gemeinsam erarbeitet? |
| <input type="checkbox"/> Werden Konflikte und Probleme unterdrückt oder werden sie offen diskutiert? |
| <input type="checkbox"/> Wird die bestehende Unternehmenskultur durch Workshops, Gespräche, Diskussionen und Mitarbeiterbefragungen laufend analysiert und auf ihre innovative Ausrichtung hin überprüft? |

Abb. 4-8: Checkliste zur Gestaltung einer Innovationskultur

Wiederholungsfragen Kapitel 4

Grundfragen der Unternehmenskultur

1. Erläutern Sie den Begriff »Unternehmenskultur«.
2. Empirische Studien zeigen, dass die Innovationskultur als Erfolgsfaktor Nummer eins gilt. Worauf führen Sie dies zurück?
3. Wie sieht Scheins Modell der Kulturebenen aus? Beschreiben Sie die einzelnen Ebenen.
4. Welche Entwicklungen in den westlichen Industrienationen führen Ihrer Ansicht nach zu kulturrelevanten Veränderungen in den Unternehmen, und wie wirken sich diese aus?
5. Welche Gestaltungselemente der Unternehmenskultur kennen Sie?

6. Welche originären Funktionen hat eine Unternehmenskultur?
7. Stellen Sie mögliche positive (funktionale) und negative (dysfunktionale) Wirkungen der Unternehmenskultur auf die betriebliche Innovationsfähigkeit dar.
8. Wie beurteilen Sie die Bedeutung der Unternehmenskultur für den Erfolg von Unternehmen?
9. Was ist unter dem sogenannten Beziehungs-Eisberg zu verstehen?
10. Welche Rückschlüsse lassen sich aus dem 7-S-Modell von Peters und Waterman ziehen?

Voraussetzungen und Merkmale einer innovationsfördernden Unternehmenskultur

1. Wie würden Sie eine Vertrauenskultur charakterisieren?
2. Was sind aus Ihrer Sicht die typischen Merkmale einer innovationsfeindlichen Unternehmenskultur?
3. Inwieweit sind unternehmensinterne Grenzen häufig ein Innovationshemmnis?
4. Was kennzeichnet eine innovationsfördernde Unternehmenskultur? Nennen und beschreiben Sie die entsprechenden Merkmale.
5. Warum ist speziell das Leben »agiler Werte« innovationsförderlich?

Gestaltung einer innovationsfördernden Unternehmenskultur

1. Lässt sich die Kultur eines Unternehmens zielgerichtet verändern? Worauf ist bei der Kulturentwicklung vor allem zu achten?
2. Warum ist Ihrer Meinung nach die Veränderung der Unternehmens- und Innovationskultur ein langfristiger Prozess?
3. Welche grundsätzlichen Positionen können Unternehmen bei einem geplanten Prozess der Kulturveränderung einnehmen?
4. Ist Kulturveränderung Evolution oder Revolution? Welchen Standpunkt vertreten Sie? Begründen Sie Ihre Meinung.
5. Wie würden Sie bei der Gestaltung einer innovationsfördernden Unternehmenskultur vorgehen?
6. Worin sehen Sie die besondere Problematik der Kulturanalyse?
7. Was sind aus Ihrer Sicht wichtige Voraussetzungen für einen Kulturwandel in Unternehmen, und wo liegen die Grenzen?
8. Welche Rolle spielt die Unternehmensführung im Prozess der Kulturveränderung?

5 Ideen generieren

Kapitelnavigator

| Inhalt | Lernziel |
|---|--|
| 5.1 Impulse für Innovationen und Suchfelder | Interne und externe Quellen als Auslöser für Innovationen kennenlernen, Suchfelder definieren und mit strategischen Suchfeldern abgleichen können. Eine gute Frage formulieren können. |
| 5.2 Ideensammlung und Ideengenerierung | Interne und externe Quellen für Ideen erkennen und nutzen. Methoden zur Ideengenerierung und -sammlung kennenlernen, insbesondere Kreativitätstechniken. |
| 5.3 Ideen erfassen und präsentieren | Methoden und Beispiele für die Ideenaufbereitung, -präsentation und -speicherung kennen. |

5.1 Impulse für Innovationen und Suchfelder

5.1.1 Innovationsauslöser

Die Kernfrage in diesem Kapitel lautet: Wie werden Innovationen ausgelöst, und wie entwickelt man zielgerichtet Ideen für strategische Suchfelder? Um den ersten Teil der Frage zu beantworten, ist es sinnvoll, die grundlegende **Systematik der Innovationsimpulse** näher zu betrachten. Sie ist in Abb. 5-1 dargestellt.

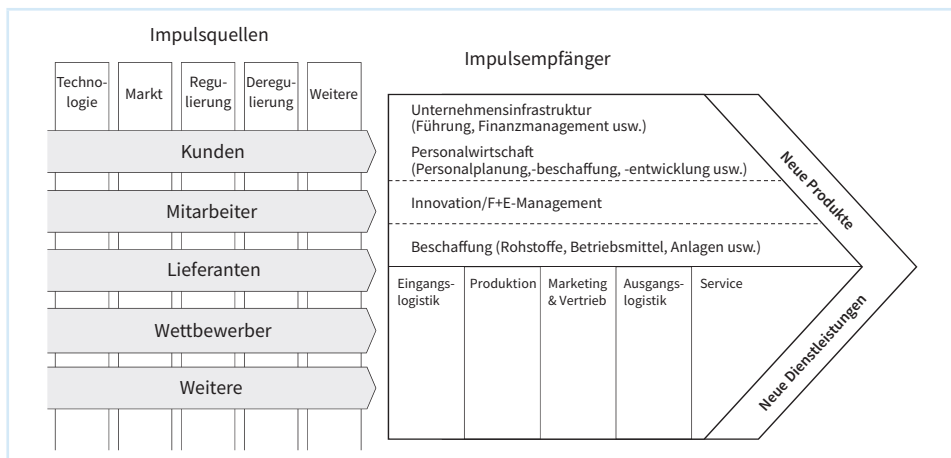


Abb. 5-1: Zusammenhang zwischen Quellen, Mittlern und Empfängern von Innovationsimpulsen

Innovationen können demnach durch **interne** und **externe Auslöser** angestoßen werden. Hierbei sind mehrere Impulsquellen zu unterscheiden. Impulse können aus dem technologischen Bereich, aus dem Markt, aber auch aus rechtlichen Änderungen hervorgehen. Sie werden von verschiedenen **Impulsmittlern** wie Kunden, Mitarbeitenden oder Lieferanten in das Unternehmen getragen und erreichen dabei je nach Mittlertyp unterschiedliche **Impulsempfänger**. Besonders Lieferanten gelten hier als wichtige Partner, da sie typischerweise sehr viel Wissen über Produkte und Technologien der Kunden besitzen (vgl. hierzu die ausführliche Darstellung bei Brem & Tidd, 2012). Darüber hinaus sind natürlich auch Wettbewerber, Kunden und der Staat als Impulsgeber zu nennen (vgl. Brem & Voigt, 2007, S. 310). Meist gelangen die Informationen zunächst nicht an die entsprechenden Empfänger, weshalb eine strukturierte Weitergabe von Informationen innerhalb des Unternehmens unerlässlich ist. Dazu ist ein professionelles Schnittstellenmanagement vonnöten, welches typischerweise innerhalb des Innovationsmanagements angesiedelt ist. Die jeweiligen externen und internen Auslöser werden im Folgenden im Detail betrachtet (vgl. hierzu auch Abschnitt 1.2.3).

Grundsätzlich können Innovationen durch die Wahrnehmung eines Problems auf der **Marktseite** angestoßen werden. Das führt zu entsprechenden Suchaktivitäten, um schnellstmöglich zu einer ökonomisch sinnvollen und den Kundenwünschen entsprechenden Problemlösung zu gelangen (**Market Pull**). Diese probleminduzierte Suche nach neuartigen Verfahren oder Produkten erfolgt zumeist unter erheblichem Zeitdruck und geschieht in der Regel im direkten Wettbewerb mit den Anbietern vergleichbarer Problemlösungen.

Es können aber auch bestimmte Kundennutzenpotenziale einer neuen **Technologie** identifiziert werden, die zur »Entdeckung« einer Innovation führen (**Technology Push**). Durch den fehlenden Marktdruck ist es in diesem Fall möglich, die Innovation in Ruhe zur Marktreife zu entwickeln und ihre Markteinführung sorgfältig vorzubereiten (vgl. Brem & Voigt, 2009, S. 352 ff.). Neue Technologien können im Extremfall sogar neue Märkte schaffen, wenn sie in radikale Produkt- und/oder Prozessinnovationen transformiert werden können. Diese können sowohl zentral in der F+E als auch unternehmensübergreifend entstehen. Technology Push führt bei Unternehmen nicht selten zu einem »lab in the woods approach«, bei dem die F+E nicht nur räumlich von anderen Abteilungen getrennt, sondern auch organisatorisch abgeschottet ist. Das wiederum kann dazu führen, dass der Marktbezug verloren geht. Hingegen kann Market Pull zum »Facelifting« bestehender Produkte führen, ohne dass dabei das Produkt substantiell weiterentwickelt wird (vgl. Herstatt & Lettl, 2000, S. 2 f.).

Darüber hinaus können rechtliche Impulse als externe Auslöser für Innovationen gesehen werden (»Regulatory Push/Pull«; vgl. Männer, Bilgram & Brem, 2012, S. 64 ff.). Gut zu beobachten waren solche Impulse z. B. während der Coronapandemie. Durch die vielen Verbote und Einschränkungen sind neue Produkte und Dienstleistungen entstanden und haben Technologien zum Durchbruch verholfen. Beispielhaft seien hier Videokonferenzen oder auch das bargeldlose Bezahlen mit Smartphone oder Karte genannt.

Ob sich erfolgreiche Produkte letztendlich auf Markt-, Technologie- oder Regulationsimpulse zurückführen lassen, kann man retrospektiv meist nur schwer feststellen. Insofern kann es zur klassischen »Henne-Ei«-Diskussion kommen: Was war zuerst da, das Bedürfnis oder die Lösung?

Unternehmen der Konsumgüterindustrie sind typischerweise in der Entwicklung von **markt-induzierten Innovationen** besonders erfolgreich. Kunden im Lebensmittelhandel fragen aufgrund diverser Lebensmittelskandale und sich verändernder Konsumgewohnheiten z. B. vermehrt Produkte aus biologischer Produktion nach. Darauf haben sogar die Discounter reagiert, indem sie nun eigene Produktlinien mit Biosiegel anbieten. **Technologieinduzierte Innovationen** basieren meist auf Erfindungen – etwa des Wälzlagers: Damit entwickelte sich die *Schaeffler AG* zu einem weltweit agierenden Unternehmen mit einem zweistelligen Milliardenumsatz. Eine Mischform stellen Innovationen dar, welche auf der Basis von Regulierung bzw. Deregulierung entstehen (»Regulatory Push/Pull«). Hier kann der rechtliche Impuls Unternehmen entweder zu Produkten »zwingen« (z. B. Verbot von FCKW) oder gänzlich neue Anwendungsgebiete schaffen (z. B. Zulassung des Wirkstoffs Stevia oder CBD als Lebensmittelzusatz).

Welche Einflüsse fördern das Entstehen von Innovationen? Innovationsauslösende Faktoren in der **Unternehmensumwelt** können beispielsweise sein:

- die erhöhte Änderungshäufigkeit und -geschwindigkeit der relevanten Umweltfaktoren (gesetzliche Anforderungen, Qualitätsansprüche der Kunden, Einführung substitutiver Produkte durch die Wettbewerber usw.),
- eine generell steigende Wettbewerbsintensität durch das Vordringen von neuen und aggressiven Konkurrenten auf dem relevanten Markt,
- bestimmte Nachfragetrends (Entstehen von Trendprodukten, Veränderungen der Lebens- und Konsumgewohnheiten der Käufer) und
- epochale Erfindungen, die gemäß der Kondratieff'schen Zyklentheorie eine starke Innovationstätigkeit nach sich ziehen (vgl. Lange, 1994, S. 67).

Demgegenüber sind unter endogenen Innovationsauslösern Einflussgrößen zu verstehen, die sich direkt aus der **Unternehmenstätigkeit** ergeben und spezifische Innovationsvorhaben anstoßen. Zum einen liegt es im Wesen des Unternehmers, der Unternehmerin, als »Homo oeconomicus« nur dann von sich aus innovativ tätig zu werden und die damit verbundenen Risiken auf sich zu nehmen, wenn aus diesem Schritt angemessen hohe Erlöse zu erwarten sind. Zum anderen wird die Konfrontation eines Unternehmens, einer Unternehmerin mit einem Problem, das sich mit herkömmlichen Methoden nicht sinnvoll lösen lässt, konkrete Um- oder Neuentwicklungen vorantreiben – wiederum vorausgesetzt, dass die Problemlösung ökonomischen Erfolg verspricht. Innovationen finden demnach statt, um (zukünftige) Vorteile auszuschöpfen oder um größere Nachteile zu vermeiden, die sich bei einer unterlassenen Innovationstätigkeit einstellen würden (vgl. Uhlmann, 1989, S. 30 f.). Spezifische **endogene innovationsfördernde Faktoren** sind z. B.:

- das Innovationspotenzial einer neuen Idee,
- ein technisches und/oder materielles Problem, das aus der Sicht des Unternehmens einer Lösung zugeführt werden muss,
- die voraussichtlichen Erfolgchancen einer bereits entwickelten Problemlösung im Markt und die damit verbundenen Gewinnaussichten und
- eine auf die Hervorbringung von Innovationen ausgerichtete Unternehmensphilosophie und -kultur.

Als weitere endogene Innovationsimpulse sind **Krisensituationen** zu nennen, die den Extremfall eines festgestellten Problems verkörpern. Während in Zeiten wirtschaftlicher Prosperität die Haltung vieler Unternehmen als zufrieden-passiv und damit als risikoavers und innovationsscheu bezeichnet werden kann, weisen Unternehmen in Krisensituationen eine höhere Risikobereitschaft auf. Erkannte Probleme werden konsequenter analysiert, und die verfügbaren Ressourcen werden auf die Lösung der möglicherweise existenzgefährdenden Probleme konzentriert. Die Unternehmensführung und die Mitarbeitenden sind eher dazu bereit, nach völlig neuen Wegen zu suchen. Dies wirkt sich fördernd auf die Innovationstätigkeit aus (vgl. Perlitz, 1985, S. 94).

Die Krise, die die Welt in den letzten Jahren am meisten in Atem gehalten hat, ist sicherlich die Coronapandemie. Trotz gravierender Belastungen für Staat, Gesellschaft und Individuen haben sich auch viele Chancen für Unternehmen ergeben – man denke nur an die Bereitstellung von Masken oder Schutzausrüstung. Darüber hinaus hat die Krise neuen Technologien, wie beispielsweise den mRNA-Impfstoffen, zum Durchbruch verholfen. Insofern bieten Krisen immer gute Gelegenheiten für Entrepreneur*innen, die im Schumpeter'schen Sinne eine »creative destruction« zu ihrem Vorteil nutzen (vgl. Brem, 2021b, S. 137 f.). Dies lässt sich auch an vielen Technologien ablesen, welche durch die Pandemie einen Schub erhielten und zu völlig neuen Kooperationen zwischen Branchenfremden führten (vgl. Brem, Viardot & Nylund, 2021): Videotelefonie, kontaktloses Bezahlen, 3-D-Druck etc. Auch hier mussten sich viele Unternehmen und ihre Teams neu erfinden.

Krisen gab es schon immer, und es wird sie immer geben. Das Gleiche gilt für Konflikte, auch wenn es kaum vorstellbar schien, dass Russland im 21. Jahrhundert einen Angriffskrieg gegen die Ukraine vom Zaun bricht. All dies belegt die Notwendigkeit, sich immer kurzfristig anpassen zu können.

Zwei klassische Beispiele aus der Unternehmenspraxis sollen diesen Sachverhalt verdeutlichen.

Beispiel

Was Krisensituationen bewirken können ...

Zu Beginn der 1980er-Jahre verschlechterte sich die Situation der Schweizer Uhrenhersteller auf dem Weltmarkt zusehends, obwohl dieser ein drei- bis fünfprozentiges jährliches Wachstum aufwies. Der Marktanteil der Schweizer Uhrenindustrie fiel von ursprünglich 50 Prozent bis 1985 auf zwölf Prozent. Hersteller aus Japan und Hongkong drangen in die besonders wachstumsstarken Niedrigpreissegmente vor und bauten dort ihre Marktanteile aus. Die Schweizer Uhrenhersteller zogen sich auf die Hochpreissegmente zurück, um durch Preiserhöhungen die Umsatzwirkungen der Marktanteilsverluste zu kompensieren. Nachdem der größte Schweizer Uhrwerk- und Teilelieferant, die *Ebauches S.A.*, trotz dieser Strategie und begleitender Kostensenkungsmaßnahmen hohe Verluste hinnehmen musste, beschloss das Management, das Problem durch eine neue Produktidee zu lösen. Im Rahmen der Ideensuche kam man auf den Gedanken, eine preisgünstige Präzisionsuhr Schweizer Herkunft zu entwickeln und zu vermarkten. Diese Uhr, die *Swatch* genannt wurde, konnte sich durch ein revolutionäres Produkt- und Prozesskonzept auf dem Massenmarkt etablieren. Dies war der Auftakt einer spektakulären Erfolgsgeschichte, die bis heute anhält.

Der nach Marktanteil viele Jahre mit Abstand erfolgreichste Handyhersteller, die *Nokia Oyj (AG)*, hatte seit Einführung des *iPhones* der *Apple Inc.* 2008 massiv Kunden verloren. Auch der Wechsel zu dem Betriebssystem der *Microsoft Corporation* (»*Windows Phone*«) mit neuen Smartphone Modellen brachte zunächst keinen Wandel; das Unternehmen schrieb hohe Verluste. *Nokia* hatte den Trend zu Smartphones und damit zusammenhängenden »Ökosystemen« (*iTunes* und die dazugehörigen *App*-Stores) verschlafen. Erst massive Investitionen in neue Geräte und Software brachten vorübergehende Entlastung. Nachdem *Microsoft* im April 2014 die Mobilgerätesparte von *Nokia* übernommen hatte, wurden die Geräte unter dem Label *Microsoft Lumia* vermarktet. 2016 wurden die Serie sowie die Smartphone-Produktion eingestellt (vgl. ZEIT online, 2016). Auf dem Mobile World Congress in Barcelona stellte *Nokia* 2023 nicht nur ein neues Logo vor, sondern auch eine neue Strategie. Man will sich nun auf Business-to-Business Kunden fokussieren, und ei aktuellen Themen wie dem Metaverse auch mit Festnetz-, Mobilfunk- und Cloud-Technologien eine wesentliche Rolle einnehmen (vgl. CHIP 2023).

Unabhängig davon, ob der Innovationsprozess durch exogene oder endogene Impulse ausgelöst wird, müssen an seinem Anfang systematisch durchgeführte **Situations-** und **Problemanalysen** stehen. Deren Ziel ist eine möglichst exakte Beschreibung und Beurteilung der Ausgangssituation und der ihr zugrunde liegenden internen und externen Bestimmungsgrößen. Dadurch gewinnt das Unternehmen Klarheit über die Ursachen einer Abweichung des Ist-Zustandes vom angestrebten Soll-Zustand und über die Ressourcen, die für die Problemlösung zur Verfügung stehen. Derartige Analysen sollten grundsätzlich systematisch und strukturiert erfolgen, um sicherzustellen, dass alle problemrelevanten Handlungsfelder einbezogen und in

ihren Wirkungszusammenhängen dargestellt werden. Sie sollten zudem sowohl die Markt- als auch die Technologieseite berücksichtigen.

Viele Unternehmen fassen das Innovationsmanagement als einen systematischen und kontinuierlichen Prozess auf, der sich in erster Linie an den Marktbedürfnissen orientiert. Der Innovationsprozess steht in einem engen Zusammenhang mit den drei **Kernprozessen der Produktgestaltung** (Produktstrategieplanung, Neuproduktplanung und Life-Cycle-Management) und dem **Technologiemanagement** und bildet gewissermaßen die Integrationsebene für die Markt- und die Technologieseite, wie Abb. 5-2 zeigt.

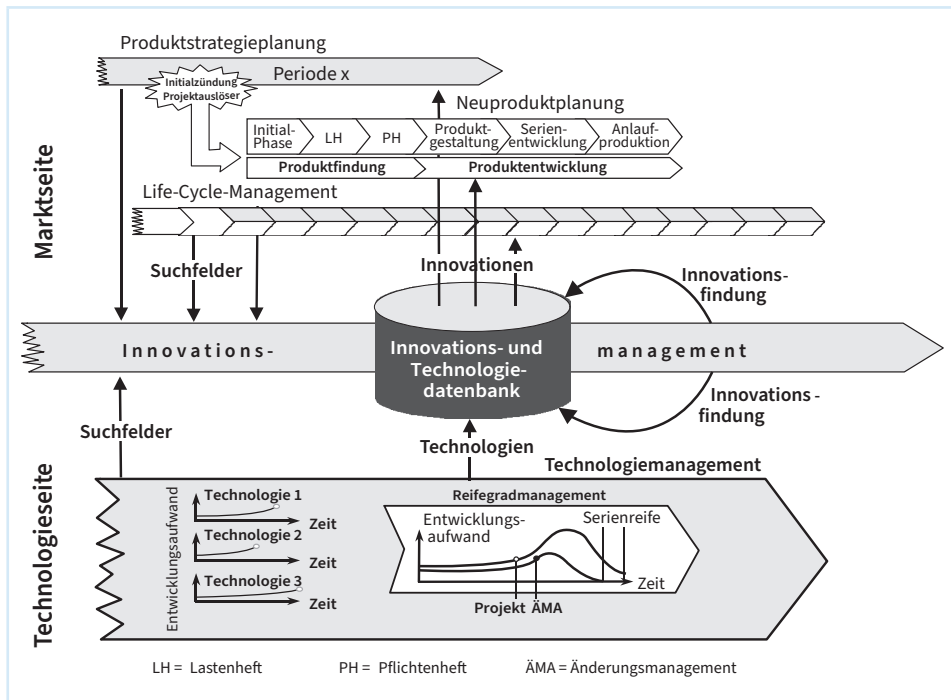


Abb. 5-2: Innovationsmanagement zwischen Markt und Technologie

Beispiel

Wie spielt man im digitalen Zeitalter?

Mit dieser Frage hat sich die *Ravensburger AG* in den letzten Jahren offensichtlich intensiv und erfolgreich beschäftigt. Denn in seiner über 140-jährigen Firmengeschichte erzielte das Unternehmen einen seiner größten Erfolge mit dem *tiptoi®* System, einem audiodigitalen Lernsystem, das 2010 im Markt eingeführt wurde. Innerhalb der ersten beiden Jahre nach Markteinführung verkaufte *Ravensburger* eine Million Elektronikstifte und Startersets und über zwei Millionen dazu passende Bücher, Spiele und Puzzles. Im Jahr 2015 folgte eine weitere Version mit der Möglichkeit des Abspielens von Liedern und Hörbüchern, je-

doch nur in proprietärem Format vom Hersteller selbst. 2018 kam eine Version mit WLAN-Funktionalität auf den Markt.

Das System ist eine Eigenentwicklung der *Ravensburger AG* und besteht aus einem Digitalstift mit Player sowie einem umfangreichen Programm von Büchern und Spielen. Monatlich kommt eine Neuheit in Verbindung mit dem System auf den Markt.

Ähnliche Produkte werden auch von den Unternehmen *TING GmbH (TING-Stift; »ting«* = chinesisch für »hören«; vgl. TING, 2022) und von der *Franklin Electronic Publishers Inc. (Any Book)* angeboten.

Alle drei Stifte nutzen die sogenannte OID-Technologie (optische Identifikation), mit welcher ein Sensor ein – für das menschliche Auge weitgehend unsichtbares – Punkteraster auf einer Seite erkennt und entsprechende Audiodateien abspielt. Die Audiodateien von *tiptoi*[®] konnten z. B. von der Website des Herstellers kostenfrei heruntergeladen und auf dem Stift gespeichert werden. Eine Ausgabe erfolgte, wenn entsprechende Bücher, Puzzles oder Spiele gekauft wurden. So entstand aufgrund neuer technologischer Möglichkeiten und veränderter Marktbedürfnisse eine Innovation in einem sonst rückläufigen Markt: 2013 wuchs der deutsche Kinder- und Jugendbuchmarkt nur um 0,1 Prozent – genauso wie schon 2012 (vgl. Ravensburger, 2011).

Die wichtigste Planungs determinante aller drei Kernprozesse ist die Positionierung der Produkte auf dem Markt. Diese bemisst sich einerseits daran, in welchem Maß Kundenanforderungen erfüllt werden, und andererseits an der relativen Wettbewerbsposition. Im Grundsatz gilt, dass sich die Produkte in ihrer Funktionalität an den Kundenwünschen orientieren müssen, wobei das Maß der Eigenschaftserfüllung in Relation zum Wettbewerb definiert wird. Handlungsbedarf im Hinblick auf Produktmaßnahmen und damit auch im Hinblick auf Innovationen ergibt sich dann, wenn es zu Abweichungen zwischen den Soll- und den Ist-Profilen der Produkte kommt. Dieser Fall tritt ein, wenn die Produkteigenschaften, die von den Kunden gefordert werden (z. B. Ladekapazität bei Fahrzeugen; vgl. hierzu Abb. 5-3 und Abb. 5-4), nicht ausreichend erfüllt sind.

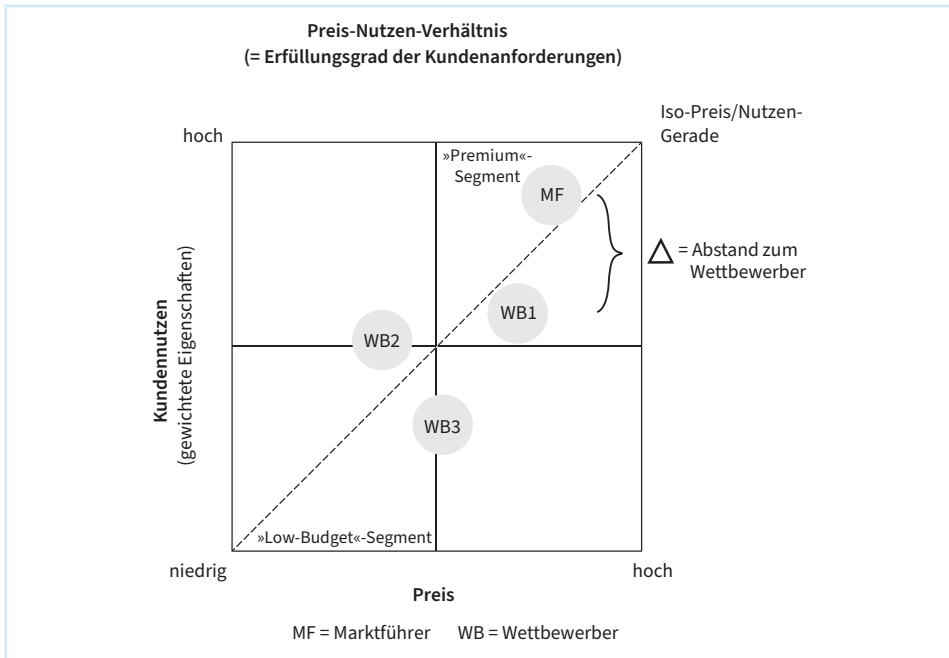


Abb. 5-3: Handlungsbedarf aufgrund der Produktpositionierung

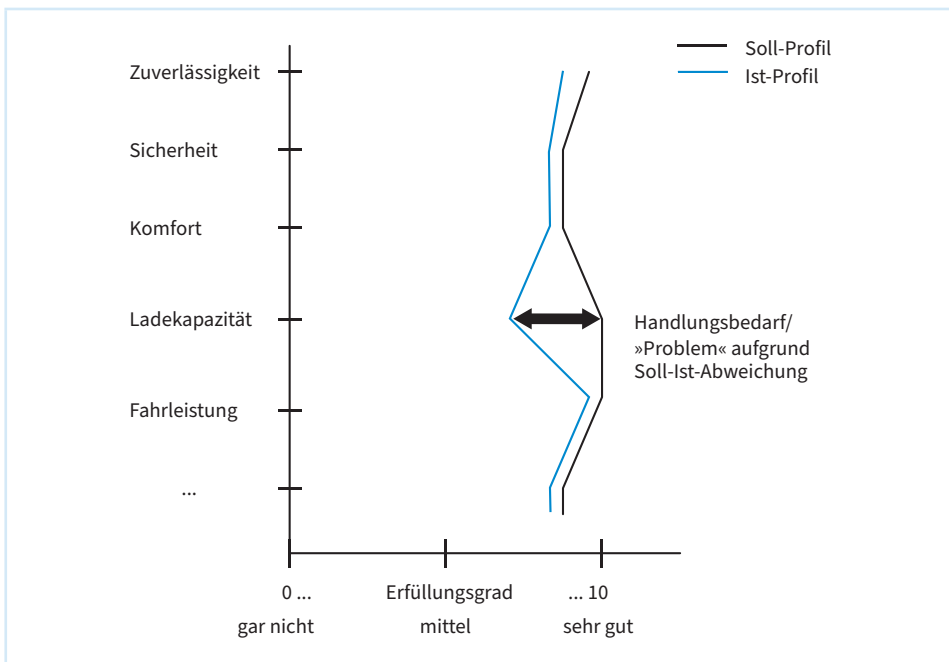


Abb. 5-4: Handlungsbedarf aufgrund des Produktprofils

Abb. 5-3 zeigt den Grad der Erfüllung von Kundenanforderungen, der in diesem Beispiel beim Marktführer (MF) deutlich höher als bei den drei Wettbewerbern (WB 1–3) ist, die ebenfalls in dem Portfolio positioniert sind. Entscheidend dabei ist die Positionierung oberhalb der Iso-Preis/Nutzen-Gerade, weil die Kunden grundsätzlich nur in diesem Fall bereit sind, den vom Hersteller geforderten Preis zu bezahlen.

Abb. 5-4 stellt den Handlungsbedarf dar, der sich aus der Abweichung zwischen dem Soll- und dem Ist-Produktprofil ergibt. In diesem Beispiel entspricht die tatsächliche Ladekapazität nicht den vom Kunden formulierten Ansprüchen. Zur Verbesserung dieser Produkteigenschaft muss der Fahrzeughersteller tätig werden.

Auf Grundlage der identifizierten markt- und produktbezogenen Handlungsbedarfe ist gezielt nach Ideen zu suchen, deren Umsetzung die Kundenanforderungen befriedigt (z. B. Maßnahmen zur Steigerung/Optimierung der Ladekapazität des Fahrzeugs). Die Problemorientierung ist damit der Ausgangspunkt für die effektive und effiziente Ausrichtung der Folgephasen des Innovationsprozesses.

5.1.2 Suchfeldbestimmung

Das Suchfeld wird in den ersten Phasen des Innovationsprozesses auf Basis der Ergebnisse der Situationsanalyse, der Beschreibung des identifizierten Problems und der Innovationsstrategie definiert. Dadurch konzentriert sich die Aufmerksamkeit bereits in der Phase der Ideenfindung auf die problemrelevanten Sachverhalte. Eine Fehlallokation von Ressourcen wird vermieden.

Suchfelder sind das Bindeglied zwischen Innovationsanstoß und Ideengewinnung. Sie bilden den Rahmen für Aktivitäten zur Lösung konkreter Probleme und sollen vor allem in der Phase der Ideengewinnung als Orientierungshilfe dienen, um die Vielzahl der ermittelten Ideen einordnen und damit die Ideenfindung effizienter gestalten zu können.

Die **Suchfeldbestimmung** kann sich einerseits an den **marktseitig identifizierten Innovationsauslösern** orientieren. Besitzt beispielsweise ein anderes Unternehmen bei einem vergleichbaren Produkt einen Wettbewerbsvorsprung hinsichtlich bestimmter Produktmerkmale, wird gezielt nach merkmalsbezogenen Verbesserungen gesucht, die das eigene Produkt im Vergleich zum Konkurrenzprodukt wieder attraktiv für die Kunden machen. Andererseits kann die Bestimmung des Suchfelds das Ergebnis von **unternehmensinternen produktpolitischen Überlegungen** sein, um das eigene Erzeugnis beispielsweise hinsichtlich des Kundennutzens und des Preises neu zu positionieren. In beiden Fällen wird nicht unstrukturiert und ziellos mit der Ideensuche begonnen. Dadurch wird vermieden, dass im späteren Ideenfindungsprozess eine Lösung präsentiert wird, die keinen oder einen nicht ausreichenden Problembezug besitzt, was einen häufig auftretenden Innovationsfehler darstellt (vgl. Trommsdorff, Reeb & Riedel, 1991, S. 568).

Beispiel

Kreativworkshops in der Nahrungsmittelindustrie

Ein Unternehmen der Nahrungsmittelindustrie lässt ohne vorhergehende Suchfeldbestimmung keine Kreativworkshops mehr zu. Denn in der Vergangenheit wurde diese Phase oft vernachlässigt oder sogar vergessen, was regelmäßig zu unbefriedigenden Ergebnissen führte. Das Fehlen klarer Ziele bzw. eines festen Rahmens sowie unterschiedliche Vorstellungen und Herangehensweisen der Teilnehmenden führten zu Unzufriedenheit auf allen Seiten. Nur durch die klare Festlegung eines konkreten Suchfelds und die Abfrage der Erwartungen zu Beginn und der Erfahrungen am Ende der Workshops konnte dem nachhaltig entgegengewirkt werden. Ein konkretes Suchfeld diesbezüglich könnte z. B. »Bioprodukt für Kinder zwischen sechs und zehn Jahren, das zwischen 2 und 4 Euro kostet«, lauten.

Grundsätzlich sollte der Schwerpunkt bei der Definition von Suchfeldern für Innovationen auf der Lösung von **Kundenproblemen** liegen, weil nur sie letztendlich über den Preis und die Absatzzahlen des Produkts honoriert wird. Die Suchfelder können sich dabei auf die Probleme bestimmter Kunden oder Kundengruppen beschränken oder auf bestimmte Problemstellungen konzentrieren, die für alle Kunden gleichermaßen von Interesse sind.

Beispiel

Suchfeldkategorien als Voraussetzung einer zielgerichteten Ideenfindung

Der Geschäftsbereich Transporter der *Daimler Truck AG* wendet deshalb zur Ideenfindung für ein neues Produkt zwei unterschiedliche Suchfeldkategorien an: Ein Suchfeld hat beispielsweise das »Transportproblem« unterschiedlicher Anwender zum Inhalt, wie z. B. des Bauhauptgewerbes und des Einzelhandels. Das andere Suchfeld ist dagegen zielgruppenübergreifend ausgerichtet. Beispielsweise werden hier die »Effizienz beim Ein- und Ausstieg« und die »variablen Nutzungsmöglichkeiten« betrachtet. Beide Suchfelder führen durch ihre zielgruppenspezifische bzw. zielgruppenübergreifende Konkretisierung des »Kundenproblems« zu einem zielgerichteten Ideenfindungsprozess.

In Abb. 5-5 wird der grundsätzliche Zusammenhang zwischen Innovationsauslösern, Suchfeldern und Ideenfindung veranschaulicht. Im Folgenden wird er an einem Beispiel verdeutlicht.

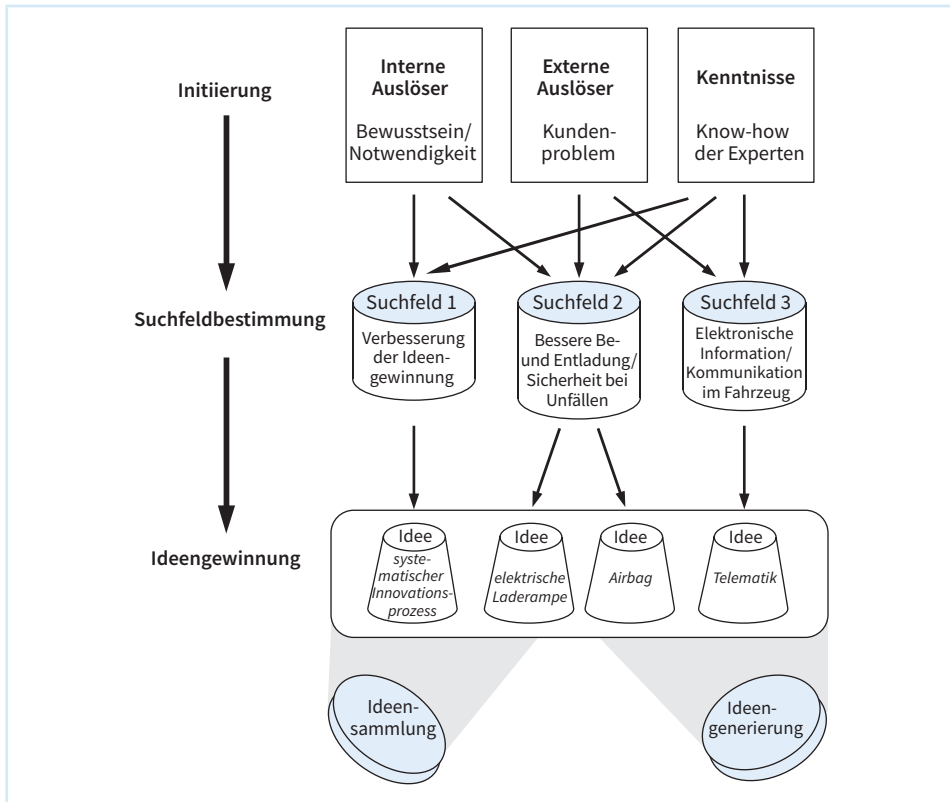


Abb. 5-5: Innovationsauslöser und Suchfeldgenerierung in der Automobilindustrie

Beispiel

Kundenproblem als Auslöser für Innovationen

Aufgrund einer Kundenbefragung ergibt sich, dass viele Kunden sich mehr Sicherheit in ihrem Fahrzeug wünschen (= Kundenproblem). Dieser externe Innovationsauslöser muss nun im Unternehmen konkretisiert und in geeignete Suchfelder transformiert werden, um eine gezielte Ideensuche zu ermöglichen. Mögliche Suchfelder sind beispielsweise die grundlegenden Aspekte »Unfallprävention« bzw. »aktive Sicherheit« und »Unfallfolgenvermeidung« bzw. »passive Sicherheit«. Nachdem die Suchfelder bestimmt sind, müssen geeignete Informations- und Ideenquellen genutzt werden, um Ideen zu generieren, die eine möglichst optimale Problemlösung gewährleisten. Ein typisches Beispiel für eine Idee, die sich aus dem Suchfeld »passive Sicherheit« ergeben kann, ist der Einsatz eines Rückhaltesystems wie des Sicherheitsgurtes oder des Airbags.

Eine Möglichkeit zur Konkretisierung und Visualisierung von Suchfeldern stellen die sogenannten **Fischgräten-** oder **Ishikawa-Diagramme** dar. Sie sind das Ergebnis einer von dem japani-

schen Chemiker Kaoru Ishikawa entwickelten Methode, die entweder im Rahmen der kreativen Ideenfindung oder bei der Problemidentifikation zur Anwendung kommen kann. Mit ihrer Hilfe lassen sich alle problemrelevanten Faktoren und ihre Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge systematisch und übersichtlich darstellen. Die besondere Stärke dieser Methode liegt vor allem in der ganzheitlichen Problembetrachtung, die eine eindimensionale und damit einschränkende Sichtweise vermeidet, sowie in der Möglichkeit, mehrere Personen oder Gruppen an der Problemanalyse zu beteiligen.

In Abb. 5-6 wird am Beispiel eines ungenügenden Ideenflusses innerhalb eines Unternehmens die Vorgehensweise bei der Erstellung von Fischgrätendiagrammen dargestellt.

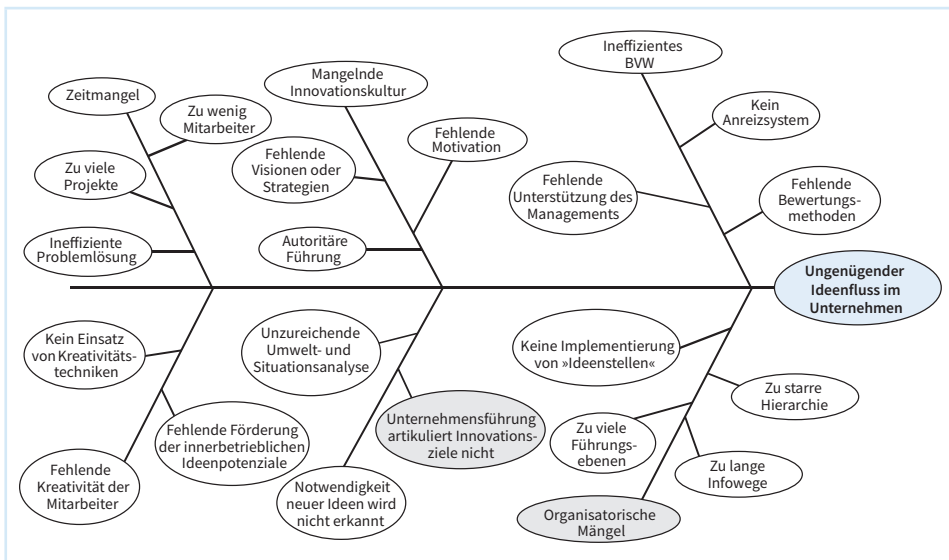


Abb. 5-6: Fischgräten- oder Ishikawa-Diagramm

Zur Erstellung des Diagramms werden mittels Prozessanalysen, Beobachtungen und Befragungen die vorhandenen Schwachstellen identifiziert und alle problemrelevanten Einflussgrößen der Soll-Ist-Abweichungen erfasst (**Schwachstellenidentifikation**). Danach wird nach den Ursachen der jeweiligen Schwachstellen gefragt, und diese Problemursachen werden den einzelnen »Gräten« des Diagramms zugeordnet. Dabei ist die möglichst exakte und verständliche Beschreibung der Problemursachen besonders wichtig.

Aus den im Diagramm dargestellten Sachverhalten werden nun **Suchfelder** gebildet, d. h., es werden die Parameter priorisiert, von denen der größte Einfluss auf das übergeordnete Ziel »Verbesserung des ungenügenden Ideenflusses im Unternehmen« erwartet wird (Schwachstellenpriorisierung). Dabei wird beispielsweise nach der sogenannten Pareto-Regel oder 80:20-Regel verfahren, die davon ausgeht, dass 20 Prozent der Ursachen eines Problems 80 Prozent des Problemumfangs bewirken. Beispielsweise könnten das im vorliegenden Fall die

organisatorischen Mängel und die Tatsache sein, dass die Unternehmensführung ihre Innovationsziele nicht mitteilt. Damit wären zwei wichtige Handlungsfelder identifiziert, auf denen nun die gezielte Suche nach Problemlösungen beginnen kann.

Eine weitere sehr verbreitete Methode vor allem zur Konkretisierung des Gegenstandsbereichs, zu welchem innoviert werden soll, ist die **Neun-Felder-Matrix**. Sie ist ein Baustein aus der TRIZ-Systematik (vgl. dazu Kap. 5.2.7), der sowohl im Bereich der Problemanalyse als auch bei der Lösung von Problemen häufigen Einsatz findet. Die Idee der Methode ist, die grundsätzliche Sichtweise auf ein System zu verändern. Die Neun-Felder Matrix zwingt Anwender zum einen dazu, eine Systemebene tiefer zu gehen (Subsystem) und damit in das System hineinzuzoomen, zum andern aber auch dazu, aus dem System herauszuzoomen um das große Ganze (Supersystem) zu sehen (vgl. Siemens, 2012, S. 15). Bei der Methode geht es nicht nur um die System-, sondern auch um die Zeitebenen: Das System soll sowohl aus der Gegenwart als auch aus der Vergangenheit und der Zukunft betrachtet werden. Das Vorgehen wird in Abb. 5-7 kurz skizziert.

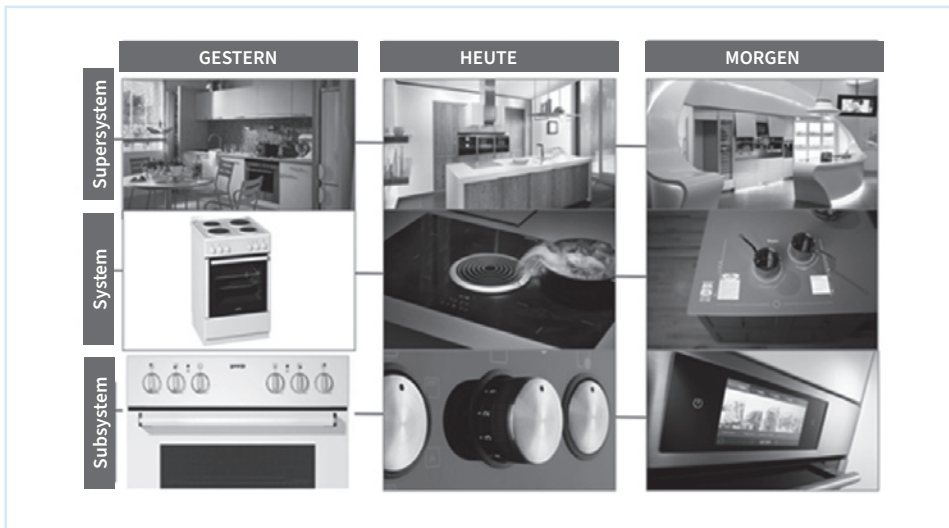


Abb. 5-7: Neun-Felder-Matrix am Beispiel eines Kochfelds

Zunächst wird das zu betrachtende System, hier das »Kochfeld«, in das mittlere Feld »Systemgegenwart« geschrieben. Dann gilt es, das System in Teilsysteme wie z. B. Ansteuerung, Heizfläche, Rahmen etc. zu zerlegen und diese in das mittlere Feld der Ebene »Subsystem« einzutragen. Anschließend geht es um die Umwelt des Systems. Die Dinge, die dort zu finden sind, werden im mittleren Feld auf der Ebene »Supersystem« notiert, z. B. die Kochinsel oder die Küche als Supersystem des Kochfeldes. Anschließend lohnt zunächst ein Blick in die »Vergangenheit«, dann ein Blick in die »Zukunft«, um mögliche Entwicklungen in System, Subsystem und Supersystem zu beschreiben. Um ein Problem oder eine Aufgabenstellung gemeinsam zu durchdringen und zu entscheiden, in welchem Feld »Gegenstandsbereich« nach einer kreativen Lösung gesucht werden soll, ist diese einfache Methode äußerst hilfreich.

Im Rahmen der »kundenzentrierten Produkt-/Serviceentwicklung«, die als Innovationsauslöser von »Pull-Innovationen« in Kap. 5.1.1 beschrieben wird, und hier insbesondere bei der agilen Produkt-/Serviceentwicklung gewinnt die Stimme des Kunden mehr und mehr an Bedeutung. Aus diesem Grund sei hier kurz auf zwei Beispiele für die primäre und sekundäre Datenerhebung verwiesen, welche zunehmend an praktischer Bedeutung gewinnt.

Im Bereich der **primären Datenerhebung** werden strukturierte **qualitative Kundeninterviews** immer wichtiger. Mithilfe von Personae werden typische oder potenzielle Kunden einer Zielgruppe definiert, Repräsentanten gesucht und angesprochen und in einer offenen Fragetechnik befragt (vgl. dazu auch Kap. 5.2.7, Design Thinking). Die »Insights« (z. B. Antworten auf die Fragen: Was hat sich bestätigt? Was war neu oder überraschend? Von welchen Gedanken können wir uns verabschieden?) werden in der Gruppe diskutiert und für eine Suchfeldeinschränkung aus Sicht der Kunden/Zielgruppe genutzt. Es ist wichtig, eine offene und iterative Fragetechnik zu wählen, wie sie z. B. die »5-Why«-Methode verspricht. Nur so können die wahren Motive und Bedürfnisse der Kunden ergründet werden (vgl. dazu das illustrative Beispiel in Abb. 5-8).

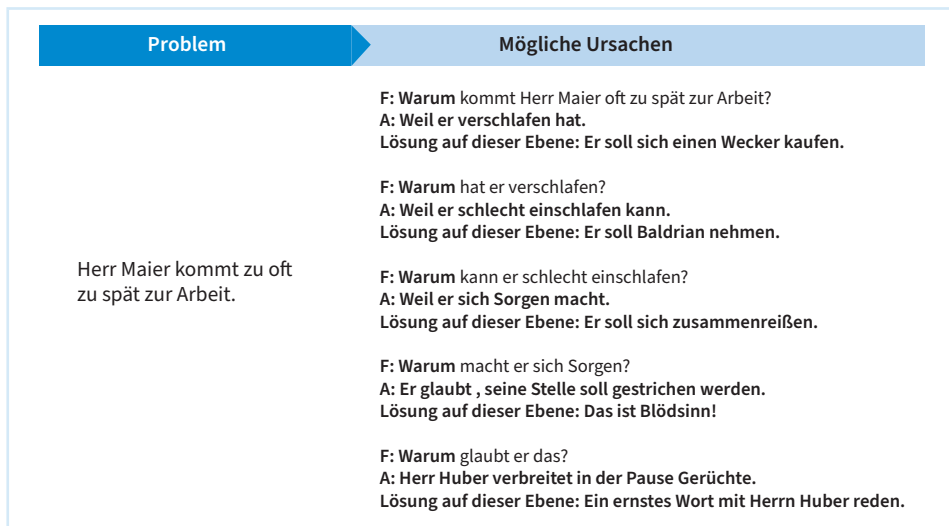


Abb. 5-8: Die 5 Why – Mitarbeiterverspätung

Eine Form der **sekundären Datenerhebung**, die aufgrund der zunehmenden Nutzung von Social Media und immer leistungsstärkerer Text-Mining-Software an Bedeutung gewinnt, lässt sich unter den Begriff »**Netnographie**« fassen. Nach Kozinets bietet die Netnographie Methoden zur qualitativen Erforschung des menschlichen Sozialverhaltens im Internet, indem Methoden der Ethnografie auf Internet-Communities angewendet werden. Damit wird zum einen das Internet als ein eigener Kulturraum verstanden, der von »Forschenden« von außen betreten und beschrieben wird, zum anderen ist es aber auch eine unerschöpfliche Quelle von Kundeninformationen und kann kostengünstig zur Erforschung des Markts bzw. von Konsumentenbedürfnissen genutzt werden (vgl. Kozinets, 2002, S. 61 ff.).

Beispiel

Nivea nutzt Netnographie für die Produktentwicklung

Die Entwicklung von Deodorants wurde in der Vergangenheit sehr von der Technologie getrieben. Nach dem Verbot von FCKW bemühten sich die Hersteller im Rahmen ihrer Suche nach Alternativen um immer leistungsstärkere Produkte. Auf dem Markt gibt es Deos, die einen Frischeschutz von 48, 72, ja sogar 96 Stunden versprechen. *Nivea* stellte sich die Frage, ob Konsumentinnen und Konsumenten wirklich nach einem 120-stündigen Frischeschutz verlangen oder vielleicht ganz andere Bedürfnisse haben. In über 200 Online-Communities und öffentlichen Chats wurde über das Thema »Deodorant« diskutiert. Mittels Text Mining konnten unterschiedliche Themenfelder herausgefiltert werden. Eines davon betraf die störenden Flecken, welche Deos in Verbindung mit Schweiß auf der Kleidung hinterlassen. In einem Lead-User-Workshop wurde dieses Thema mit Experten für Unterwäsche (www.undershirtguy.com) weiter erörtert. Ergebnis des Workshops war eine klare Aufgabe für die Entwicklungsabteilung, die in Forschungskoooperation eine neue »chemische« Rezeptur erfand, die zur Produktlinie »Nivea invisible black and white« führte – bis heute die erfolgreichste Produktlinie in 130 Jahren Unternehmensgeschichte (vgl. Bilgram, Bartl & Biel, 2011, S. 34 ff.).

Diese nicht teilnehmende Beobachtung der Konversation und sozialen Interaktion von Menschen im Internet hat den Vorteil, dass zum einen keine künstliche Situation der Befragung oder des Experiments entsteht und zum anderen bei zweckmäßiger Automatisierung relativ schnell und kostengünstig reale Kundenstimmen eingefangen werden können. Die Netnographie ermöglicht das zweckmäßige Zusammenfassen und Interpretieren von Meinungsbildern.

Das Suchfeld wird nicht nur durch die Ergebnisse der Situationsanalyse und die Beschreibung identifizierter Probleme, sondern auch durch die Innovationsstrategie definiert. In Kapitel 2.3 zur Prognose im Strategieprozess wird die Bedeutung eines integrierten **Customer- und Technology-Foresight-Prozesses** bereits kurz beschrieben. Im Rahmen der Suchfeldbestimmung ist die Innovationsstrategie in einem Top-down-Verständnis auf greifbare Suchfelder herunterzubrechen. Zunächst ist es wichtig, bedeutende Markt- und Technologietrends zu erkennen. Diese müssen dann hinsichtlich der Chancen und (Unterlassungs-)Risiken bewertet werden. Das allein reicht jedoch auch nicht aus. Denn man muss auch berücksichtigen, in welchem zeitlichen Abstand diese eintreten können, und ob es schon vergleichbare Handlungsalternativen gibt. Ist dies geschehen, gilt es, aus Markt- und Technologietrends greifbare Zukunftsbilder zu formulieren. Wie diese inspirierenden Impulse für spätere Kreativworkshops entstehen können, zeigt nachstehendes Beispiel des *Bundesministeriums für Bildung und Forschung*.

Beispiel

Deutschland 2030 – Ergebnisse des zweiten Foresight-Zyklus

Mit dem Claim »Zukunft verstehen und Zukunft gestalten« hat das *Bundesministerium für Bildung und Forschung* im Jahr 2007 einen Foresight-Prozess – »Deutschland 2030« – gestartet. Mit einem Zeithorizont von bis zu 15 Jahren identifizierten das *Düsseldorfer VDI-Technologiezentrum* und das *Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung* in Karlsruhe gesellschaftliche Veränderungen und technologische Perspektiven, die Potenziale für Fortschritt und Innovationen bieten.

Dabei wurde ein integrativer Foresight-Prozess, wie in Abb. 5-9 dargestellt, eingesetzt (vgl. BMBF, 2015, S. 4 f.).

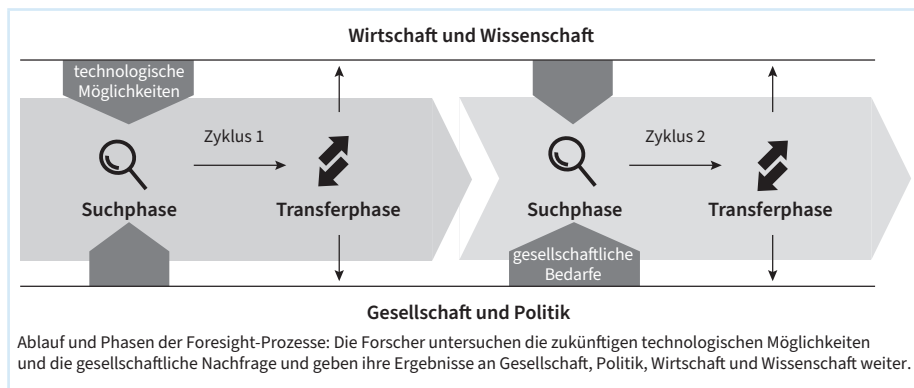


Abb. 5-9: Die Phasen des Foresight-Prozesses

Im ersten Foresight-Zyklus wurde die technologische Zukunft untersucht und in sieben Zukunftsfelder strukturiert. Im zweiten Foresight-Zyklus lag der Schwerpunkt auf gesellschaftlichen Veränderungen. Eine zunächst separate Betrachtung der beiden Entwicklungspfade hat den Vorteil, dass der Blick auf technologische Trends nicht den Blick auf vielleicht noch schwach ausgeprägte gesellschaftliche Veränderungen verbaut. Mit der Annahme, dass Innovationen immer aus einem Zusammenspiel von technologischen Möglichkeiten und gesellschaftlichen Bedürfnissen entstehen, wurden in Workshops dann beide Entwicklungspfade miteinander verknüpft. Die Ergebnisse wurden in visionären »Geschichten aus der Zukunft« festgehalten, welche auf den Seiten des Ministeriums (www.bmbf.de) frei zugänglich sind.

Für einen **Ideation-Workshop** für den Bereich »Suchfeldbestimmung« kommt es nicht nur auf Impulse, sondern vor allem auf die Formulierung einer guten Frage an. Dieses Problem kann mittels kreativer Techniken gelöst werden. Als Leitsatz bietet sich die Formulierung an: »Eine gute Frage ist inspirierend und gibt die Richtung vor, ohne dabei die Kreativität einzuschränken.« Klammert man zunächst den »inspirierenden« Teil der Frage aus, kann die Fragestellung

anhand von vier Feldern entwickelt werden (vgl. Abb. 5-10). Dieses Vorgehen hat sich in der Praxis bewährt.

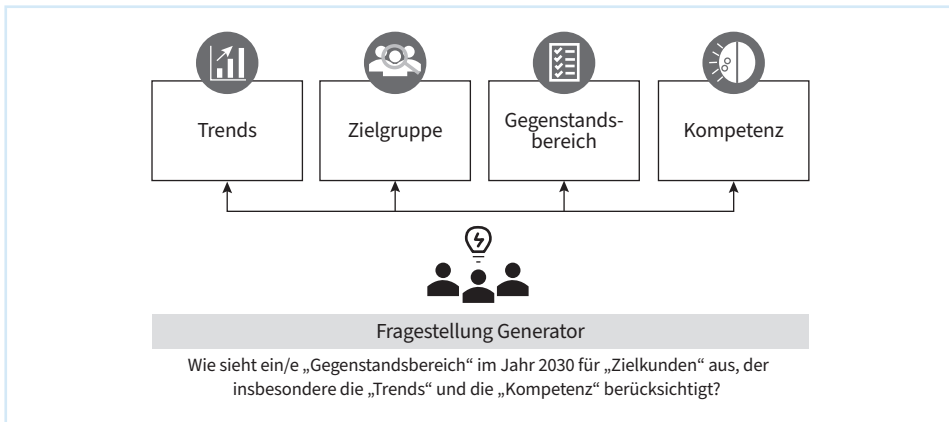


Abb. 5-10: Gute Fragen generieren

Der **Gegenstandsbereich** gibt vor, in welchen Bereichen (z.B. Geschäftsfeld-, Produkt-, Service-, Prozessinnovationen etc.) neue Ideen zu erwarten sind. Im Feld **Zielkunden** ist festzulegen, für wen konkret Innovationen gestartet werden sollen. Hier hat es sich bewährt, mit Personae zu arbeiten, die zum Einstieg in eine Ideation-Session der Gruppe lebendig präsentiert oder ggf. selbst von der Gruppe erarbeitet werden. Die Präsentation gesellschaftlicher und technologischer **Trends** hat in Kreativworkshops starken Einfluss darauf, in welche Richtungen sich Gedanken und Ideen der Teilnehmenden bewegen; daher ist bei der Fragestellung darauf zu achten, ausreichend Interpretationsspielraum zu geben. In der Praxis wird hier oft mit Fantasiebegriffen gearbeitet. Im letzten Feld, dem Feld **Kompetenzen**, lohnt es sich, bewusst ausgewählte Stärken und Kompetenzen (wenn auch auf abstrahiertem Niveau) in Fragestellungen zu integrieren. Grund dafür ist die Beobachtung, dass es sich aus einer Situation der Stärke heraus einfacher innoviert.

Der in Abb. 5-10 vorgestellte Generator ist vor allem für die erste Formulierung einer Frage geeignet. Die Fülle der zu berücksichtigenden Aspekte erlaubt es meist nicht, eine wirklich inspirierende Formulierung zu finden. In der Praxis haben sich griffige, auf die wesentlichen Punkte beschränkte Formulierungen bewährt. Beim Briefing der Gruppe kann dann später auf die weiteren Punkte eingegangen werden. Inspirierender werden Fragen dann, wenn sie mit einem Appell oder einer These beginnen: »Wie gelingt es uns, ...?; Unser Produkt ist schlechter als ...; Wir haben häufig beobachtet, dass ...«.

Abschließend sei kurz darauf verwiesen, dass die »kanalisierende« Wirkung von Suchfeldern nicht nur die Gewinnung von Ideen, sondern auch ihre **Weiterverarbeitung** (Sammlung, Aufbereitung und Bewertung) erleichtert, und zwar dadurch, dass die Aufmerksamkeit auf die als problemrelevant identifizierten Handlungsbereiche gelenkt wird.

5.2 Ideensammlung und Ideengenerierung

5.2.1 Grundlagen und Vorgehen

Innovationen entstehen aus Ideen. Deshalb ist die Implementierung einer systematischen und den Unternehmensgegebenheiten angepassten Vorgehensweise zur Gewinnung von Ideen die Basis für die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens. Generell lässt sich sagen, dass die Erfolgswahrscheinlichkeit des Innovationsprozesses mit der Anzahl an Neuproduktideen steigt. Nachdem in Abschnitt 1.2.1 bereits grundlegende Begriffe wie »Idee« und »Innovation« eingeführt wurden, soll nun darauf basierend auch der Begriff »Kreativität« definiert werden.

Unter **Ideen** sind Einfälle, Gedanken und Vorstellungen von Menschen zu verstehen, die auf der Suche nach einer anzustrebenden Problemlösung gedankliches »Neuland« betreten. Ideen entstehen entweder spontan (»Geistesblitz«) oder unter Zuhilfenahme von Kreativität und entwickeln sich kontinuierlich fort. Als »neu« oder »neuartig« gilt eine Lösung dann, wenn sie den bisherigen Erkenntnis- und Erfahrungsstand übertrifft – analog zur Definition von »Innovation« in Kapitel 1.2.1.

Dieser Prozess erfordert ein hohes Maß an **Kreativität**. Diese kann als Fähigkeit bezeichnet werden, neue und nützliche Ideen zur praxiswirksamen Lösung von Problemen hervorzubringen (vgl. Heyde, Laudel, Pleschak, Sabisch, 1991, S. 167). Kreativität kann also als Denkprozess verstanden werden, der dabei hilft, Ideen hervorzubringen (vgl. Majaro, 1993).

Was Kreativität in einer Organisation bedeutet, wird meist anhand des sogenannten Woodman-Sawyer-Griffith-Modells beschrieben (vgl. Woodman, Sawyer & Griffin, 1993, S. 293 ff.). Abb. 5-11 stellt dieses Modell zusammenfassend dar und ergänzt Möglichkeiten der Förderung von Kreativität auf verschiedenen Ebenen.

Demnach ist die Kreativität eines Menschen der entscheidende Erfolgsfaktor für die Ideengewinnung im Innovationsprozess. Aus diesem Grund werden in diesem Abschnitt neben möglichen Informations- und Ideenquellen für Innovationen auch Methoden zur kreativen Ideenfindung ausführlicher dargestellt.

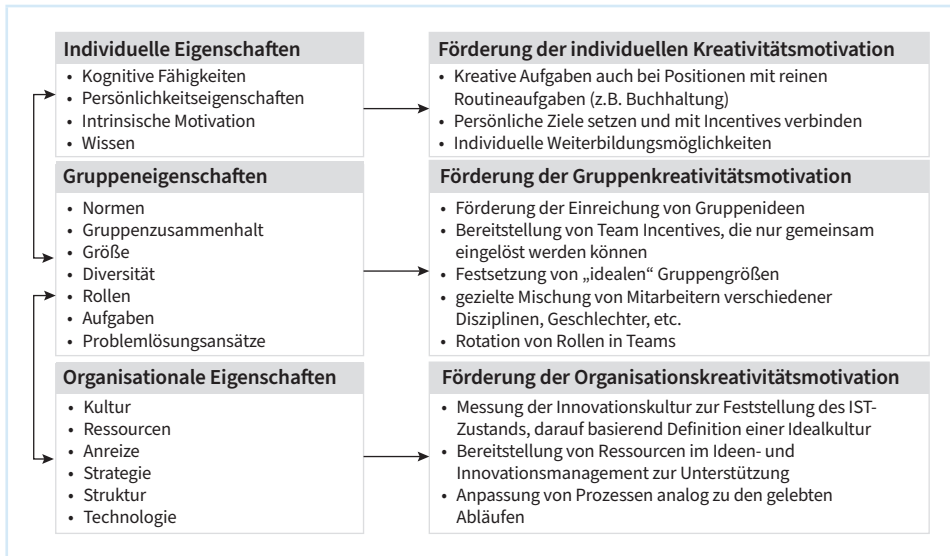


Abb. 5-11: Das organisationale Kreativitätsmodell nach Woodman, Sawyer und Griffin (übersetzt und ergänzt durch Brem, vgl. Brem, 2016b, S. 89)

Die Abb. 5-12 zeigt die beiden unterschiedlichen Herangehensweisen zur Ideengewinnung.

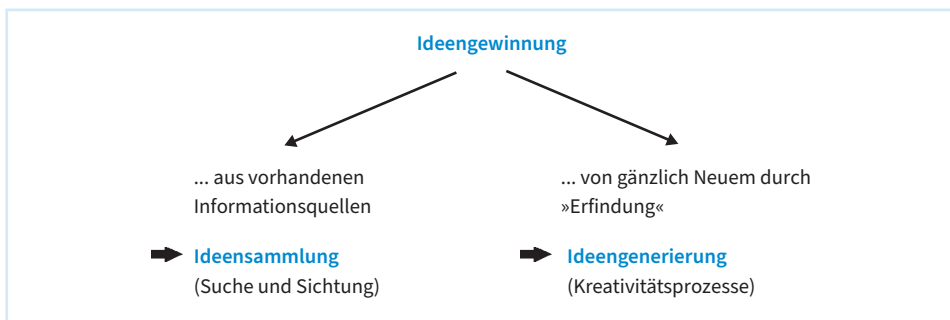


Abb. 5-12: Ideensammlung und Ideengenerierung

Die **Ideensammlung** trägt dabei dem Sachverhalt Rechnung, dass für die meisten Probleme bereits in zahlreichen Quellen mögliche Lösungsansätze vorliegen, die es »nur« systematisch zu suchen und zu finden gilt. Es geht also darum, das vorhandene und verfügbare Informations- und Ideenmaterial problemorientiert und möglichst umfassend aufzubereiten. Dadurch werden die knappen Ressourcen des innovativen Unternehmens geschont, und die Verantwortlichen laufen nicht Gefahr, »das Rad zum zweiten Mal zu erfinden«. Der Begriff »Sammlung« rührt aus der Annahme, dass die Ideen »nur« zusammengetragen werden müssen, weil sie bereits existieren.

Die **Ideengenerierung** setzt dagegen auf völlig neue Ideen, die in dieser Form bisher nicht verfügbar sind bzw. waren. Dabei kann es sich sowohl um das »Erfinden« von Neuheiten als

auch um die »Weiterentwicklung« von vorhandenen Problemlösungen zu problemadäquaten Lösungsansätzen handeln. Das Wort »Generierung« zielt hierbei auf die Tatsache ab, dass die Ideen vorher noch nicht vorhanden waren, sondern erst durch die Anwendung von Kreativität bzw. Kreativitätstechniken »erschaffen« werden.

Beide Vorgehensweisen sind grundsätzlich komplementär und werden in der Praxis in der Regel **parallel oder ergänzend** angewendet. Eine Schwerpunktsetzung hinsichtlich der einen oder der anderen Vorgehensweise sollte von den betrieblichen Zielen und den Rahmenbedingungen abhängig gemacht werden. Häufig wird es allerdings so sein, dass sich aus der aktiven Ideengenerierung das größere Zukunftspotenzial ergibt. Erst durch die gezielte Aktivierung der Ideenquellen lassen sich neue Dimensionen von Problemlösungen erarbeiten (vgl. Brem, Puente-Díaz & Agogué, 2016).

Weiterhin ist anzumerken, dass die Methoden nur schwerpunktmäßig einer der beiden Formen zugeordnet werden können. Beim Brainstorming, welches keine konfrontativen Elemente enthält und daher in erster Linie bereits bestehende Ideen abgreift, entstehen durch die Interaktion der Teilnehmenden auch neue Ideen. Ebenso können bei sehr komplexen Methoden auch bereits existierende Ideen geäußert werden.

Da das Thema »Ideenfindung« hier nicht im Detail behandelt werden kann, wird an dieser Stelle insbesondere auf die sogenannte **Kreativ-Toolbox** verwiesen. Dort wird anhand von Beispielen und Checklisten der idealtypische Ablauf eines Kreativworkshops ausführlich beschrieben (vgl. Brem & Brem, 2019).

Insbesondere für das in diesem Abschnitt erörterte frühe Stadium des Innovationsprozesses kann eine **Grundregel** formuliert werden: Je strukturierter und zielgerichteter der gesamte Prozess der Ideengewinnung im Hinblick auf die betrachteten Probleme verläuft, umso freier und unreglementierter sollten die kreativen Vorgänge sein, die letztlich zu den gewünschten Ideen führen. Die Verfügbarkeit und Weitergabe von Informationen und eine offene und vertrauensvolle Kommunikation sind die entscheidenden Erfolgsfaktoren nicht nur in dieser Phase des Innovationsprozesses. Sie ermöglichen ein Klima der produktiven Kreativität.

In diesem Zusammenhang wird teilweise der Begriff des »**organisatorischen Dilemmas**« verwendet, in dem sich das innovativ tätige Unternehmen befindet. Einerseits erfordert die Lösung der Innovationsproblematik aufgrund ihrer hohen Bedeutung klare Regeln und stabile Strukturen; andererseits widerspricht eine weitgehende Standardisierung aber der grundlegenden Forderung nach Kreativität, informaler Kommunikation und Handlungsfreiheit, die in der Phase der Ideenfindung unabdingbar sind. Insofern muss ein Unternehmen versuchen, einen optimalen Regelungsgrad zu finden, der Innovationsprozesse ausreichend standardisiert und trotzdem flexibel genug ist, um die hohe Variabilität und Komplexität von Innovationsvorhaben ausreichend zu berücksichtigen (vgl. Thom, 1980, S. 305; Trommsdorff, Reeb & Riedel, 1991, S. 570). Dieses organisatorische Dilemma wird im Englischen als »**Ambidexterity**«, im Deutschen etwas sperriger als »**beidhändiges Management**« bezeichnet. Im Fokus stehen

hier Lösungsansätze mit Exploration und Exploitation (Gabler Wirtschaftslexikon, 2021 [Stichwort: Ambidextrie]; Brem, 2017, S. 261 ff.).

Wie bereits in Kap. 5.1.2 ausgeführt, kommen der Suchfeldbestimmung und der Formulierung einer guten Frage mit kanalisierender Wirkung, die den kreativen Freiraum jedoch möglichst wenig einschränkt, in der Phase der Ideengewinnung eine besondere hohe Bedeutung zu.

Die in Theorie und Praxis zu findenden Quellen und Methoden der Ideengewinnung sind ausgesprochen vielfältig. Aufgrund der Tatsache, dass in den Prozessphasen, die der Ideengewinnung folgen, durch die Bewertung und Selektion ein großer Teil der Ideen wieder aussortiert wird, sollten zunächst möglichst viele Ideen generiert und gesammelt werden. Dazu sind grundsätzlich alle zur Verfügung stehenden Informations- und Ideenquellen konsequent zu nutzen.

Unter Effizienzgesichtspunkten ist es jedoch sinnvoll, eine **Vorauswahl** vorzunehmen, die Aufschluss darüber gibt, ob der zu erwartende Nutzen einer Informations- oder Ideenquelle zu dem für ihre Erschließung erforderlichen Aufwand in einem ökonomisch sinnvollen Verhältnis steht. Eine solche Ex-ante-Prüfung ermöglicht einen zweckmäßigen Einsatz der knappen Ressourcen.

Wie Abb. 5-13 zu entnehmen ist, liegt der Schwerpunkt der Ideensammlung auf der gezielten Nutzung von Informationsquellen, während Kreativitätsmethoden im Wesentlichen zur Generierung neuer Ideen beitragen. Die beispielhaft aufgeführten weiteren Methoden finden im Großen und Ganzen sowohl bei der Ideensammlung als auch bei der Ideengenerierung Anwendung. Sie werden in den folgenden Abschnitten erörtert.

| | | | Ideengewinnung | |
|----------------------|---------|--|----------------------------|------------------------|
| | | | Ideensammlung | Ideengenerierung |
| | | ++ hohe Relevanz vorhanden + Relevanz vorhanden - keine Relevanz vorhanden | | |
| Informationsquellen | externe | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Veröffentlichungen ▶ Patente und Schutzrechte ▶ Konkurrenzanalysen (Benchmarks) ▶ Lieferanten ▶ Kunden | ++ ++ ++ ++ ++ | - + + ++ + |
| | interne | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mitarbeiter ▶ Unternehmensunterlagen (Strategie-/Positionspapiere) | + ++ | ++ - |
| Kreativitätsmethoden | | ▶ Brainstorming | - | ++ |
| | | ▶ Brainwriting | - | ++ |
| | | ▶ Morphologie | + | ++ |
| | | ▶ Synektik | + | ++ |
| Weitere Methoden | | ▶ Marktforschung | ++ | + |
| | | ▶ Experten-Workshops | ++ | ++ |
| | | ▶ Explorative Gespräche | ++ | + |
| | | ▶ Vorschlagswesen/Ideenwettbewerbe | + | + |
| | | ▶ Dokumentenrecherche | ++ | - |

Abb. 5-13: Quellen und Methoden der Ideengewinnung

5.2.2 Externe Informations- und Ideenquellen

Im Zuge der inzwischen weit verbreiteten Open-Innovation-Aktivitäten (vgl. Abschnitt 3.3.1) wird es immer wichtiger, externe Ideenquellen strukturiert zu erfassen, zu beobachten und zu integrieren. Deshalb werden im Folgenden die wesentlichen externen Informations- und Ideenquellen zusammengefasst. Diese Liste ist als Auszug zu verstehen und beliebig erweiterbar.

Veröffentlichungen

Ein breites, aber nur in einem geringen Maße spezifisches Informationsangebot stellen Veröffentlichungen aller Art dar. Typische Beispiele für derartige Quellen sind (meist kostenfrei verfügbar):

- Veröffentlichungen und Statistiken von öffentlichen Stellen,
- Veröffentlichungen von Kammern und Verbänden,
- Veröffentlichungen von wissenschaftlichen Instituten, z.B. von Wirtschafts-, Marktfor- schungs- und Technologieforschungsinstituten,
- Veröffentlichungen von Hochschulen in Form von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten sowie Habilitationsschriften,
- Fachzeitschriften, seriöse Internetportale und Fachbücher,
- allgemeine Veröffentlichungen von Unternehmen, z.B. Produkt- und Firmenprospekte oder Messe- und Ausstellungskataloge sowie
- spezialisierte Suchmaschinen wie *Google Scholar* oder Plattformen wie *ResearchGate* für wissenschaftliche Veröffentlichungen.

Beispiel

Studie aus dem Internet als Informationsquelle

Im Internet finden sich sehr viele Studien, viele davon frei zugänglich. Mit einer einfachen Suche lassen sich da schnell interessante Einblicke gewinnen. So wird von der *Deutsche Post DHL Group* jährlich z. B. eine Studie veröffentlicht, die sich »Glücksatlas« nennt. Dieser ist frei zugänglich und bietet Einblicke in das Glücksempfinden der Deutschen (vgl. *Deutsche Post Glücksatlas, 2021, S. 1 f.*). Wie Abb. 5-14 zeigt, kann diese Studie sehr gut dazu verwendet werden, auf Basis regionaler Unterschiede von Zielgruppen Impulse für Ideen zu erhalten. Auch der Suchmaschinen-Marktführer *Google* bietet ein Tool an, das einen Überblick über Suchanfragen bietet und damit Aufschluss über bestimmte Trends gibt (<https://trends.google.de/trends>).

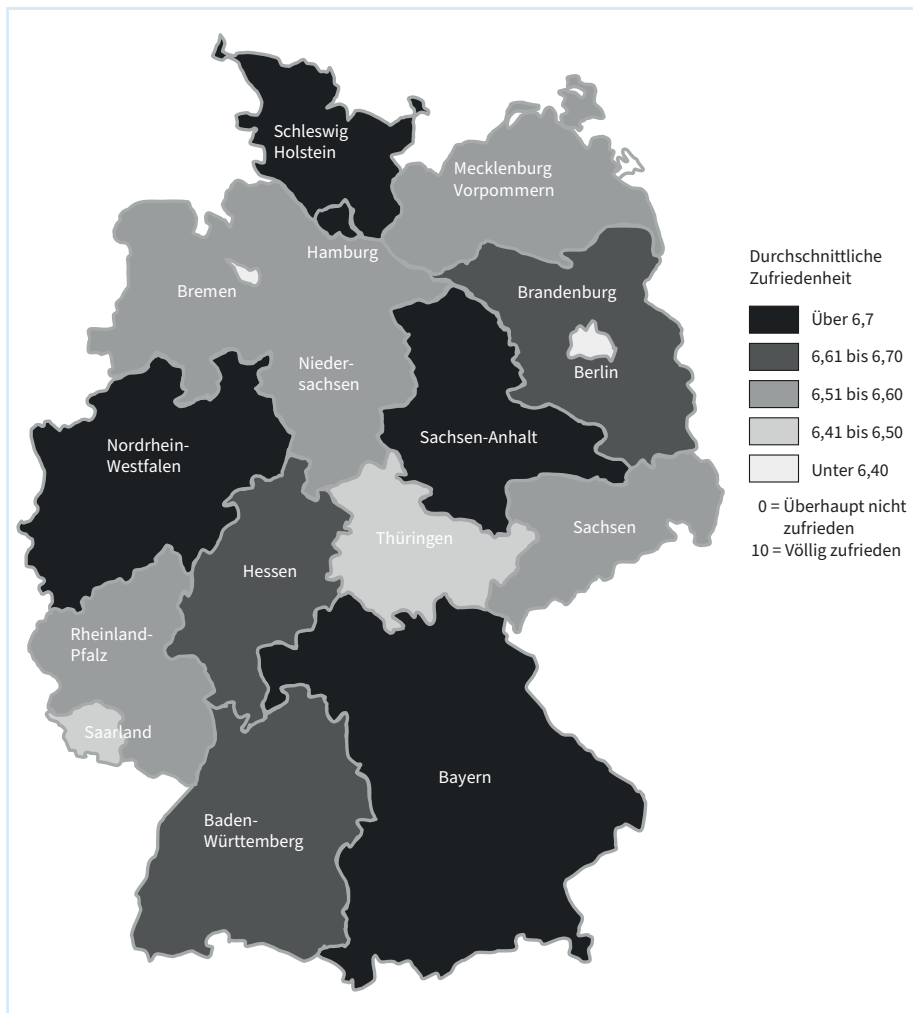


Abb. 5-14: Lebenszufriedenheit in Deutschland 2020/21 (vgl. Deutsche Post DHL Group, 2021)

Diese in schriftlicher oder audiovisueller Form vorliegenden Medien zeichnen sich durch ihre einfache Verfügbarkeit und durch geringe Kosten für ihre Beschaffung aus. Vor allem in Deutschland gibt es für fast jeden auch noch so kleinen Bereich einen eigenen Verband bzw. eine Fachzeitschrift, was meist leicht online recherchierbar ist. Mit einschlägigen Suchmaschinen können somit über geschickte Suchlogiken bereits umfangreiche Informationen gefunden werden. Insbesondere amtliche Portale wie die des *Statistischen Bundesamts* ([destatis.de](https://www.destatis.de)) bieten fundierte Informationen kostenfrei an. Empfehlenswert sind auch Werkzeuge und Datenbanken, die von *Google* permanent weiterentwickelt werden. Unter folgendem Link sind z. B. die frei verfügbaren Datenbanken des Unternehmens zusammengestellt: <https://research.google/tools/>. Auch KI-Tools wie ChatGPT können hier sehr schnell durchaus umfassend Informationen zusammenstellen.

Allerdings ist der oft eher allgemeine und abstrakte Charakter der Informationen häufig nachteilig für die Nutzbarmachung. Die Gewinnung von spezifischen Informationen durch eine systematische Auswertung ist in der Regel mit einem nicht unerheblichen zeitlichen und personellen Aufwand verbunden. Da es sich bei Veröffentlichungen um eine der Allgemeinheit zugängliche Informationsquelle handelt, sind wettbewerbsdifferenzierende Informationsvorsprünge damit nur schwer zu erzielen. Die Veröffentlichungen haben zudem im Wesentlichen retrospektiven Charakter und geben deshalb nur eingeschränkt Aufschluss über neue Innovationsfelder (vgl. Abb. 5-15).

| | Vorteile | Nachteile |
|--|--|--|
| Veröffentlichungen | <ul style="list-style-type: none"> • Kostengünstig • Einfache und schnelle Verfügbarkeit • Gute Ergänzung als Planungsgrundlage | <ul style="list-style-type: none"> • Hoher Abstraktionsgrad • Spezifische Auswertung sehr zeitintensiv • Hohe Streuverluste • Verfügbarkeit für »jedermann« • Oft nicht nachvollziehbare Methodik |
| <p>→ Fazit: Zur Konzipierung von Suchfeldern besser geeignet als zur Generierung konkreter Ideen/ Innovationen</p> | | |

Abb. 5-15: Vor- und Nachteile von Veröffentlichungen

Trotzdem können Veröffentlichungen eine wichtige Grundlage für die Beschreibung der Ist-Situation und der gegebenen Rahmenbedingungen und damit ein Ausgangspunkt für eine **Zukunfts Betrachtung** sein. Die aus Veröffentlichungen gewonnenen Anregungen bieten oftmals eine gute Basis für die innovative Weiterentwicklung von Ideen, denn solche Veröffentlichungen sind wesentlich vertrauenswürdiger als Informationen, die über Videoplattformen wie *YouTube* oder *TikTok* verbreitet werden, da sie üblicherweise einer Qualitätskontrolle unterliegen. Andererseits können die genannten Plattformen, Messengerdienste wie Twitter oder die Tools von *Meta* hilfreiche Einblicke in aktuelle Geschehnisse bieten.

Patente und andere Schutzrechte

Eine im Zusammenhang mit Innovationen besonders interessante externe Informationsquelle sind **Patente** und **Schutzrechte** (eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Arten gewerblicher Schutzrechte findet sich in Abschnitt 7.4). Durch die gründliche Durchsicht der in den Veröffentlichungen der Patent- und Markenämter aufgeführten Patenterteilungen lassen sich vielfältige Erkenntnisse über neue Produkte und Verfahren gewinnen. Über die Website des *Deutschen Patent- und Markenamts* (<https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet>) können Marken- und Patentrecherchen kostenfrei durchgeführt werden, ebenso über das Europäische Patentamt (<https://register.epo.org/>). Der Vollständigkeit halber sei hier auch das Angebot von *Google Patents* (<https://patents.google.com/>) erwähnt.

Die besonderen **Vorteile von Patentanalysen** sind (vgl. Abb. 5-17 und Bürgel, Haller & Binder, 1996, S. 87):

- Vermeidung von unnötigen Doppelentwicklungen und daraus resultierenden urheberrechtlichen Problemen,
- Aufspüren von Chancen für Marktneuheiten und Gewinnung von Anstößen für eigene Neuentwicklungen,
- Erkenntnisse über nationale und internationale Wettbewerber und deren kommerziellen Interessen an bestimmten Marktsegmenten,
- Informationen über die Adaptions- und Akquisitionsmöglichkeiten bereits entwickelten und patentierten Know-hows.

UNTER DER LUPE

Status der Patente in Deutschland

Die Möglichkeiten der EDV-gestützten Patentrecherche werden bisher nur unzureichend wahrgenommen. Nach Angaben des *Deutschen Patent- und Markenamts* wurden im Jahr 2021 58.568 Patente angemeldet. 2020 waren es noch 62.108 Patente, im Jahr 2013 63.158 Patente – davon wurden aber weitaus weniger erteilt (2021: 21.113, 2020: 17.305, 2013: 14.083) (vgl. DPMA, 2022; DPMA, 2013). Die Anzahl der erteilten Patente ist damit im Vergleich zu den Vorjahren deutlich gestiegen. Trotzdem ist der Anteil erteilter Patente im Vergleich zu den Einreichungen sehr gering. Das ist insofern verwunderlich, als mit kostenlosen Recherchewerkzeugen bereits ausführliche Recherchen über bestehende Patente und andere Schutzrechte möglich sind.

Dass es auch anders geht, zeigt das Beispiel der *Daimler AG*, die zur systematischen Patentrecherche und -analyse ein elektronisches Patentinformationssystem eingerichtet hat. Das zur Abteilung »Intellectual Property Management« gehörende System gewährleistet, dass das Unternehmen zu jedem Zeitpunkt den Stand der (patentierten) Technik kennt. Die Sammlung der Patentinformationen begann bereits 2004 mit etwa 14 Mio. Volltextdokumenten [Patentschriften] und ca. 18 Mio. Abstracts von Patenten. Alle Forscher und Entwickler des Unternehmens können direkt auf die Daten zugreifen. Das Ziel der Systembetreiber ist es, trotz der großen Anzahl von weltweit mehreren Millionen neuer Patente pro Jahr die Beobachtung fremder sowie die Absicherung eigener Patente sicherzustellen und dadurch immer zeitnah über die Aktivitäten auf den relevanten Innovationsfeldern informiert zu sein und Parallelentwicklungen zu vermeiden. Nicht zuletzt deswegen zählt die *Daimler AG* zu den führenden Patentanmeldern in Deutschland. Aktuell liegt sie auf dem vierten Platz (vgl. DPMA, 2022).

Aus den Informationen solcher Patentdatenbanken lassen sich unter anderem Statistiken erstellen, die eine Positionierung des eigenen Unternehmens erlauben. Abb. 5-16 zeigt beispielsweise die Verteilung der Patente nach Bundesländern entsprechend der Anzahl von **Patentanmeldungen** beim *Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA)* und der regionalen Anmeldungen über das *Europäische Patentamt (EPA)*. Die Reihenfolge ist unter Berücksichtigung der Innovationsdynamik der einzelnen Regionen zu sehen. Die große Zahl von Patentanmeldungen zeigt die Weite des Handlungsfelds »Patentanalyse« und des damit verbundenen Ideenpotenzials.

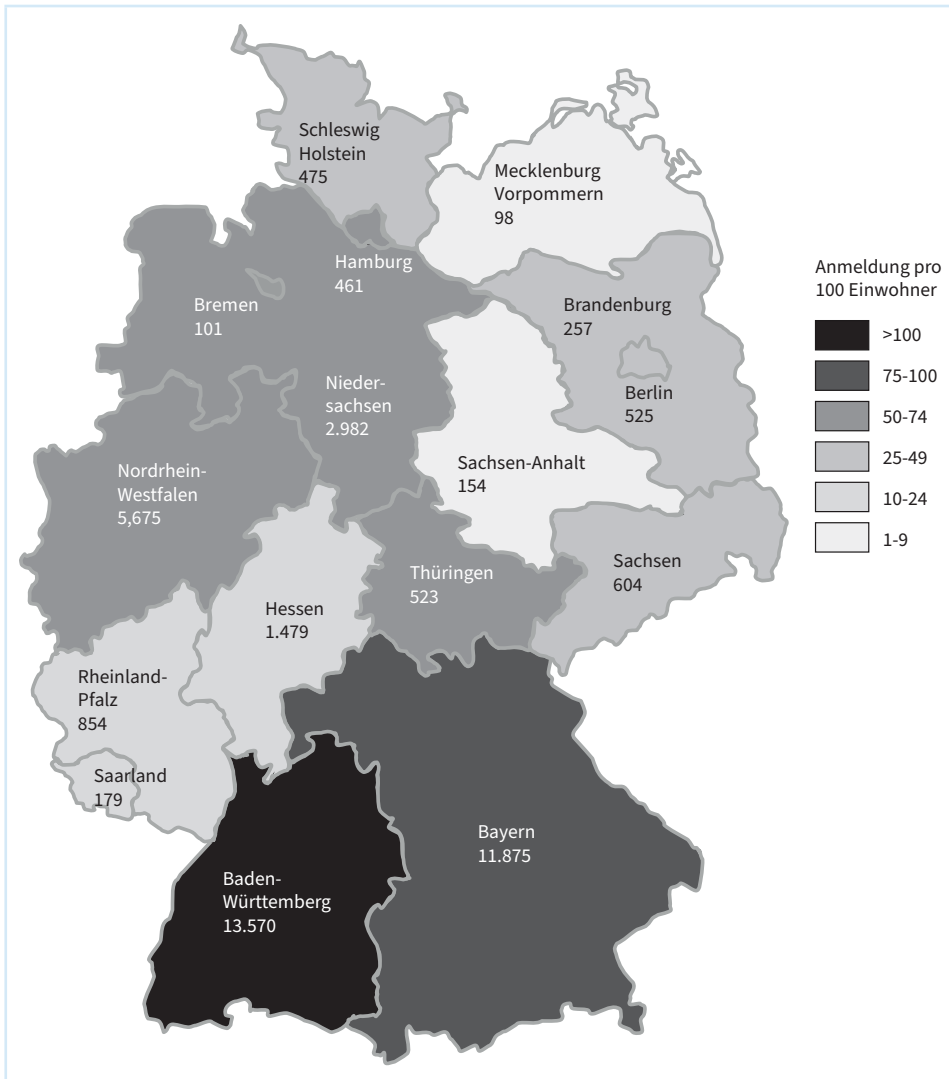


Abb. 5-16: Patentanmeldungen nach Bundesländern, 2021 (DPMA, 2021)

Allerdings zeigt sich in letzter Zeit eine Entwicklung, welche die Nutzung der Patentanalyse wesentlich einschränken könnte, denn immer mehr Unternehmen gehen aus Wettbewerbsgründen dazu über, keine Patente mehr anzumelden. Sie erhoffen sich davon einen besseren Schutz vor Imitationsprodukten der Konkurrenz. Diese Sichtweise erscheint durchaus berechtigt zu sein, denn wenn ein Patent, wie allgemein üblich, bereits Monate vor der Markteinführung des neuen Produkts angemeldet und veröffentlicht wird, bietet sich der Konkurrenz die Möglichkeit, durch eine gezielte Imitation, Adaption oder Variation die patentrechtlichen Schranken zu umgehen. Gelingt es dem innovativen Unternehmen allerdings, die Neuentwicklung ohne

Anmeldung bis zur Marktreife »geheim« zu halten und die Wissensdiffusion damit zu unterbinden, kann der Vorteil des First-to-Market uneingeschränkt genutzt werden. Trotzdem ist die Zahl der Patentanmeldungen beim DPMA von 38.377 im Jahr 1995 auf 53.521 im Jahr 2000 und 58.568 im Jahr 2021 gestiegen (vgl. DPMA, 2001, S. 16; DPMA, 2013; DPMA, 2022). Abb. 5-17 zeigt die Vor- und Nachteile der Patentanalyse im Überblick.

| | Vorteile | Nachteile |
|---|---|---|
| Patentanalyse | <ul style="list-style-type: none"> • Quelle für spezifische Daten • Kaum Streuverluste • Vermeidung von Doppelentwicklungen • Ideenquelle | <ul style="list-style-type: none"> • Hoher Aufwand • Gefahr eines »Information-Overload« • Eventuell Informationsverzerrung durch Nichtanmeldung |
| <p>→ Fazit: Ergiebige und spezifische Ideen-/Informationsquelle, deren umfassende Nutzung allerdings einen großen Aufwand erfordert</p> | | |

Abb. 5-17: Vor- und Nachteile der Patentanalyse

Beispiel

Imitation als Kostenkiller

Auch empirische Untersuchungen zeigen, dass Patente aufgrund des rasanten technischen Fortschritts und der Möglichkeiten, um die patentierten Ideen »herum« zu erfinden, nur noch in wenigen Branchen von Bedeutung sind, beispielsweise in der pharmazeutischen Industrie. In einer Studie, die 48 Innovationen aus verschiedenen Branchen umfasste, zeigte sich, dass rund 60 Prozent der patentierten Innovationen innerhalb von vier Jahren imitiert wurden. Die Kosten der Imitation betragen dabei lediglich 65 Prozent der Innovationskosten (vgl. Vidal, 1995, S. 45). Neuere Studien hierzu fehlen leider; vermutlich hat sich dieser Trend in den letzten Jahren noch verstärkt.

Wettbewerbsanalysen

Die Durchführung von Konkurrenz- oder Wettbewerbsanalysen hat in marktwirtschaftlichen Systemen schon immer eine wichtige Rolle bei der Gewinnung von neuen Ideen gespielt. Mit derartigen Analysen sollen die aktuellen und die potenziellen Wettbewerbsunternehmen **identifiziert** und hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Marktgeschehen **beurteilt** werden. Konkurrenzanalysen geben Auskunft über die Strategien, die Produkte und die Innovationskraft der Wettbewerber. Im Zusammenhang mit Innovationen ist insbesondere die Kenntnis der Positionierung der aktuellen Produkte, der zukünftigen Produktplanung und der Kostensituation der Wettbewerber von größtem Interesse. Eine sehr hilfreiche Quelle für die Suche nach Wettbewerbsinformationen ist die Website des *Bundesanzeigers* (bundesanzeiger.de), welche vom *Bundesministerium der Justiz* betrieben wird. Darüber sind kostenlos und ohne Registrierung Informationen zu Veröffentlichungen, Bekanntmachungen und rechtlich relevanten Unterneh-

mensnachrichten zugänglich, insbesondere Geschäftsberichte von allen in Deutschland registrierten Kapitalgesellschaften.

Kreikebaum unterscheidet zwischen der **Wettbewerbsanalyse** im engeren und im weiteren Sinn (Kreikebaum, 1993, S. 132):

- Unter Wettbewerbsanalyse im **engeren Sinn** versteht er das Verhältnis eines Unternehmens zu seinen gegenwärtigen Konkurrenten (Konkurrenzanalyse).
- Die Wettbewerbsanalyse im **weiteren Sinn** bezieht darüber hinaus auch die potenziellen Konkurrenten sowie die Abnehmer und Lieferanten in die Betrachtung ein. Somit werden auch potenzielle Konkurrenten erfasst, die nicht zwangsläufig das gleiche Produkt anbieten, jedoch dasselbe Problem des Kunden lösen.

Wie oben bereits erwähnt, wird hier unter der **Konkurrenzanalyse** die Untersuchung der derzeitigen und der zukünftigen Wettbewerber verstanden. Somit ist die Konkurrenzanalyse ein Teil der Wettbewerbsanalyse. Der Gegenstand, der Umfang und die Tiefe der Konkurrenzanalyse werden insbesondere durch die Verfügbarkeit der gewünschten Informationen und durch die mit der Informationsbeschaffung verbundenen Kosten bestimmt (Kreikebaum, 1993, S. 134).

Problematisch an Konkurrenzanalysen ist allerdings die Tatsache, dass sich zumeist nur **Informationen allgemeiner Art** problemlos gewinnen lassen, wie sie beispielsweise in den Veröffentlichungen der Wettbewerber enthalten sind (Geschäftsberichte, Prospektmaterial, Produktbeschreibungen, Preislisten, Kataloge usw.). In die Zukunft gerichtete **Planungsinformationen** von Konkurrenten, z. B. über das Produktprogramm, die Preispositionierung oder die Marketingstrategie, sind dagegen kaum zu erhalten. Ein Austausch von derartigen Daten ist nur in gegenseitigem Einvernehmen möglich und stellt damit eher die Ausnahme als die Regel dar.

Bei Konkurrenzanalysen handelt es sich damit zwangsläufig fast immer um eine **Analyse der Ist-Situation**, welche mit dem Nachteil verbunden ist, dass die Innovationsvorhaben der Wettbewerber nur in den seltensten Fällen vor der Markteinführung des entsprechenden Produkts identifiziert werden können. Für die Abschätzung der zukünftigen Entwicklung bleibt somit im Allgemeinen nur eine szenarische Prognose über das Wettbewerbsverhalten, die von der Ist-situation ausgeht und die voraussichtlichen Umfeldeinflüsse und Fähigkeiten des Unternehmens so gut wie möglich berücksichtigt.

Beispiel

Vergleichsfahrten als aktive Wettbewerbsanalyse

Fahrzeughersteller führen regelmäßig sogenannte Vergleichsfahrten mit Produkten des eigenen Hauses und denen des Wettbewerbs durch. Ziel ist es, die Erfüllung von kundenrelevanten Fahrzeugeigenschaften zu messen und daraus die relative Wettbewerbsposition zu ermitteln. Die auf diesem Weg gewonnenen Erkenntnisse dienen zum einen

der Ableitung kurzfristigen Handlungsbedarfs hinsichtlich der Optimierung der eigenen Produkte und zum anderen als Planungsgrundlage für die langfristige Positionierung der eigenen Zukunftsprojekte.

In einer Vergleichsfahrt, an der 60 Mitarbeitende teilnahmen, wurde die Transporterbaureihe *Sprinter* der *Daimler Truck AG* mit den fünf wichtigsten Konkurrenzprodukten verglichen. Um die Vergleichbarkeit sicherzustellen, wurden hinsichtlich Motorisierung, Ausstattung und Aufbau äquivalente Fahrzeuge ausgewählt und mit gleicher Last beladen. Die Fahrzeuge wurden dann von den Teilnehmenden auf einer festgelegten Strecke getestet. Anhand zuvor festgelegter Kriterien fand danach eine Bewertung der Fahrzeuge statt, deren Ergebnisse in Stärken-/Schwächen-Profile eingingen (vgl. hierzu Abb. 5-18).

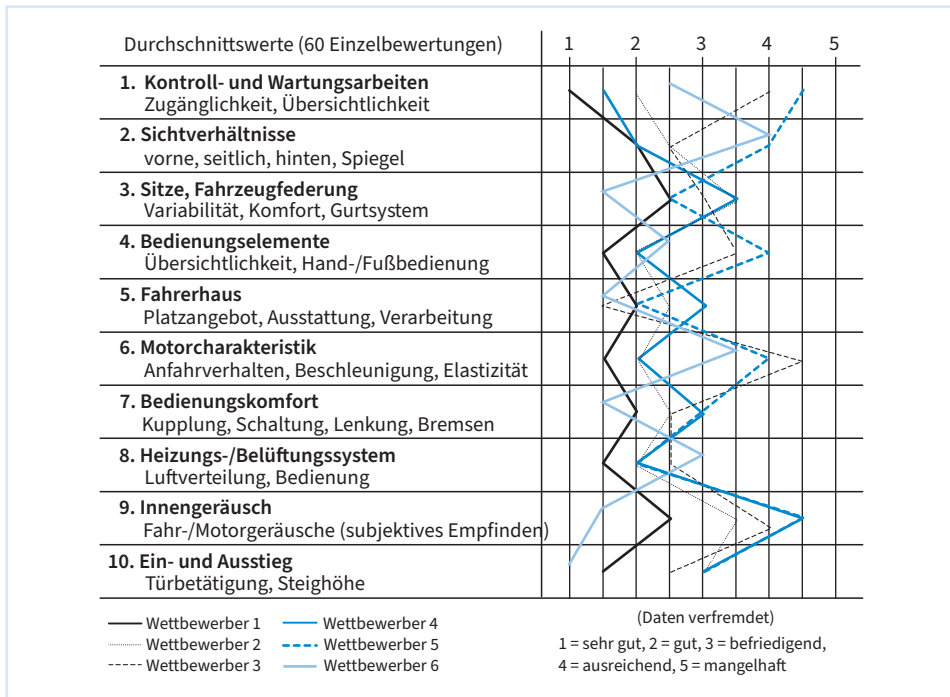


Abb. 5-18: Produktprofil von Wettbewerbsprodukten

Ähnlich verhält es sich mit der Aussagekraft des **Reverse Engineering**, also der konstruktiven Zerlegung von Konkurrenzprodukten, um die ihnen zugrunde liegenden Funktions-, Design- und Fertigungsprinzipien zu identifizieren (vgl. Sommerlatte, Laying & Frederik, 1987, S. 62). Zwar liefert ein derartiges Vorgehen, wie es in vielen Branchen der Fertigungsindustrie üblich ist, unbestreitbar wettbewerbsrelevante und damit nützliche Ideenanstöße und ermöglicht eine differenzierte Beurteilung der Stärken und Schwächen von Konkurrenzprodukten, doch

wenn sich das Konkurrenzprodukt durch zahlreiche Stärken auszeichnet, droht die Gefahr, dass die eigene Innovationstätigkeit zu einem ausschließlich reaktiven Instrument degeneriert, mit dessen Hilfe die »technologische Lücke« zum Wettbewerb geschlossen werden soll. Anders ausgedrückt: Es besteht die Gefahr, dass lediglich die Stärken des Konkurrenzprodukts imitiert werden, ohne eigene Ideen zur Produktverbesserung zu entwickeln. Dass das nicht zwangsläufig so sein muss, zeigt das folgende Beispiel aus der Automobilindustrie.

Beispiel

Reverse Engineering in der Automobilindustrie

Ende der 1980er-Jahre erkannten japanische Fahrzeughersteller die Attraktivität des Hochpreissegments und begannen deshalb mit der Entwicklung von Luxusautomobilen. Die *Toyota Motor Corporation* entwickelte z. B. den *Lexus*, die *Nissan Motor Corporation* den *Infinity* und die *Honda Motor Corporation* den *NSX*. Aufgrund mangelnder Erfahrung in diesem Marktsegment wurden von den japanischen Herstellern Produkte der etablierten Luxusmarken gekauft, zerlegt und hinsichtlich ihrer Funktions-, Design- und Fertigungsprinzipien analysiert. Durch Kombination der daraus gewonnenen Erkenntnisse mit den Erfahrungen aus der Entwicklung von Massenprodukten erreichten die japanischen Automobilhersteller im Rahmen von **Reverse-Engineering-Prozessen** bei der Entwicklung ihrer Luxusautomobile Kostenreduktionen von bis zu 30 Prozent und konnten die Anzahl der Teile um bis zu 70 Prozent senken. Damit verringerte sich auch die Komplexität ihrer Produkte im Vergleich zu jenen der klassischen Hochpreisanbieter.

Abb. 5-19 zeigt abschließend die Vor- und Nachteile von Wettbewerbsanalysen.

| | Vorteile | Nachteile |
|---|--|---|
| Wettbewerbsanalyse | <ul style="list-style-type: none"> • Quelle für spezifische Daten • Hilfsmittel zur eigenen Positionierung • Erweiterung des Blickfelds | <ul style="list-style-type: none"> • Hoher Aufwand • Gefahr eines »Information-Overload« • Eventuell Informationsverzerrung durch Nichtanmeldung |
| <p>➔ Fazit: Ergiebige und spezifische Ideen-/Informationsquelle, deren umfassende Nutzung allerdings einen großen Aufwand erfordert</p> | | |

Abb. 5-19: Vor- und Nachteile der Wettbewerbsanalyse

Lieferanteninformationen

In weiten Teilen der Industrie ist ein Trend zu reduzierten Entwicklungs- und Fertigungstiefen zu erkennen. Getrieben wird dieser Prozess hauptsächlich durch die erwarteten Kostenvorteile, die sich aus **Degressionseffekten** beim Lieferanten sowie durch die erhöhte **Anpassungsflexibilität** der Hersteller im Hinblick auf Absatzschwankungen ergeben.

Die Lieferanten sind dabei in zunehmendem Maße für geschlossene Produktfunktionalitäten verantwortlich, die als »Systeme« bezeichnet werden. Daraus ergeben sich hohe Anforderungen an die Verlässlichkeit und die Integrationskompetenz des Systemanbieters. Die Folge ist eine enge Verzahnung von Herstellern und Lieferanten mit den entsprechenden gegenseitigen Abhängigkeiten. Der (System-)Lieferant erhält zunehmende Bedeutung für die Erfüllung der Kundenanforderungen und wird dadurch zu einem wichtigen Partner bei der Entwicklung von kundenorientierten Problemlösungen, in die er möglichst frühzeitig eingebunden werden muss (vgl. Brem & Schuster, 2012, S. 85 ff.). Lieferanten müssen zudem frühzeitig und an der richtigen Stelle in den Innovationsprozess eingebunden werden (vgl. Maier, Rück & Brem, 2017, S. 1 ff.).

Beispiel

Entwicklungskooperationen mit Zulieferern

Auch bei der *Daimler AG* wird die Kooperation mit externen Entwicklungspartnern immer wichtiger. So werden bereits heute einige der Innovationsleistungen »außer Haus« erbracht. Z. B. wurde die Grundkonzeption des Lamellendaches der *A-Klasse* in Zusammenarbeit mit *Webasto SE* und die Fahrdynamikregelung »Electronic Stability Program (ESP)« mit der *Robert Bosch GmbH* gemeinsam entwickelt. Bei Betrachtung der immer intensiver werdenden Verflechtungen zwischen den Gesamtsystemherstellern und den Lieferanten der Teilsysteme wird deutlich, wie zweckmäßig die frühe Einbindung der lieferantenseitigen Experten ist. Dieser Trend hat nicht nur die Automobilindustrie, sondern inzwischen fast alle Branchen erfasst.

Aus dieser Entwicklung ergibt sich die Notwendigkeit, dass die jeweiligen Unternehmen bereits in der Phase der Ideengewinnung enger als bisher mit ihren Lieferanten zusammenarbeiten, um deren Know-how bei der Produktentwicklung zu nutzen. Zudem haben Lieferanten häufig detailliertere Informationen über die Innovationen von Wettbewerbern. Dieses Wissen fließt zumindest indirekt damit auch dem eigenen Unternehmen zu, was allerdings ebenso umgekehrt der Fall ist. Ein neuer Trend sind sogenannte **Open-Innovation-Portale**, die von Großunternehmen eingerichtet werden, um Innovationen von Lieferanten und weiteren Externen strukturiert zu erfassen – unabhängig von deren Unternehmensgröße.

Beispiel

BMW und Open Innovation

Vorreiter in diesem Bereich ist die *BMW AG* mit ihrem Lieferantenportal (*BMW Virtuelle Innovations-Agentur [VIA]*) im Internet: »Die Zukunft aktiv mitgestalten! Unsere Aufgabe ist es, langfristig die Innovationskraft und Technologievorreiterchaft der *BMW Group* zu sichern. Um dieses Ziel zu erreichen, ist die *BMW Group* immer auf der Suche nach neuen und unkonventionellen Ideen rund um die Zukunft der Mobilität. Wir schauen dabei nicht nur auf unsere eigenen Forschungs- und Entwicklungsprojekte, sondern auch auf Ihre kreativen Ideen. Ihre Einsendung kann dabei der Start einer vielversprechenden Kooperation sein. Der Weg Ihres innovativen Lösungsansatzes in die Welt der *BMW Group*! Sollten

Sie innovative Lösungsansätze haben, dann sind Sie hier richtig. Die Virtuelle Innovations-Agentur gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihre Ideen und Gedanken in die Welt der *BMW Group* einfließen zu lassen.« (BMW AG, 2014)

Die Agentur ist zwischenzeitlich in den übergeordneten Open-Innovation-Aktivitäten der *BMW AG* aufgegangen. Hierzu gehören die *BMW Startup Garage*, wo mit innovativen Start-ups an Pilotprojekten gearbeitet wird, die *BMW Crowd Innovation Unit*, welche Crowdsourcing-Kampagnen veranstaltet, das *BMW Technology Scouting*, das weltweit aktiv nach den fortschrittlichsten Technologien sucht, sowie der *BMW Accelerator*, wo Mitarbeitende ihre Geschäftsideen innerhalb des Unternehmens umsetzen können (vgl. BMW Open Innovation, 2022).

Auch andere Unternehmen unterhalten solche Lieferantenportale, wie beispielsweise die *Siemens AG* mit ihrer Website <https://supplierinnovationplatform.siemens-info.com>.

Als weiteres Beispiel ist das Unternehmen *Schaeffler AG* zu nennen. Hier hat man sich für eine vergleichsweise einfache Variante entschieden. Man bindet Lieferanten ein, indem man diesen sogenannte Lieferantenstunden gewährt. Über ein Formular können sich von Start-up bis zum Großkonzern potenzielle Lieferanten im strategischen Innovationsfeld »Sustainability« anmelden und zu den Themen »Green Energy«, »Green Materials«, »Green Production« und »Green Data« äußern. Die Einreichungen werden evaluiert, und es erfolgt die Einladung zu sogenannten Pitch-Präsentationen. Ausgewählte Unternehmen werden dann zur »Innovation Hour« eingeladen, einem Tagesevent, in dessen Rahmen Produkte und Lösungen detailliert diskutiert werden (vgl. Schaeffler, 2022).

Die Betrachtung von Lieferanten als Ideenquelle darf aber nicht so verstanden werden, dass der Innovationsdruck auf die Zulieferer abgewälzt wird. Vielmehr sollen die Lieferanten aufgrund ihrer Erfahrungen konkrete Verbesserungspotenziale aufzeigen, die im Bereich ihrer Kernkompetenzen liegen und die dann in Zusammenarbeit mit dem produzierenden Unternehmen und mit deren Beteiligung an der erzielten Wertschöpfung umgesetzt werden (vgl. die Darstellung von Vor- und Nachteilen in Abb. 5-20).

| | Vorteile | Nachteile |
|--|--|---|
| Lieferanteneinbindung | <ul style="list-style-type: none"> • Quelle für spezifische Daten • Einfache Ermittlung der relevanten Know-how-Träger • Vertiefung der Zusammenarbeit • Netzwerkbildung | <ul style="list-style-type: none"> • Skepsis bzgl. späterer Wertschöpfung • Auswahl innovativer Lieferanten ist schwierig • Ausschließlich angebotsseitige (technologische) Orientierung • Know-how ist auch für die Konkurrenz verfügbar |
| <p>➔ Fazit: Hohes Potenzial an konkreten Produktideen, wobei die marktseitige Absicherung zu kurz kommt</p> | | |

Abb. 5-20: Vor- und Nachteile der Lieferanteneinbindung

Kundeninformationen

Kundeninformationen beruhen im Wesentlichen auf mündlichen und schriftlichen Befragungen von Kunden und auf der Auswertung von statistischen Daten, die das Kundenverhalten beschreiben (z.B. Kundendateien und Kaufverhaltensanalysen). In diesem Zusammenhang ist die Durchführung von explorativen Kundengesprächen und Workshops und zunehmend auch von sogenannten Produktkliniken von besonderer Bedeutung. Sie dienen der Ermittlung von produktrelevanten Kundeninformationen.

Da die neuen Produkte eines Unternehmens den Anforderungen seiner Kunden entsprechen müssen, ist es nur konsequent, die Kunden bereits zu Beginn des Innovationsprozesses einzubinden. Sie sind für die Identifikation von möglichen Problemfeldern die wichtigste Quelle. Insbesondere bei komplexeren Produkten mit entsprechend langen Planungs- und Realisierungszeiträumen stellt die »richtige« Prognose potenzieller Kundenprobleme die größte Herausforderung für ein Unternehmen dar.

Um zu verwertbaren Kundenaussagen zu kommen, sind einige Voraussetzungen zu erfüllen:

- Die Erhebung bzw. die Extrahierung der Daten muss in weitgehend **homogenen Clustern** erfolgen, d. h., die Kundenzielgruppen müssen anhand einheitlicher Kriterien voneinander abgrenzbar sein.
- Die Qualität der Einzelaussagen wird im Wesentlichen durch die **Auswahl** der Kunden und durch die eingesetzte Methodik bestimmt.
- Es muss eine ausreichend große Stichprobe vorhanden sein, um zu statistisch **repräsentativen** Aussagen zu kommen.

Als grundlegende Methoden zur Gewinnung von Kundeninformationen dienen Gesprächsrunden, Produktkliniken und die traditionellen Marktforschungsinstrumente:

Kundengesprächsrunden. Sie können in der Phase der Ideenfindung zwei zentrale Funktionen erfüllen: Zum einen ermöglichen sie den unmittelbaren Kontakt mit den zuvor identifizierten Anwendern, deren Erfahrungen zur Suchfeldgenerierung herangezogen werden können. Zum anderen können Kunden beispielsweise in Workshops und Kreativitätssitzungen Aussagen über den Nutzen von bereits vorhandenen neuen Produktideen machen (vgl. Boutellier & Völker, 1997, S. 48).

Produktkliniken. Die Einrichtung von sogenannten Produktkliniken ist eine alternative Form der Kundenbefragung. Dabei handelt es sich um zumeist eintägige Veranstaltungen, in deren Verlauf ausgewählte Mitglieder der relevanten Zielgruppe die Möglichkeit haben, ein neues Produkt zu testen und mit den bereits im Markt etablierten Produkten zu vergleichen. Die anschließende Befragung hat zum Ziel, die Akzeptanz von Neuentwicklungen zu prüfen und die Probanden dazu zu bewegen, weitergehende Anregungen zu geben und Ideen zu entwickeln.

Beispiel

Online Research Communities – Die virtuellen Produktkliniken

Unter einer Online Research Community versteht man eine Plattform, die zur Generierung eines tiefen Verständnisses der Bedürfnisse von Zielgruppen, zur Ideenentwicklung zusammen mit Konsumenten oder zum Testen von Ideen und Konzepten eingesetzt werden kann. Anders als in sozialen Netzwerken werden hier eigene Communities (Closed User Groups) gebildet und Teilnehmende dazu eingeladen, sich ad hoc oder über einen längeren Zeitraum zu bestimmten Themen und Fragestellungen auszutauschen. Die Gruppen werden extern moderiert. Es handelt sich also um eine Methode mit Elementen aus Co-Creation und Crowdsourcing, die dazu dient, Entwickler näher an die reale Lebenswelt der Konsumenten zu bringen, Prototypen zu testen oder gar Entscheidungen zur Gestaltung von Produkten zu treffen. So holte z. B. der *Condé-Nast*-Verlag zu unterschiedlich gestalteten Titeln lange Zeit vor Veröffentlichung Feedback aus einer Online Research Community ein (vgl. Comley, 2008, S. 679 ff.).

Mit dem gängigen Instrumentarium der (**Innovations**-)Marktforschung steht eine Alternative zu den genannten Maßnahmen zur Verfügung (vgl. dazu auch Kap. 7.2). In Form von Befragungen oder Produkttests können Suchfelder, Kundenbedürfnisse und Hinweise auf die Anforderungen, die Kunden an Neuprodukte haben, ermittelt werden.

Allerdings sind im Allgemeinen nur wenige Kunden dazu in der Lage, ihre in die Zukunft gerichteten Produkthanforderungen fundiert und nachvollziehbar zu beschreiben. Um dennoch zu ausreichend genauen Aussagen zu kommen, wird im Folgenden anhand eines Beispiels ein mögliches **Vorgehen zur Generierung von Kundeninformationen** aufgezeigt.

Beispiel

Systematisierung von Kundenproblemen bei Daimler

Zur Ermittlung der zukünftigen Anforderungen bzw. Probleme der relevanten Zielgruppen wird im Geschäftsbereich Transporter in der *Daimler Truck AG* zwischen einem direkten und einem indirekten Ansatz unterschieden (vgl. Abb. 5-21). Ausgangsbasis beider Ansätze ist eine Systematisierung der gegenwärtigen Kundenprobleme. Für den Transporterbereich beinhaltet diese Systematik vier Kriterien, die jeweils nach Kundenzielgruppen (Branchen) differenziert werden:

- die geschäftliche Tätigkeit der Kunden und deren wesentliche Erfolgsfaktoren,
- das Transportproblem der Kunden,
- die relevanten Bedingungen für den Einsatz der Fahrzeuge bei den Kunden und
- die kundenspezifischen Anforderungen an die Fahrzeugeigenschaften.

Für eine **direkte** Befragung zu zukünftigen Transportproblemen können Kunden herangezogen werden, die sich selbst mit ihrer langfristigen Geschäftsentwicklung ausein-

anderssetzen. Hierbei handelt es sich im Regelfall um Kunden, die zum einen eine hohe Professionalität bei der Planung ihrer Geschäftstätigkeit aufweisen und deren Geschäftsfeld zum anderen eine vorausschauende Unternehmenssteuerung erfordert und ermöglicht. Derartige Kunden können aus ihrem langfristigen Problemverständnis heraus direkte Aussagen zu zukünftigen Produkthanforderungen machen. Beispiele für solche Kundengruppen sind die professionellen Kurier-, Express- und Paketdienste, deren Kerngeschäft der Transport von Waren darstellt.

Dagegen können Aussagen anderer Kundengruppen, deren Geschäftstätigkeit keine ausgeprägt langfristige Orientierung erfordert, nur eingeschränkt zur Gestaltung von neuen Produkten herangezogen werden. Beispiele hierfür sind kleine Handwerksbetriebe, Dienstleistungs- und Einzelhandelsunternehmen, für die der Transport von Waren eher eine Randbedingung ihrer Tätigkeit ist. Zur Ermittlung von zukünftigen Transportproblemen und Fahrzeuganforderungen für diese Art von Zielgruppe bietet sich der **indirekte** Ansatz an. Der indirekte Ansatz erfordert die intensive Auseinandersetzung des entwickelnden Unternehmens mit dem originären Geschäft der Zielgruppen, um aus den gewonnenen Erkenntnissen gewissermaßen anstelle der Kunden die zukünftigen Produkthanforderungen abzuleiten. Der indirekte Ansatz führt zu einem detaillierten Wissen über den Kunden und dessen zukünftiges »Geschäftssystem«, das der Kunde selbst in dieser Form nicht hat. Er bildet damit eine gute Grundlage für die problemlösungsorientierte Ableitung von innovativen Produkten.

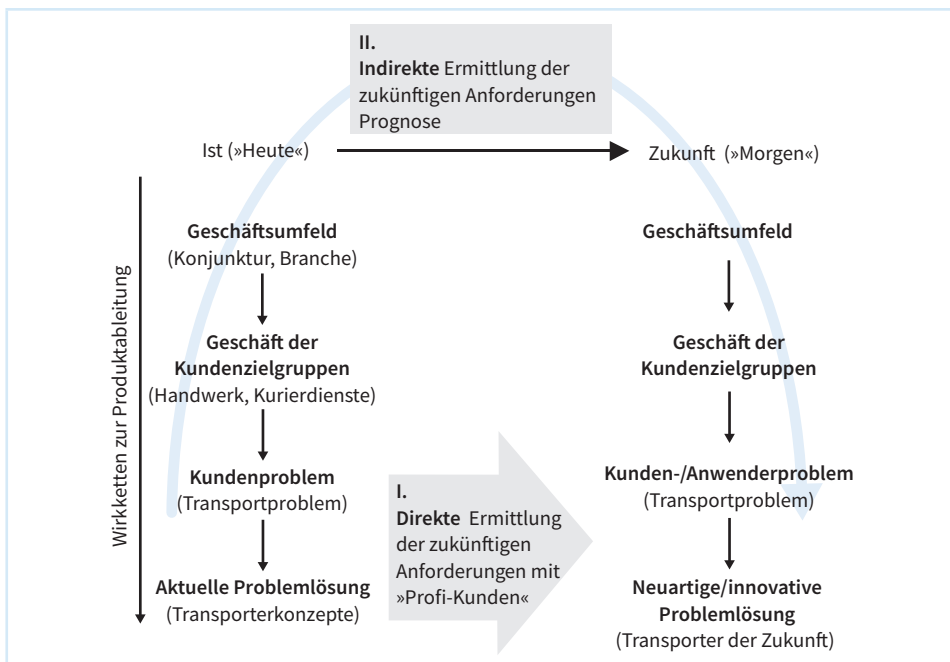


Abb. 5-21: Beschreibung von Kundenproblemen und Ableitung von Produkthanforderungen im Transportermarkt

Dennoch müssen bei jeder Kundenbefragung, unabhängig von der Art ihrer Durchführung, drei **einschränkende Faktoren** beachtet werden:

- Die Kunden wissen oftmals nicht (oder können es zumindest nicht kommunizieren), inwieweit sich zukünftige Entwicklungen auf ihre Bedürfnisse auswirken werden.
- Alle in Befragungen oder Tests ermittelten Ergebnisse unterliegen subjektiven Verzerrungen. So ist es möglich, dass ein Kunde, eine Kundin im Rahmen einer Produktklinik rational argumentiert, die tatsächliche Kaufentscheidung aber regelmäßig eher emotional trifft.
- Zudem haben Konsumentenbefragungen in der Vergangenheit gezeigt, dass Verbraucher in Tests vielfach dazu neigen, Neuartiges und Unbekanntes abzulehnen (vgl. Salcher, 1991, S. 57).

Lead User

Einen Schritt weiter gehen **Lead-User-Workshops**, welche nicht nur Kunden, sondern innovative Anwender als weiter gefasste Zielgruppe einbinden. Das aus den 1980ern stammende Konzept von Eric von Hippel erfreut sich nicht zuletzt aufgrund der neuen Möglichkeiten des Internets großer Beliebtheit (vgl. von Hippel, 1986; Bilgram, Brem & Voigt, 2008, S. 422 ff.; Ernst & Brem, 2017, S. 2).

Lead User sind **fortschrittliche Anwender**, deren Bedürfnisse als repräsentativ für die Anforderungen an ein Produkt gesehen werden können. Sie erkennen Bedürfnisse, bevor diese am gesamten Markt auftreten. Wichtig ist zudem, dass die Lead User auch selbst von der Innovation profitieren, indem sie z. B. eine Problemlösung schaffen (vgl. von Hippel, 1986, S. 796 f.). Solche Personen findet man z. B. unter den Moderatoren von Foren im Internet oder unter Bastlern, die zu Hause selbst ein Produkt reparieren bzw. weiterentwickeln. Da sie zunehmend in den sozialen Medien, z. B. auf Twitter, in LinkedIn oder auf Instagram, aktiv sind, können hier auch moderne Methoden wie Netnographie (vgl. dazu Kap. 5.1.2) oder Crowdsourcing verwendet werden (vgl. Brem & Bilgram, 2015, S. 40 ff.). Die Zusammenarbeit mit solchen Nutzerinnen und Nutzern gestaltet sich jedoch nicht immer einfach, worauf bei der Planung eines entsprechenden Workshops Rücksicht genommen werden muss (vgl. Brem & Larsen, 2015, S. 182 ff.).

Die folgende Abb. 5-22 zeigt typische Auswahlkriterien für Lead User.

| Relevante Kriterien zur Auswahl von Lead-Usern | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Technologieführer (Trends beeinflussen) • Marktführer (Marktmacht) • Trendsetter • Meinungsführer • Standardgeber/Codes Setter • Renommee/Reputation • Absatzpotenzial • Innovationskultur (Kultur muss passen) • Vertrauensbasis/positive Erfahrungen • Kommunikationsfähigkeit, PR-Potenzial • Verfügbarkeit der Infrastrukturen (geographisch, strategisch) • Sensitivität für das Problem • Konkreter Bedarf vorhanden | <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeit • Multiplikatorwirkung/Proliferation • Kostenminimierung durch geographische Nähe • Hauptgeschäft für den Lead-User • Top 1–4 Performer • Risiko abschätzbar • Verteilung von Finanzen & Risiken • Win-Win-Situation muss für beide klar sein • Innovativität • Branchenrepräsentativ • Komplementäre Kompetenzen/Interessen • Capability/Produktkompetenz • Exklusivitätsvereinbarungen möglich • Wettbewerbsrisiko |

Abb. 5-22: Relevante Kriterien zur Auswahl von Lead Usern (Gassmann & Enkel, 2004, S. 6)

Einen möglichen Ablauf eines Lead-User-Workshops fasst Abb. 5-23 zusammen.

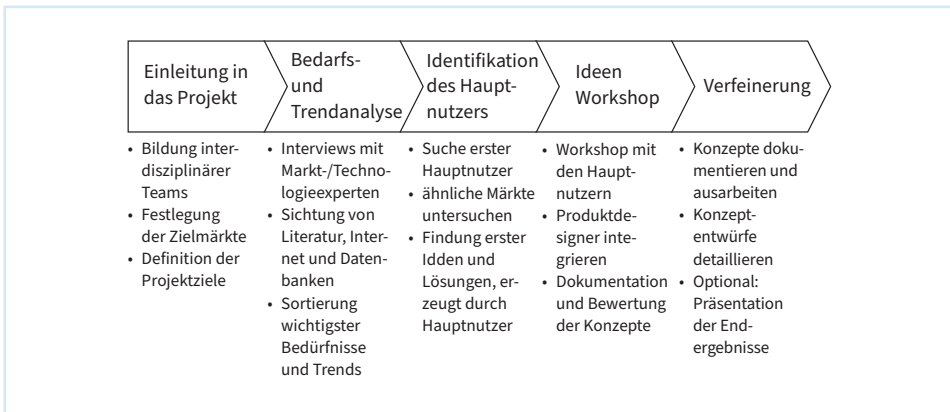


Abb. 5-23: Typische Phasen bei der Konzeption und Durchführung eines Lead-User-Workshops (Brem, Bilgram & Gutstein, 2018, S. 20)

Insofern birgt die Beschaffung und Auswertung von Kundeninformationen zwar gewisse Risiken und ist häufig mit einem hohen zeitlichen und finanziellen Aufwand verbunden, sie sichert aber auch die konsequente Ausrichtung des Innovationsprozesses auf den Kundennutzen und reduziert damit das Fehlschlagrisiko bei der Einführung des neuen Produkts im Markt. Abb. 5-24 stellt die Vor- und Nachteile von Kundeninformationen dar.

| | Vorteile | Nachteile |
|--|---|--|
| Kundeninformationen | <ul style="list-style-type: none"> • Konsequente Orientierung am Kundennutzen • Absicherung der Technologieseite und Verringerung des Fehlschlagrisikos | <ul style="list-style-type: none"> • Hoher zeitlicher und finanzieller Aufwand • Auswahl der Lead-User • Verlässlichkeit der Aussagen nicht immer gegeben |
| <p>➔ Fazit: Kunden als primäre Innovations- und Ideenquelle unerlässlich; eine konkretere Detaillierung durch andere Erkenntnisse bleibt aber notwendig.</p> | | |

Abb. 5-24: Vor- und Nachteile von Kundeninformationen

Innovationsportale

Derzeit ist ein rasanter Anstieg der Zahl der Online-Portale festzustellen. Diese sogenannten Innovationsportale werden entweder von den Unternehmen selbst oder von unabhängigen Dienstleistern betrieben. Ihr Zweck ist es, das Wissen der Kunden in den Innovationsprozess einzubeziehen. Das Wissen liegt hierbei entweder als unspezifische Idee oder als fertiges Konzept vor.

Folgende drei Bereiche gilt es bei Ideenwettbewerben zu unterscheiden (vgl. Brem, 2012, S. 26 ff.):

Ideenwettbewerbe von Unternehmen. Bei diesem Modell bieten Unternehmen ihren Kunden die Möglichkeit an, Produktideen über Online-Portale einzureichen. Die Ideen werden anschließend typischerweise von den anderen Nutzern oder von einer Jury bewertet und prämiert. Beispiele hierfür waren im B2C-Bereich z. B. *TchiboIdeas.de*, *CrocsIdeas.com* oder die »Mein-Burger«-Aktion von *McDonald's*, die es immer noch gibt. Im B2B-Feld sind es z. B. der nach wie vor stattfindende *IBM Innovation Jam* oder die abgeschlossene Kampagne *Bombardier YouRail*. Derlei Portale sind entweder auf Dauer eingerichtet oder kampagnengetrieben.

Unternehmens-Communities. Bei Online-Communities werden Nutzer und Nutzerinnen dazu eingeladen, in geschützten Bereichen über bestehende oder neue Produkte und Services zu diskutieren. Diese Communities sind immer auf Dauer angelegt und definieren sich durch die detaillierte und intensive Interaktion mit den Nutzern. Insofern gehen sie über das Konzept der Ideenwettbewerbe hinaus, obwohl es auch Mischformen gibt. Die Bewertung von Vorschlägen wird meist unternehmensintern durchgeführt, wobei teilweise Bewertungen von anderen Nutzern integriert werden. Sehr erfolgreiche Beispiele hierfür waren *Dell Idea Storm* oder *BMW Co-Creation Labs* im B2C-Bereich oder *Bosch Power Tools* im B2B-Sektor.

Marktplätze von Dienstleistern. Dienstleister bieten offene Innovationsportale an, in die Unternehmen gegen Entgelt Probleme, Ideen oder offene Anfragen einstellen können. Im Erfolgsfall können die Ideen gegen in der Regel zuvor festgelegte Sätze gekauft werden. Auf der anderen Seite registrieren sich selbstständige Entwickler oder auch Unternehmen, um an den Problemen zu arbeiten und Lösungsansätze zu finden. Anbieter sind hier z. B. *InnoCentive* oder *Jovoto*.

Um aus solchen Portalen einen Nutzen zu ziehen, muss man als Unternehmen nicht unmittelbar selbst ein Portal betreiben. Hierfür gibt es bereits diverse Anbieter, welche diese Dienstleistung zur Verfügung stellen. Zudem kann eine strukturierte Recherche bei anderen Innovationsportalen dabei helfen, selbst auf innovative Ideen zu kommen.

5.2.3 Interne Informations- und Ideenquellen

Mitarbeitende

Grundsätzlich kann jeder und jede Mitarbeitende einen Beitrag zur Gewinnung von innovativen Produktideen leisten. Hier ist ein erhebliches kreatives Potenzial vorhanden, das es im Rahmen des Innovationsmanagements zu aktivieren und zu nutzen gilt. Eine gezielte und systematische Förderung von neuen Ideen im Unternehmen wird aber offenbar dadurch erschwert, dass sich das kreative Potenzial vieler Mitarbeiter außerhalb der üblichen Arbeitszeiten sehr viel stärker zu entfalten scheint als während ihrer betrieblichen Tätigkeit. Ein möglicher Grund hierfür kann die Tatsache sein, dass neben dem operativen Tagesgeschäft kaum Zeit und Muße für die Entfaltung von Kreativität bleiben. Empirische Untersuchungen bestätigen dies zu einem großen Teil, denn wie die Abb. 5-25 zeigt, entstehen über 70 Prozent der innovativen Ideen außerhalb des Unternehmens.

| Ort | absolut | relativ |
|--|---------|------------|
| Am Arbeitsplatz (Büro, Werkbank, Labor) | 4 | |
| In Meetings, in denen ich gefordert bin | 6 | |
| In Meetings, in denen ich mich langweile | 10 | |
| Bei der Fahrt ins Büro | 8 | |
| In Pausen während der Arbeit | 3 | |
| Bei Kreativsitzungen im Büro | 1 | |
| Im Unternehmen | | 24% |
| Auf Geschäftsreisen | 11 | |
| Zuhause | 20 | |
| In der Natur | 29 | |
| Ferien/Reisen | 13 | |
| Sonstige | 14 | |
| Außerhalb des Unternehmens | | 76% |
| Total | | 100% |
| Anm.: Doppelnennungen möglich | | |

Abb. 5-25: Wo innovative Ideen entstehen (vgl. Berth, 1992, S. 74)

Fragt man nach Unternehmensbereichen, die besonders gute Voraussetzungen für die Entstehung von kreativen Produktideen bieten, dann sind insbesondere der **Verkauf** bzw. der **Service** und der **Entwicklungsbereich** zu nennen.

In der **Verkaufsorganisation** bestehen regelmäßige Kundenkontakte. Durch die damit verbundene ständige Auseinandersetzung mit den Abnehmern der produzierten Leistungen ist sichergestellt, dass stets aktuelle Informationen über die relevanten Bedürfnisse der Nachfrager im Unternehmen vorliegen, vorausgesetzt, die Anregungen der Konsumenten werden von den Verkäufern systematisch erfasst, dokumentiert und ausgewertet. Der Vertrieb übernimmt damit die Funktion eines »Übersetzers«, der die im Markt diagnostizierten Anforderungen, Wünsche und Kritikpunkte der Kunden als mögliche Innovationsanstöße in die Unternehmensorganisation trägt. Neben dem stationären Verkauf ist hier natürlich auch der Online-Handel relevant.

Neben der Verkaufsorganisation kann vor allem die **Serviceorganisation** Erkenntnisse für die Generierung innovativer Produktideen liefern, die dem Charakter nach aber eher Verbesserungsvorschläge sind. So verstanden ist der Service weit mehr als nur die Sicherstellung der technischen Leistungsfähigkeit der verkauften Produkte. Vielmehr steht die aktive Betreuung der Nutzer im Vordergrund, deren Anregungen, Wünsche und Forderungen unbedingt den Weg in den betrieblichen Innovationsprozess finden sollten (Sommerlatte, 1988, S. 163). Das ist oft leichter gesagt als getan. Wenn man sich z. B. die Bewertungsportale Jameda für Ärzte oder HolidayCheck für Hotels ansieht, bekommt man schnell einen Eindruck davon, wie schwer sich Unternehmen mit Kundenfeedback tun.

Die Vertriebs- und die Serviceorganisation mit ihrem aggregierten Kunden- und Markt-Know-how können demzufolge insbesondere zur zielgerichteten Formulierung von Suchfeldern für Innovationen beitragen. Damit liefern sie wichtige Anstöße für eine **marktorientierte** Produktentwicklung, die sich primär an den Kundenbedürfnissen auszurichten hat.

Dagegen obliegt Mitarbeitenden im **Forschungs- und Entwicklungsbereich** eher die Ideenfindung aus technologischer Sicht. Durch die laufende Auseinandersetzung mit der technischen Neu- und Weiterentwicklung des Produktprogramms, die Kenntnis der technologischen Grundlagen und der Entwicklungsaktivitäten wichtiger Wettbewerber ist in diesem Bereich schon »qua Funktion« ein umfassendes Innovationspotenzial vorhanden. Zur effektiven Ausrichtung der Entwicklungsaktivitäten ist allerdings eine starke Marktorientierung bei der Definition der Suchfelder sicherzustellen. Dies kann durch ein effizientes Schnittstellen- bzw. Innovationsmanagement geschehen, in das auch der Vertrieb eingebunden ist. Darüber hinaus ist es sinnvoll, dass die Entwickler den direkten Kontakt zu den Kunden des Unternehmens suchen, um so unverfälschte und direkte Eindrücke von der Einschätzung ihrer Entwicklungsleistungen durch den Markt zu gewinnen. Durch einen ausreichenden Kunden- und Marktkontakt wird eine bedürfnisgerechte Produktgestaltung sichergestellt und ein **Over-Engineering** vermieden, das Produktmerkmale entwickelt oder optimiert, deren Nutzen von den Kunden nicht gesehen oder als sehr gering bezeichnet wird (vgl. Hanser, Schlutter & Schmidbauer, 1996).

Beispiel

Umsetzung der Marktnähe bei Sony

Einer Marktferne ihrer Forscher begegnet die Firma *Sony Europe Ltd.* dadurch, dass jeder im Unternehmen tätige Forschungs- und Entwicklungsingenieur für einige Monate im Verkauf eingesetzt wird und so einen direkten Kundenkontakt bekommt. Das Forschungspersonal wird auf diese Weise für eine marktorientierte Perspektive sensibilisiert. Es lernt, die ökonomische Verwertbarkeit von neuen Forschungsergebnissen besser einzuschätzen, und kann auf dieser Grundlage die verfügbaren Ressourcen effektiver einsetzen (vgl. Staudt, 1989, S. 366 f.). Eine andere Möglichkeit sind interne Hausmessen. Hierbei bekommt jeder Bereich bzw. jede Abteilung einen eigenen Informationsstand, an dem neben dem Team die Aktivitäten und Ergebnisse vorgestellt werden. So treffen sich Mitarbeitende aller Bereiche im lockeren Umfeld und erfahren mehr über die Leistungen der anderen Unternehmensteile. Die Ausbaustufe hierzu sind Hausmessen, die zusammen mit Lieferanten oder Kunden durchgeführt werden. Diese finden nicht erst seit der Coronapandemie zunehmend virtuell statt.

Beispiel

15/85-Regel bei 3 M

Das Unternehmen *3 M Deutschland GmbH* wendet eine sogenannte 15/85-Regel an und trägt damit zur kreativen Entfaltung des Wissens- und Ideenpotenzials seiner Mitarbeitenden bei. Die unternehmensinterne Regel besagt, dass jeder Mitarbeiter das Recht hat, 15 Prozent seiner Arbeitszeit für eigene Projekte zu verwenden, ohne sich dafür rechtfertigen zu müssen. Auf diese Weise sollen Ideen außerhalb des definierten Innovationsprozesses von den Mitarbeitenden eigenverantwortlich weiterentwickelt werden und so für das Unternehmen nicht verloren gehen. Die heutzutage aus kaum einem Büro oder Haushalt mehr wegzudenkende *Post-it*-Haftzettel von *3 M* sind ein sehr erfolgreiches Ergebnis der Anwendung dieser 15/85-Regel, denn die Idee entstand in der Freizeit eines Entwicklers (vgl. Deutsch, 1996, S. 70). Eine kürzlich veröffentlichte Studie deutet darauf hin, dass es keine wesentlichen Unterschiede zwischen verschiedenen Modellen zur Einteilung von Kreativzeit gibt. Denn manche Unternehmen geben nicht wie *3 M* einen bestimmten Prozentsatz der Arbeitszeit vor, sondern bestimmte Tage oder Stunden. Interessanterweise scheinen die kreativen Ideen mit der individuellen Impulsivität der Teilnehmer zusammenzuhängen, d. h., wenig impulsive Menschen haben die kreativsten Ideen bei festen Zeitvorgaben, hoch impulsive Menschen bei möglichst flexibler Zeiteinteilung. Bei durchschnittlich impulsiven Personen gibt es keinen Unterschied (vgl. Brem & Utikal, 2019, S. 291 ff.).

Dieses von *3 M* gelebte Prinzip wird unter dem Begriff »**Bootlegging**« subsumiert, was übersetzt »Schmuggeln« bedeutet und hauptsächlich in der F+E zu finden ist (vgl. U-Boot-Projekte,

Abschnitt 4.1.4). Auch andere Unternehmen wie *Bayer* (Entwicklung von *Aspirin* und *Ciprobay*) oder *Hewlett-Packard* (Entwicklung von Monitoren) setzen auf den Einsatz von Bootlegging. Was darunter zu verstehen ist und wie es auftritt, veranschaulicht Abb. 5-26.

| Definition | Auftreten |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Bootlegging-Projekte werden von motivierten Individuen angestoßen, die neben ihrer alltäglichen Arbeit versuchsweise an einer eigenen Erfindung oder wissenschaftlichen Frage arbeiten. • Andere gleichbedeutende Bezeichnungen sind Blue Sky Work, U-Bootprojekte oder Friday Afternoon Work. Charakteristika solcher Projekte sind: <ul style="list-style-type: none"> – hohe Geheimhaltung – Bottom-up-Entstehung, – starke Selbstorganisation, – hohe Unsicherheit, – zu erwartende Widerstände, – knappe Ressourcen | <ul style="list-style-type: none"> • Weltweit verbreitetes Phänomen, welches vielfach bekannt ist und zur alltäglichen Forschungspraxis von Unternehmen gehört. • Ca. 20% des gesamten F&E-Budgets fließen meist geschickt getarnt in solche Form der Forschung, d. h. es entstehen teils hohe Kosten für Unternehmen. • Bootlegging-Projekte sind bezüglich des Innovationsgrads und Innovationserfolgs meist überdurchschnittlich erfolgreich. • Oft nutzen Mitarbeiter ihren Urlaub • oder die Freizeit für solche Projekte. • Auftreten des Eisberg-Phänomens. • Hohe Abhängigkeit von der Unternehmenskultur. |

Abb. 5-26: Definition und Auftreten von Bootlegging (vgl. Augsdorfer, 1996, S. 10 ff.; Peters & Waterman, 1984, S. 248 ff.; Peters & Austin, 1985, S. 151 ff.; Michalik, 2002, S. 22 ff.)

Demnach ist Bootlegging nicht nur ein sehr häufig vorzufindendes Phänomen, vorzugsweise in der unternehmensinternen F+E, sondern auch ein sehr wichtiges Element für die interne Ideengenerierung. Deshalb ist es wichtig, solche Innovationsprojekte proaktiv zu managen und nicht zu ignorieren. Dafür ist eine Einordnung der Art des Bootleggings notwendig, wie aus Abb. 5-27 zu ersehen ist.

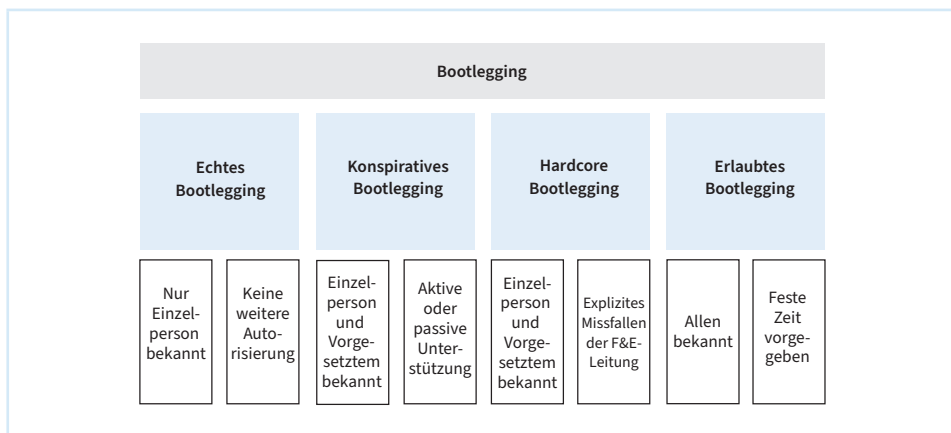


Abb. 5-27: Unterschiedliche Arten des Bootleggings (übersetzt aus dem Englischen, vgl. Augsdorfer, 1996, S. 19, Michalik, 2002, S. 28ff.)

Das **echte Bootlegging** ist der klassische Fall des Einzelentwicklers, welcher an einer eigenen Idee arbeitet, ohne dass ein Vorgesetzter davon weiß. Beim **konspirativen Bootlegging** ist das Projekt zumindest dem Vorgesetzten bekannt, der es entweder unterstützt (aktiv) oder wenigstens nicht behindert (passiv). Die »gefährlichste« Variante ist das **Hardcore-Bootlegging**: Hier wurde dem Mitarbeiter explizit untersagt, das Projekt weiterzuverfolgen. Der Bootlegger geht also ein hohes persönliches Risiko ein, da ein gescheitertes bzw. bekannt gewordenes Projekt seine Entlassung zur Folge haben kann. Das **erlaubte Bootlegging** ist die von 3 M geschilderte Variante, bei der den Mitarbeitenden gezielt Freiräume gegeben werden. Der Nutzen ist jedoch umstritten, weil das Kernelement des Bootleggings, das Inoffizielle, dabei verloren geht.

Bei der Erschließung des Ideen- und Kreativitätspotenzials sämtlicher Mitarbeitenden eines Unternehmens kann ein gut organisiertes betriebliches Vorschlagswesen einen wichtigen Beitrag leisten (vgl. hierzu Abschnitt 5.2.6). Die Vor- und Nachteile von Mitarbeiterideen sind einander in Abb. 5-28 gegenübergestellt.

| | Vorteile | Nachteile |
|--|--|--|
| Mitarbeiterideen | <ul style="list-style-type: none"> • Großes Ideenpotenzial • Förderung der Identifikation mit dem Unternehmen • Ideen entstehen meist aufgrund direkter Problemkenntnis | <ul style="list-style-type: none"> • Hoher Aufwand zur Erfassung • Aufwendige Verarbeitung der Ideenflut • Implementierung effizienter Anreizsysteme erforderlich |
| <p>→ Fazit: Trotz des hohen Aufwands, der für eine systematische Nutzung der Ideen erforderlich ist, kann auf diese Informations- und Ideenquelle nicht verzichtet werden.</p> | | |

Abb. 5-28: Vor- und Nachteile von Mitarbeiterideen

Unternehmenseigene Unterlagen

Die in jedem Unternehmen vorhandenen Unterlagen können sich ebenfalls als eine Quelle innovativer Ideen erweisen. Die Erschließung von relevanten Daten ist allerdings nur durch eine **systematische Recherche** möglich. Der Aufwand für die Nutzbarmachung der existierenden Informationen hängt dabei stark von der Art der Datenverwaltung ab. Die Bandbreite reicht von einem geringen Zeiteinsatz bei einem strukturierten »Data Warehousing« mit schnellen Abfrage- und Selektionsmechanismen bis hin zu einem erheblichen Kostenaufwand bei einer »chaotischen« Papierspeicherung.

Für die Ideengewinnung relevante Informationen finden sich beispielsweise in Unternehmens- und Innovationsplanungen, Entwicklungs- und Forschungsberichten, Lasten- und Pflichtenheften, Vertriebs- und Marketingplänen, Wettbewerbsanalysen, Verkaufs- und Marktberichten, Produktdokumentationen, Marktforschungsberichten, After-Sales-Berichten mit Kundenreklamationen und Kundenbeschwerden, Qualitätsberichten usw. Die Vielfalt der Quellen zeigt, wie wichtig eine systematische und laufende Erfassung aller internen innovationsrelevanten Sachverhalte für ein Unternehmen ist. Eine auf die Innovationstätigkeit ausgerichtete Datenstruktur kann einen wichtigen Beitrag dazu leisten, dass die grundsätzlich verfügbaren Quellen auch tatsächlich genutzt werden können.

Beispiel

Ideengenerierung bei der Daimler Truck AG

Im Geschäftsbereich Transporter der *Daimler Truck AG* werden zur Ideengewinnung einerseits vorhandene Unterlagen wie beispielsweise Wettbewerbsanalysen, Konstruktionsblätter, Technologiebeschreibungen, Patentanmeldungen usw. gesammelt und ausgewertet; andererseits werden auch in Kreativitätsworkshops gezielt neue Ideen generiert. Die so gewonnenen Ideen werden systematisch dokumentiert und gesammelt (vgl. Abb. 5-29).

Beispiel

Ideenfindung für den Innenraum eines Fahrzeugs

Ein Automobilhersteller sucht nach einem Konzept für ein komplett neues Fahrzeug. Im Zuge der Ideengewinnung werden Vorschläge gemacht, wie der Innenraum eines bestehenden Fahrzeugtyps neu gestaltet werden könnte. Darüber hinaus entsteht die Idee, bestimmte Funktionen des Armaturenbretts in das Lenkrad zu integrieren. Umgesetzt werden auch Vorschläge im Hinblick auf Zubehör, das für Kunden attraktiv sein könnte, z. B. eine integrierte Schnittstelle für Bluetooth, WLAN und eine individuelle Smartphone-Halterung.

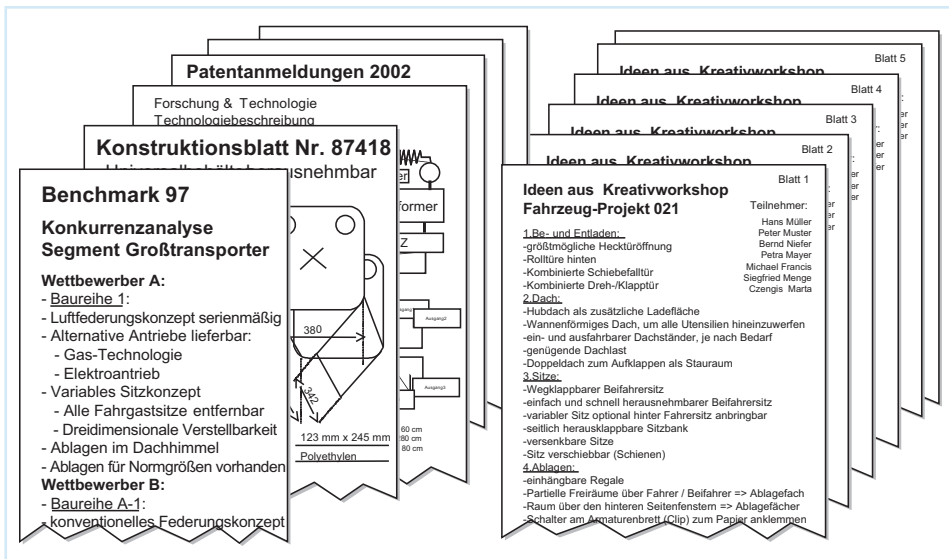


Abb. 5-29: Beispiele für unternehmensinterne Ideenquellen

Abb. 5-30 zeigt abschließend die Vor- und Nachteile der Nutzung unternehmenseigener Unterlagen.

| | Vorteile | Nachteile |
|--|---|---|
| Unternehmensunterlagen | <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Zugänglichkeit • Sicherstellung der Planungskonsistenz (Vermeidung von Redundanzen) • Förderung einer Auseinandersetzung der planenden Bereiche mit dem Thema Innovation • Langfristige Dokumentation | <ul style="list-style-type: none"> • Erschließungsaufwand (abhängig von der Art der Datenverwaltung) • Eher Sekundärmaterial zur Unterstützung von Ideengewinnungsprozessen (z. B. Vorbereitung von Kreativitätssitzungen) • Oft unzureichend innovationsorientierte Datenstruktur |
| <p>➔ Fazit: Unternehmensunterlagen sollten in jedem Fall bei der Ideengewinnung berücksichtigt werden, da sie zum einen die notwendige Durchgängigkeit zu den bisherigen Planungen sicherstellen und zum anderen zumeist mit wenig Aufwand erschließbar sind.</p> | | |

Abb. 5-30: Vor- und Nachteile von unternehmenseigenen Unterlagen

5.2.4 Kreativität als Ausgangsbasis der Ideengenerierung

In diesem Buch wurde schon mehrfach darauf hingewiesen, dass Innovationen auf kreativen Prozessen beruhen, die neuartige Problemlösungen anstreben. Insofern stellt sich die Frage, wie die Kreativität als schöpferisches Potenzial für den Innovationsprozess nutzbar gemacht werden kann.

Kreativität erfordert **kognitive Fähigkeiten**, insbesondere **Assoziationsvermögen**. So stellt die Suche nach innovativen Problemlösungen einen »normalen« kognitiven Prozess mit vielen Schleifen dar, bei dem es um Suchen, Fragen, Wahrnehmen, Erkennen, Verstehen, Analysieren, Vergleichen, Ordnen, Schlussfolgern, Entscheiden und Lernen geht. Von wesentlicher Bedeutung für die Generierung von neuartigen Zweck-Mittel-Verknüpfungen ist das Assoziationsvermögen, also die Fähigkeit, bisher getrennte Verfahren, Funktionen, Ideen, Erklärungs- und Gestaltungsmuster usw. so miteinander zu verbinden, dass etwas Neuartiges entsteht (vgl. Hauschildt, 1997, S. 301 ff.).

Nun stellt sich die Frage, ob es sich bei **Kreativität** um eine angeborene oder um eine erworbene menschliche Eigenschaft handelt. Sicherlich bestehen individuelle Grenzen der Lernfähigkeit, die auch die Entfaltung von Kreativität einschränken. Nicht jeder Mensch kann ein begnadeter Erfinder sein. Kreativität kann jedoch durch den Einsatz geeigneter »Kreativitätsmethoden« einzeln oder in der Gruppe trainiert und weiterentwickelt werden. Kreativität bleibt damit ein personengebundenes Phänomen, dessen Ergiebigkeit stark von den objektiven und subjektiven Bedingungen abhängt. Neben den konkreten Arbeitsbedingungen und den Einflüssen durch die Unternehmenskultur kommt individuellen Faktoren wie beispielsweise der Motiva-

tion, der Risikobereitschaft und der Qualifikation eine entscheidende Rolle für die Entfaltung von Kreativität zu.

An der Entwicklungsfähigkeit der menschlichen Kreativität setzen die **Kreativitätsmethoden** oder **-techniken** an. Ihre Vielfalt ist derart groß, dass die Auswahl der besten Methode für die Lösung eines konkreten Problems schwerfällt. Die mittlerweile wohl über einhundert verschiedenen Kreativitätstechniken sollen entweder die Intuition stärken oder die Kreativität durch ein systematisch-analytisches Vorgehen fördern. Allerdings werden in der betrieblichen Praxis nur einige wenige dieser Methoden bewusst eingesetzt und als erfolgreich beurteilt. Zu den bekanntesten und am häufigsten angewandten Techniken gehören das Brainstorming und das Brainwriting, die Morphologische Analyse und die Synektik. Diese Methoden werden im Weiteren näher erörtert.

Kreativitätsmethoden haben einige **typische Vorgehensmuster** gemeinsam. Hierzu gehören (vgl. Schlicksupp, 1988, S. 174 f.):

- die Variation der vorhandenen Elemente,
- die Übertragung des Problems von einem Gebiet auf ein oder mehrere andere Gebiete (Bildung sogenannter Analogien),
- die Zerlegung der Gesamtstruktur des Problems,
- die Verfremdung des Problems durch eine Kombination mit artfremden Elementen und
- eine veränderte Betrachtungsweise im Hinblick auf das Problem.

Außerdem liegt den verschiedenen Kreativitätstechniken fast durchweg ein **Grundschema des kreativen Prozesses** zugrunde, das sich als Ablauf von drei typischen Phasen präsentiert (vgl. hierzu Abb. 5-31 und Macharzina, 2003, S. 751 f.):

- Der kreative Prozess wird mit einem **logischen Abschnitt** eingeleitet, in dem die Auseinandersetzung mit dem zu lösenden Problem vorwiegend rational erfolgt. Dies soll einerseits gewährleisten, dass das vorliegende Problem und die möglichen Lösungsansätze von allen denkbaren Seiten betrachtet werden, und andererseits sicherstellen, dass die am kreativen Prozess beteiligten Personen ihre bisherigen Problemlösungs- und Verhaltensroutinen ablegen und so gedanklich frei für neuartige Lösungsansätze werden.
- In der zweiten Phase, dem **kreativen Prozess** im engeren Sinne, findet der Übergang von der sachrationalen zur intuitiv-kreativen Ebene statt, in dessen Verlauf das Problem verinnerlicht wird. Durch dieses »In-sich-Gehen« soll eine intuitive Weiterverarbeitung auf der unbewussten Ebene erfolgen. Der zweite Prozessabschnitt endet mit der Kreation einer oder mehrerer Problemlösungsideen, deren nähere Prüfung lohnenswert erscheint.
- Diese **Verifikation der Ideen** erfolgt schließlich in der dritten Phase des kreativen Prozesses. Die einzelnen Ideen werden anhand bestimmter wirtschaftlicher, technischer, sozialer und ökologischer Kriterien hinsichtlich ihrer Problemwirksamkeit und ihrer Realisierbarkeit beurteilt und gegebenenfalls in eine Rangfolge gebracht.

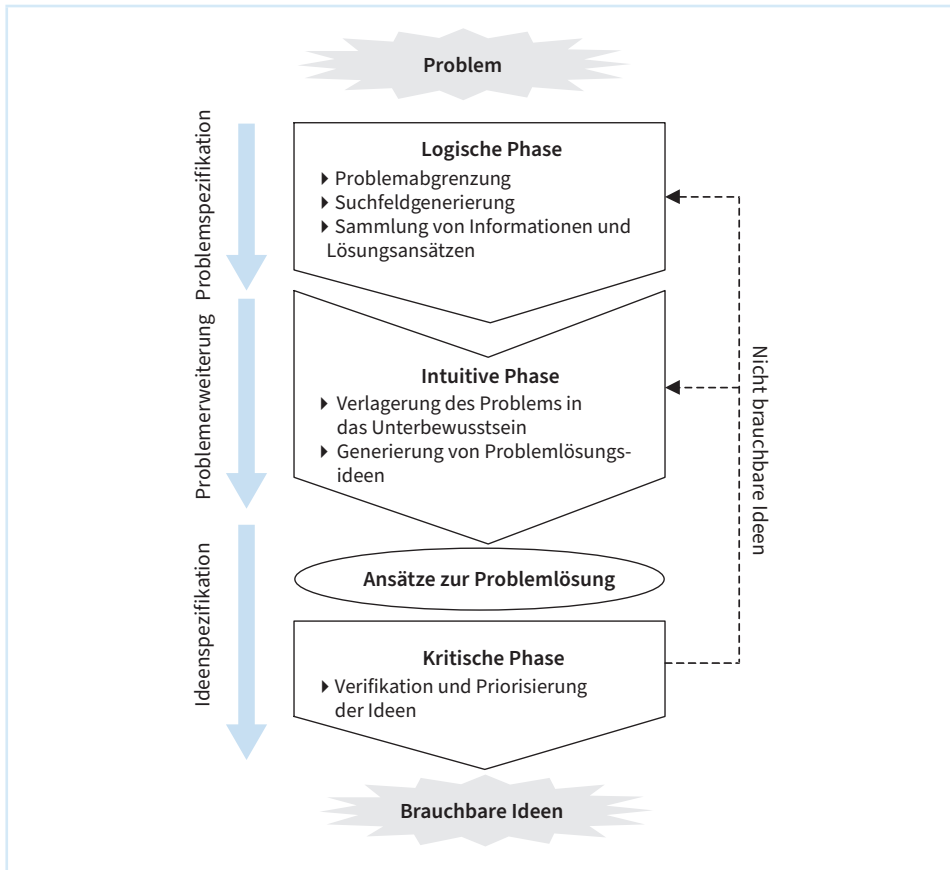


Abb. 5-31: Grundschemata des Ablaufs von kreativen Prozessen (vgl. Macharzina, 2003, S. 751 ff.)

Unabhängig von Art und Umfang der eingesetzten Kreativitätstechniken sollten einige Grundregeln berücksichtigt werden, um verwertbare Ergebnisse zu erzielen. Sie sind in Abb. 5-32 dargestellt.

Grundregeln für die Gestaltung von Kreativitätsprozessen

- Suche ständig neue Informationen.
- Denke in Alternativen.
- Ändere deine Betrachtungsweise.
- Suche Abstand vom Problem.
- Sei risikobereit.
- Arbeite interdisziplinär.
- Sorge für ein günstiges Kreativitätsumfeld.
- Setze Termine und halte sie ein.
- Schiebe dein Urteil zunächst auf.

Abb. 5-32: Grundregeln für die Gestaltung von Kreativitätsprozessen (in Anlehnung an Witt, 1996, S. 23)

5.2.5 Kreativitätsmethoden und Kreativworkshops

Der Einsatz von Kreativitätstechniken ist grundsätzlich nichts Neues: Im deutschsprachigen Raum wird der entsprechende Begriff seit fast 50 Jahren verwendet, zuvor war von Ideenfindungs- oder Problemlösungstechniken die Rede. Seit Alex F. Osborn in den 1930er-Jahren das Brainstorming publik gemacht hat, haben sich verschiedenste Methoden weltweit ausgebreitet und kommen heute regelmäßig in Wirtschaft, Politik und Bildung zum Einsatz. Die Bandbreite der Methoden vergrößert sich, wobei es sich aber meist um Abwandlungen **bestehender Techniken** handelt. In Kreativworkshops bietet es sich an, verschiedene Methoden miteinander zu kombinieren, um ein Maximum an neuen Ideen zu generieren (vgl. hierzu die ausführliche Darstellung bei Brem & Brem, 2013). Osborn entwickelte vier Grundregeln des Brainstormings, um die Sitzungen effektiver zu gestalten und kreativitätshemmende Faktoren zu beseitigen. Diese Regeln sind auch heute noch aktuell und können auf alle Techniken angewendet werden:

1. Keine Kritik

Alle geäußerten Ideen werden ohne Wertung notiert; jegliche Kritik, auch jede nonverbale Äußerung, ist auf nachfolgende Phasen zu verschieben. Die Teilnehmer werden so in ihrem Ideenfluss nicht unterbrochen oder in ihrer Motivation gebremst. Zudem entstehen keine langatmigen Diskussionen. Sogenannte »Killerphrasen« wie »Kennen wir schon«, »Zu teuer!« etc. sind zu vermeiden.

2. Der Fantasie freien Lauf lassen

Ausgefallene bis verrückte Ideen sind erwünscht, da Standardlösungen meist bereits bekannt sind und umgesetzt wurden. Um Hemmungen abzubauen, bieten sich entsprechende Lockerungsübungen zu Beginn der Sitzung an.

3. Quantität vor Qualität

Durch die Aufforderung, möglichst viele Ideen zu produzieren, unabhängig davon, ob sie gut, weniger gut, realisierbar oder unrealistisch erscheinen, werden Einfälle spontaner geäußert, und es entstehen mehr ungewöhnliche Ideen. Je höher die Anzahl der Beiträge ist, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass ausreichend gute bzw. sehr gute Ideen enthalten sind.

4. An die Ideen der anderen Teilnehmer anknüpfen

Bereits vorgebrachte Ideen sollen aufgegriffen und weiterentwickelt oder modifiziert werden. Erst dann entsteht Synergie, und die Gruppe kann Ideen und Lösungen entwickeln, »die jenen überlegen sind, die jeder Teilnehmer für sich alleine hätte hervorbringen können« (Schlicksupp, 2004, S. 103).

Grundsätzlich folgen alle Kreativitätstechniken den gleichen Prinzipien (vgl. Abb. 5-33). Das Prinzip der **Analogiebildung** bedeutet, dass Eigenschaften eines Elements auf ein anderes übertragen werden. Gerne werden hierbei Funktionsweisen aus der Natur auf technische Geräte angewendet (Bionik), wie z. B. die Hafteigenschaften einer Klette auf den Klettverschluss. Daneben zählen assoziative Verknüpfungen zu den häufigsten heuristischen Denktechniken. **Assoziationen** zum Begriff »Schreibtisch« sind z. B. Stift, PC, Papier oder Büro. Häufig leiten Kreativitätstechniken dazu an, Assoziationen zu einem problemfernen Bereich zu suchen, man

spricht hier von »Verfremdung« oder »Konfrontation«, um so mit ungewöhnlichen Ideen wieder auf das eigentliche Problem zurückzukommen. Dieses Vorgehen unterstützt das **konfrontative Element**, Herzstück der meisten Kreativitätstechniken: Ideensucher sollen bewusst in vom Ausgangsproblem entfernten Bereichen suchen. Hierzu können bestimmte Begriffe, Bilder oder provokante Formulierungen verwendet oder verschiedene Rollen eingenommen werden. Von besonderer Bedeutung für die Wirkung der Kreativmethoden ist die gegenseitige **Inspiration** der Teilnehmer, weshalb diese Techniken meist in (heterogenen) Gruppen und selten mit Einzelpersonen durchgeführt werden. Die meisten Methoden verfügen außerdem über ein präzises **Regelwerk**, welches die Gruppe zu einer systematischen Suche nach Lösungsmöglichkeiten anleitet.

Kreativitätstechniken können nach verschiedenen Kriterien kategorisiert werden. Meist erfolgt eine grundsätzliche Unterteilung in **intuitiv-kreative** und **systematisch-analytische Methoden**. Diese Ansätze weisen fundamentale Unterschiede auf, können aber gerade deshalb auch bestens miteinander kombiniert werden. Im Folgenden werden die beiden Herangehensweisen kurz erläutert und die jeweils gebräuchlichsten Kreativtechniken angegeben.

Zu den intuitiv-kreativen Methoden zählen **Kreativitätstechniken im engeren Sinne**. Sie folgen den Prinzipien der freien Assoziation, der Analogiebildung und der intuitiven Konfrontation. Diese Methoden sollen unreflektierte und spontane Eingebungen der Ideenfinder fördern, indem eine kreative Denkweise angeregt und konformes Denken vermieden wird (vgl. Traut-Mattausch & Kerschreiter, 2009, S. 269). Später werden einige **systematisch-kreative Methoden** vorgestellt, die ein strukturierteres und technischeres Regelwerk besitzen.

Im Folgenden soll ein Überblick über die in der Praxis am weitesten verbreiteten Methoden gegeben werden. Eine umfangreichere Darstellung kann der Fachliteratur entnommen werden (vgl. hierzu Abb. 5-33 sowie Schlicksupp, 2004; van Aerssen, 2009; Brem & Brem, 2013).

Checkliste: Rahmenbedingungen für Kreativworkshops

- Ist das Thema definiert und abgegrenzt?
- Wurden die Erwartungen der Teilnehmer vor dem Workshop eingeholt?
- Gab es eine Vorstellungsrunde aller Teilnehmer
- Wurde eine Einführung in die Thematik gegeben?
- Sind die Teilnehmer strukturiert ausgewählt und eingestimmt worden?
- Passen die Räumlichkeiten?
- Sind alle Medien geeignet, die verwendet werden sollen?
- Gibt es einen erfahrenen Moderator?
- Werden die Regeln beachtet und gegebenenfalls durchgesetzt?
- Werden die Ergebnisse detailliert dokumentiert? Gibt es einen Protokollanten?
- Sofern es sich um vertrauliche Informationen handelt: Wurde eine entsprechende Erklärung von allen Teilnehmern unterzeichnet?
- Wurde das Feedback der Teilnehmer nach dem Ende des Workshops eingeholt?

Abb. 5-33: Checkliste: Rahmenbedingungen für Kreativworkshops

Brainstorming

Das Brainstorming erfolgt in Form einer problemorientierten und moderierten Diskussion innerhalb einer Gruppe von fünf bis acht fachlich heterogenen Teilnehmenden und folgt dem Prinzip der freien Assoziation (vgl. King & Anderson, 1995, S. 20 ff.).

Der Ablauf des Brainstormings ist fest vorgegeben und gliedert sich in **drei Phasen**. In der **Vorbereitungsphase** geht es außer um die exakte Formulierung des Problems vor allem um die Einführung der Teilnehmer in die Grundprinzipien und Regeln des Brainstormings. In der darauffolgenden **Hauptphase** finden das eigentliche Generieren von Ideen und Lösungsvorschlägen und deren Protokollierung statt. Generierte Lösungsansätze werden in der **Nachphase** besprochen und, sofern es möglich ist, in Form von Assoziationsketten durch die übrigen Teilnehmer weiterentwickelt.

Entscheidend für den Erfolg des Brainstormings ist die Einhaltung bestimmter **Grundprinzipien**. Hierzu gehört zunächst die strikte Trennung von Ideenfindung und Ideenbewertung. Diese ermöglicht eine Phase der intuitiven Assoziation, in der kreativitätshinderliche Kriterien wie die Machbarkeit und die Durchsetzbarkeit der Ideen keinerlei negativen Einfluss haben. Das Aufgreifen und Weiterentwickeln der Ideen in der Gruppe gilt als weiterer Erfolgsfaktor. Ein besonderes Augenmerk wird hier auf die positiven Aspekte der Ideen gelegt, während die negativen zunächst unerwähnt bleiben. Durch das Fehlen von Kritik während der Ideenfindung soll ein kontinuierlicher Gedankenfluss, frei von etwaigen Hemmnissen, garantiert werden.

Damit neuartige Lösungsvorschläge entstehen, gilt es, der Fantasie freien Lauf zu lassen. Den Diskussionsteilnehmern gibt dieser Grundsatz die psychologische Sicherheit, dass keiner ihrer Vorschläge kritisierend zurückgewiesen wird.

Ziel der Diskussion ist es, in kurzer Zeit möglichst viele Ideen und Lösungsvorschläge zu finden. Hintergrund hierfür ist die Annahme, dass mit der Anzahl von Ideen die Wahrscheinlichkeit für das Auftauchen brauchbarer Lösungsvorschläge im Ideenpool steigt. Zudem werden originelle Ideen meist spontan, ohne weitere Überlegungen gefunden. Als Medien können Flipcharts, Tafeln oder auch Metaplankarten verwendet werden. Softwareprogramme wie MindMaps können dabei helfen, die Ideen zu strukturieren und weiterzuentwickeln.

Neben dem vergleichsweise geringen Zeit- und Kostenaufwand ist die große Anzahl an Ideen, begünstigt durch Assoziationen, Kombinationen und gegenseitiges Anregen zu neuen Vorschlägen, ein wichtiger Vorteil des Brainstormings. Zudem kann die Methode bestens mit anderen Kreativtechniken kombiniert werden.

Als Nachteile können die Subjektivität der Vorschläge und die geringe Komplexität der Problemlösungen gesehen werden. Häufig ist zudem eine aufwendige Nachbearbeitung der Ideen erforderlich.

Brainwriting

Eine Weiterentwicklung des Brainstormings ist das Brainwriting, welches ebenfalls auf die wechselseitigen Anregungen der Teilnehmenden abzielt. Hierbei werden Lösungsvorschläge allerdings nicht mündlich diskutiert, sondern spontan von jedem Teilnehmer niedergeschrieben. Ebenso wie bei den Brainstorming-Techniken gilt es, die generierten Ideen der Teilnehmer gemeinschaftlich auszubauen und zu verbessern. Geeignet ist das Brainwriting zur **Erstellung spontaner Stoffsammlungen**, insbesondere bei wenig strukturierten Themen (vgl. van Aerssen, 2009, S. 167).

Diese Variante der Ideengenerierung hat den Vorteil, dass die sofortige schriftliche Fixierung durch die Teilnehmer selbst erfolgt. So kommt es zu keiner Verzerrung der Ergebnisse (vgl. Hauschildt & Salomo, 2011, S. 283 ff.; Klötzl, 1989, S. 396).

Die **Methode 6-3-5** ist die bekannteste Form des Brainwritings. Ihren Namen verdankt die Kreativitätstechnik dem speziellen Ablauf: Nach der Vorstellung des zu lösenden Problems erhält jeder der sechs Teilnehmer ein Formular, das in drei Spalten und sechs Zeilen eingeteilt ist. In der ersten Runde füllt jeder Teilnehmer die drei Felder der ersten Zeile seines Formulars aus. Nach fünf Minuten Bearbeitungszeit wandert das Formular zum nächsten Teilnehmer, der drei weitere Ideen in die nächste Zeile schreibt, wobei die Ideen des Vorgängers weiterentwickelt werden können. So entstehen nach fünf Runden bis zu 108 verschiedene Ideen, die um Doppelnennungen zu bereinigen sind.

Alle Teilnehmer einer klassischen 6-3-5-Gruppensitzung sind aktiv, können in Ruhe über mögliche Lösungsansätze nachdenken und sich von anderen Ideen inspirieren lassen. Lösungsvorschläge sind somit nicht bereits im Vorfeld der Kritik der übrigen Teilnehmer ausgesetzt, und auch passivere Teilnehmer werden in den Kreativprozess eingebunden. Neben dem geringen Zeit- und Kostenaufwand ist das geringe Konfliktpotenzial als Vorteil zu nennen. Dadurch wird die Entstehung von ungewöhnlichen Ideen begünstigt. Allerdings könnten durch unverständliche Formulierungen und die eingeschränkte Kommunikation Ideen fehlinterpretiert werden. Abb. 5-34 zeigt ein altes Dokument zur Methode 6-3-5. In Abwandlung dazu lässt sich die Methode auch im Stehen und mit Post-its in unterschiedlichen Farben durchführen. Jeder Teilnehmer hat eine Post-it-Farbe und positioniert sich an einer langen Wand. Die ersten drei Ideen werden auf Post-its notiert und an die Wand geklebt, dann gehen die Teilnehmer eine Position weiter, lesen die Vorgängerideen und notieren drei weitere Ideen usw. So entsteht nicht nur ein ansprechendes farbiges Bild, die Teilnehmer können sich auch frei bewegen, und es ist deutlich einfacher, die Ideen später zu gruppieren und zusammenfassend zu präsentieren.


| PROBLEMLÖSUNGEN NACH METHODE 635 | | | DATUM 23.5 |
|---|--|---|--|
| PROBLEMSTELLUNG: Alle Gedanken / Ideen ... Aktivitäten / Ziele ... Probleme / Probleme ... Innovationen "Spinnen ist erlaubt" | | | TEILNEHMER 1..... 2..... 3..... 4..... 5..... 6..... |
| PROBLEMLÖSUNGEN: | | | INITIALEN |
| 11 Variable Produkte (Zusammen Formant (Hör)) | 12 zeitliche Vorteil | 13 Innovativen Produkte herstellen | Je |
| 21 mit A-Klasse projekt "Entwicklungen" diskutieren | 22 Bei Osterstellung nicht in Details verlieren | 23 Neues Segment schaffen | Co |
| 31 am Transparenz wird PKW nicht gemessen BE > 3 MRD | 32 aktive Schluß danach Validierung | 33 Design Part absolute Priorität | Je |
| 41 Preisprämium verlangt absolute Absicherung an Kaufverträge Kriterien am Kundenstand | 42 Fg. - Kooperation unbedingt notwendig Dadurch kann in eigene Hände Konzept entwickelt werden. Alle Partner kooperieren | 43 MB muß etwas besonders bieten kann das. Pt. 2? auf Basis | Je |
| 51 Geld am Individuum dort investieren, wo's der Kunde a) sieht b) wo er's eingreifen kann | 52 Faltdach für Finca | 53 Kostengünstiger Mini-Karavanen- transportwagen a)  | Je |
| 61 Allrad - Antrieb unverzichtbar | 62 Hilfesystem System für Stadtfahrt | 63 Kombination mit Funktelefon u. Faxgerät zur Disposition | Je |

Abb. 5-34: Beispiel eines ausgefüllten Formblatts der Methode 6-3-5

Kopfstandtechnik

Die Kopfstandtechnik zählt ebenfalls zu jenen Kreativitätstechniken, die dem Prinzip der intuitiven Assoziation folgen. Grundlage der Methode ist die **Umkehrung der ursprünglichen Problemstellung**; die zu lösende Aufgabe wird auf den Kopf gestellt. Es gilt nun, Lösungsansätze für das umgekehrte Problem zu finden und die generierten Ideen wiederum auf den Kopf zu stellen. Aus dem Ergebnis lassen sich konkrete Lösungsideen ableiten (vgl. Winkelhofer, 2006, S. 141 ff.).

Zunächst wird eine Fragestellung festgelegt, welche im Rahmen des Workshops bearbeitet werden soll. Nun geht es in einer Brainstorming-Sitzung, die den üblichen Regeln folgt, darum, Ideen für die umgekehrte Fragestellung zu finden. Hierbei soll, wie generell in kreativen Prozessen, »gesponnen« werden, und möglichst viele breit gestreute Vorschläge sollen notiert werden. Auch auf den ersten Blick unsinnige Ideen können in ihrer Weiterverarbeitung wertvolle Aspekte liefern. Schließlich werden die generierten Ideen bewertet und ausgewählt.

Der bewusst herbeigeführte **Perspektivenwechsel** führt häufig zu einer neuen und unerwarteten Sichtweise auf das zu lösende Problem. So können beispielsweise Denkblockaden überwunden werden. Das Verbesserungspotenzial der Ideen wird dabei meist nicht durch logische Umkehrungen erschlossen, sondern durch absurde und provokative Sichtweisen auf das Problem. Diese Technik lässt sich gut mit anderen Methoden der Ideenfindung kombinieren, beispielsweise mit unterschiedlichen Checklistentechniken, die durch Modifizierung bestehender Produkte und Prozesse Lösungsansätze für neue Produkte liefern. Aufgrund der spielerischen Art der Lösungsgenerierung wird die Kopfstandtechnik häufig zur Auflockerung zwischen anspruchsvolleren Techniken angewendet. Zudem kann die Methode interessant sein, weil man dafür nicht zwangsläufig eine Gruppe braucht.

Beispiel

Kopfstandtechnik: Kunden putzen Autos

Bei der Entwicklung neuer Dienstleistungsideen für ein Autohaus hilft beispielsweise die Umformulierung des Problems in dessen Gegenteil: Die Teilnehmer fragen sich, welche Dienstleistungen die Kunden dem Autohaus anbieten könnten. Eine mögliche Dienstleistung der Kunden wäre das regelmäßige Putzen der neuen Fahrzeuge. Kehrt man die generierte Idee um – das Autohaus bietet an, den Kunden regelmäßig beim Waschen der Autos zu helfen –, kommt man auf das ursprüngliche Problem zurück und kann konkrete Lösungsvorschläge dafür ableiten, beispielsweise die Einführung einer kompletten Waschstraße beim Autohändler bzw. in einer Region, in der besonders viele Kunden wohnen.

Synektik

Die Synektik soll als Methode der intuitiven Konfrontation Lösungsansätze ermöglichen, die zunächst anhand **problemfremder Objekte und Prozesse** generiert werden, aufgrund von Analogien aber auf die zugrunde liegende Problemstellung zurückgeführt werden können (vgl. Schlicksupp, 2004, S. 130 ff.; van Aerssen, 2009, S. 256).

Die Methode folgt den **vier Phasen** natürlich ablaufender kreativer Prozesse: Vorbereitungsphase, Illuminationsphase, Inkubationsphase und Verifikationsphase. Innerhalb der **Vorbereitungsphase** wird das Problem detailliert beschrieben, und die Ideenfunder notieren spontane Lösungsvorschläge. Gegebenenfalls wird die Problemstellung, dem Verständnis der Gruppe entsprechend, neu formuliert.

Die gezielte Entfremdung vom Problem erfolgt in der **Illuminationsphase**, die mit der Bildung direkter Analogien aus anderen Bereichen, z. B. der Natur, beginnt. Es folgen persönliche Analogien, die »Identifikationen« darstellen und signifikante Gefühle beschreiben, sowie symbolische Analogien, sogenannte »Kontradiktionen«, die den beschriebenen Gefühlen paradoxe Titel zuordnen. Die Entfremdungsphase endet mit der Bildung direkter Analogien aus einem weiteren Bereich, z. B. der Technik.

Um die Strukturmerkmale der letzten Analogien auf das ursprüngliche Problem übertragen zu können, bedarf es einer umfassenden Analyse. Die Übertragung analysierter Strukturmerkmale, das »Force Fit«, stellt das Kernelement der Synektik dar und beschreibt die erzwungene Anpassung an das Ursprungssystem. Die Problemlöser versuchen in der **Inkubationsphase**, die Eignung der problemfremden Analogien als Lösungsalternativen zu erzwingen und nachzuweisen. Die hergestellte Verbindung der Analogien zum ursprünglichen System führt zur Entwicklung konkreter Lösungsvorschläge, die in der **Verifikationsphase** ausgestaltet werden.

Die Synektik ermöglicht eine vollständige, zum Teil physisch konstruierte Problemlösung, die auf technisch komplizierte Probleme mit hohem Neuheitsgrad angewendet werden kann. Durch die **Analogienbildung** können zudem eingefahrene Denkstrukturen überwunden werden. Nachteilig sind insbesondere die Komplexität und der Umfang des Verfahrens, die einen hohen Zeitaufwand erfordern und sehr hohe Anforderungen an Ideenfinder und Moderatoren stellen. Das heuristische System der Strukturübertragung muss trainiert werden und braucht viel Übung, bevor es zu weitreichenden Erfolgen führt.

Abb. 5-35 zeigt beispielhafte Lösungsideen eines Synektik-Workshops.

| Problemstellung | Begriff aus Analogiebereich | Lösungsideen |
|---|---------------------------------------|---|
| Gestaltung eines kinderfreundlichen PKW | Schallplatte (dreht sich) | Drehsitz, auf dem sich die Mutter zum Kind wenden kann |
| Entwicklung einer Tapeziermaschine | Keilriemen (treibt mehrere Rollen an) | Zwei gegeneinander laufende Walzen. Von einer Walze wird die Tapete abgespult, die zweite Walze trägt Leim auf. Die Walzen befinden sich am Ende einer Stange, die zur Führung an der Wand dient. |
| Einrichtung für das Büro der Zukunft | Federkern einer Matratze (vibrieren) | Sessel mit Vibrationsautomatik zum Entspannen in Arbeitspausen. |

Abb. 5-35: Beispielhafte Lösungsideen von Synektik-Workshops (Universität Magdeburg, 2004)

Reizwortanalyse

Der Reizwortanalyse liegt der Gedanke zugrunde, dass weit mehr Ideen und Innovationen dem Zufall zu verdanken sind, als sich der eine oder andere Innovator eingestehen würde. Das übergeordnete Ziel der Methode ist die Wahrnehmung von Lösungsansätzen in unserer Umwelt, die einen wichtigen Anstoß zur Generierung einer Problemlösung oder ein wichtiges Kernelement einer Lösung darstellen können. Zur Zielerreichung setzt die Methode die bewusste **Auseinandersetzung** der Ideenfinder mit ihrer **Umwelt** voraus, deren Prinzipien, Abläufe und Strukturen Anregungen für problemspezifische Lösungsideen versprechen (vgl. Schlicksupp, 2004, S. 126 ff.; van Aerssen, 2009, S. 227).

Ist das Problem sorgfältig analysiert und definiert, werden zufällige Reizwörter gesammelt. Dabei sind die Möglichkeiten nahezu grenzenlos – so gilt das blinde Tippen auf die willkürlich aufgeschlagene Seite eines Buchs oder Versandhauskatalogs als bewährte Methode. Fünf bis sieben Reizwörter sind für eine Analysesitzung ausreichend, oft genügt auch schon ein Reizwort.

Anschließend werden die einzelnen Reizwörter in sogenannte **Reizwortelemente** zerlegt. Funktionen, Eigenschaften, Abläufe, Anordnungen, Formen und Gestalten werden detailliert beschrieben. Aufgabe der Ideenfinder ist es nun, Rückschlüsse der Reizwortelemente auf das zugrunde liegende Problem zu ziehen und durch die bisozitative Verbindung beider Bereiche Ideen für dessen Lösung zu generieren.

So sammelt die Gruppe zunächst passende Merkmale zu dem gewählten Reizwort. In einem zweiten Schritt wird das Reizwort durch das eigentliche Suchfeld ersetzt, und die Teilnehmenden übertragen alle vorab gefundenen Begriffe so weit wie möglich auf das Problem. Da die **Rückkopplung** gänzlich unterschiedlicher Bereiche nur begrenzt möglich ist, empfiehlt es sich, weitgehend verwandte Wortfamilien zu verwenden. Ist beispielsweise das zugrunde liegende Problem technischer bzw. körperlich-gestalthafter Natur, lassen sich gegenständliche Reizobjekte leichter mit den Eigenschaften des Problems verbinden. Bei nichttechnischen Problemen sind entsprechend Reizwörter aus Gesellschaft und Geschichte tendenziell besser geeignet.

Durch die zufällige Auswahl von Reizwörtern bietet die Methode großes Potenzial für gänzlich neue Ideen. Insbesondere wenn das Lösungspotenzial anderer Techniken erschöpft scheint, eröffnet die Reizwortanalyse neue Möglichkeiten und Ansätze für die Generierung von Ideen.

Zwar kann die Reizwortanalyse grundsätzlich schnell und ohne größeren Aufwand durchgeführt werden, dennoch führt sie oft insbesondere bei sensiblen Ideenfindern nicht zum erwünschten Ergebnis. Ähnliches gilt für allzu temperamentvolle Teams, die häufig eine Vielzahl von Ideen generieren, die nur bedingt zum Ziel führen.

Beispiel

Reizwortanalyse: neues Schuhmodell

Das Thema für einen Kreativworkshop könnte lauten: Entwicklung eines neuen Schuhmodells für Männer zwischen 30 und 40. Mit der Reizwortanalyse könnte man auf das Reizwort »Fisch« kommen. Abb. 5-36 zeigt ein mögliches Ergebnis der Analyse.

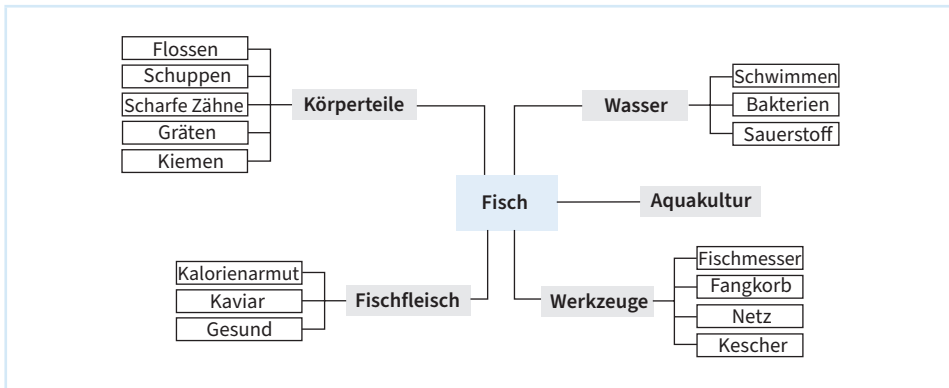


Abb. 5-36: Beispiel einer Reizwortanalyse zum Thema »Fisch«

Basierend auf den Ergebnissen des Reizworts »Fisch« könnte man z. B. auf folgende Ideen für ein neues Männerschuhmodell kommen: Schuhe mit Korbmuster, Schuhe mit Schuppen zur Wasserabsorption, Schuhe, die auf dem Wasser schwimmen, für Sportler usw.

Semantische Intuition

Eine weitere Methode der intuitiven Konfrontation ist die Technik der Semantischen Intuition, deren Wirkungsweise auf der **Semantik unserer Sprache** beruht (Semantik = Lehre von der Bedeutung sprachlicher Zeichen). Grundlage der Technik ist das Phänomen, dass das »Hören« oder »Lesen« eines Wortes zur **intuitiven Produktion** eines mehr oder weniger plastischen gedanklichen Bildes führt. So könnte das Hören des Wortes »Eis« beispielsweise das Begleitbild einer Eistüte erzeugen. Die Semantische Intuition macht sich den Umstand zunutze, dass die beschriebene Folgewirkung auch für neuartige Begriffe gilt (vgl. Schlicksupp, 2004, S. 141; van Arssen, 2009, S. 234).

Ist das Problem analysiert und für alle Sitzungsteilnehmer verständlich definiert, werden in einer Brainstorming-Runde problemrelevante Begriffe gesammelt und für alle Teilnehmenden sichtbar notiert. Dann werden die gesammelten Elemente beliebig miteinander kombiniert und zu völlig neuen Wörtern verbunden. Nun gilt es, gemeinsam Lösungen für das Problem zu finden, indem die durch die Wortneuschöpfungen entstandenen Begleitbilder analysiert und Lösungsideen durch die Ideenfinder bewertet und weiterentwickelt werden. Hinsichtlich An-

zahl und Art der kombinierten Begriffe gibt es keine Beschränkungen. So können prinzipiell beliebig viele Substantive, Verben und Adjektive miteinander verknüpft werden. Zu beachten ist allerdings, dass eine Kombination aus zu vielen Begriffen die intuitive Produktion von Begleitbildern eher erschwert.

Das Prinzip der Wortneuschöpfung verleiht dem Prozess der Ideenfindung einen spielerischen Charakter und lockert die Atmosphäre auf. Zudem werden durch die Schöpfung neuartiger Wortkombinationen neue Lösungsbereiche erschlossen. Um verwertbare Ergebnisse zu erzielen, bedarf es allerdings der gegenseitigen Akzeptanz der Ideenfinder.

Beispiel

Semantische Intuition: Spielzeugideen

Gesucht wird ein neues Spielzeug, welches noch nicht am Markt erhältlich ist. Als Begriffe hierfür könnten »Feuerwehrauto«, »Bagger«, »Puppe«, »Würfel«, »Ball« und »Flugzeug« gefunden werden. Daraus resultierende Wortneuschöpfungen wären in diesem Fall beispielsweise »Würfel-Ball«, »Puppen-Bagger« oder »Feuerwehrauto-Flugzeug«. Ein Puppen-Bagger könnte zu einem Baustellenfahrzeug für Mädchen führen, ein Feuerwehrauto-Flugzeug zu einem Löschhubschrauber.

Neben intuitiv-kreativen Kreativitätstechniken zählen auch **systematisch-analytische Methoden** zu den Werkzeugen der Ideenfindung. Diese zielen weniger auf eine spontane Lösung als vielmehr auf die **planvolle und systematische Generierung** von Lösungsansätzen ab. Hierbei werden Elemente der Problemstellung methodisch erfasst, voneinander abgegrenzt und neu miteinander kombiniert (vgl. Traut-Mattausch & Kerschreiter, 2009, S. 269).

Morphologische Analyse

Eine Methode der systematischen Abwandlung ist die Morphologische Analyse, die auch unter der Bezeichnung **Morphologischer Kasten** bekannt ist und die vollständige Lösung eines gegebenen Problems ermöglichen soll (vgl. Schlicksupp, 2004, S. 91 ff.; van Aerssen, 2009, S. 208).

Bevor ein solcher Kasten erstellt werden kann, muss das Problem zunächst definiert und in Parameter und deren Ausprägungsmöglichkeiten zerlegt werden. Bei der Auswahl der Parameter ist darauf zu achten, dass diese sachlich voneinander unabhängig und für das Problem von wesentlicher Bedeutung sind.

Greifbare Lösungsansätze entstehen nun, indem man in jeder Parameterzeile eine mögliche Ausprägung auswählt und den gegangenen Weg grafisch, meist durch einfaches Verbinden der Ausprägungen durch Linien, festhält. Jede mögliche Kombination jeweils einer Parameterausprägung stellt eine Lösungsalternative dar.

Der Morphologische Kasten eignet sich durch das **systematische Abgrenzen einzelner Problemelemente** insbesondere für die Analyse komplexer Sachverhalte.

Die Zerlegung des Problems ermöglicht zudem eine Betrachtung aller denkbaren Lösungsalternativen, wodurch ein relativ **vollständiges Modell der Lösung** entsteht. Um die Wirksamkeit der Methode zu verbessern, wird sie häufig mit anderen Techniken, hauptsächlich mit einem anschließenden Brainstorming, kombiniert.

Als Nachteil ist zunächst der hohe Aufwand einer vollständigen Analyse zu nennen, der durch die totale Kombination aller potenziellen Lösungsalternativen entsteht. Zudem ist umfassendes Expertenwissen für die einzelnen Problemelemente und damit einhergehend die interdisziplinäre Zusammenarbeit heterogener Fachrichtungen unabdingbar. Abb. 5-37 zeigt ein Beispiel für ein Morphologisches Schema.

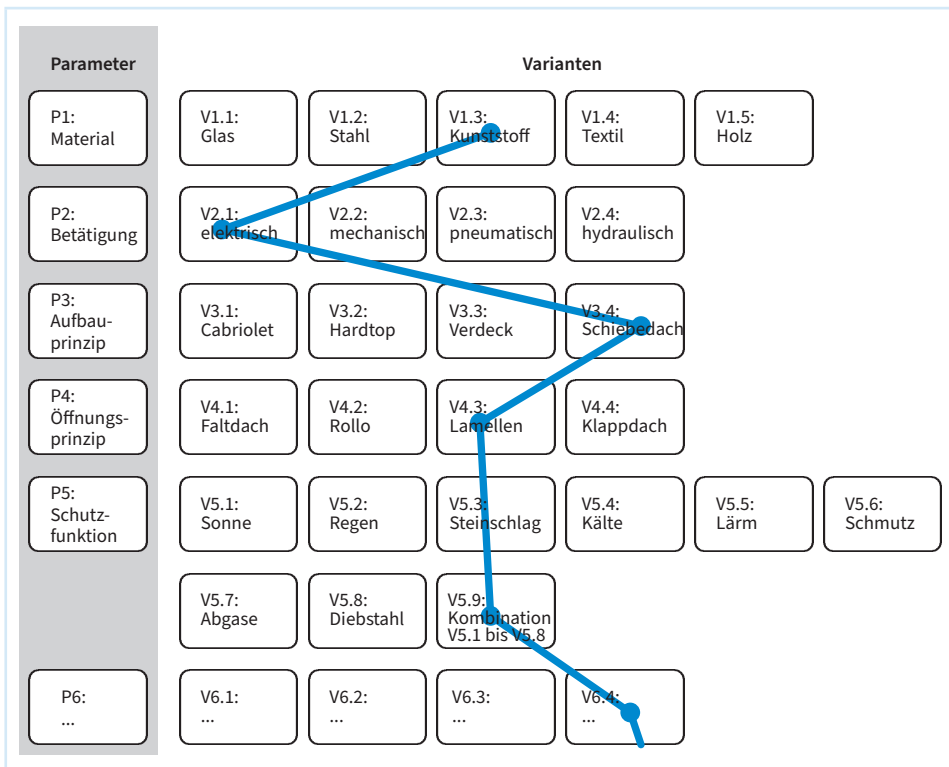


Abb. 5-37: Beispiel für ein Morphologisches Schema für ein Autodach

Attribute Listing

Das Attribute Listing ist eng mit dem Morphologischen Kasten verwandt, allerdings ist sein Anwendungsbereich enger gefasst. Wegen des zugrunde liegenden heuristischen Prinzips der systematischen Variation eignet sich dieses Verfahren besonders, um **Produkt- und Prozessverbesserungen** aufzuzeigen und weiterzuentwickeln (vgl. Schlicksupp, 2004, S. 89 ff.; van Aerssen, 2009, S. 151).

Dies geschieht meist, indem der Lebenszyklus von Produkten und Prozessen durch eine **signifikante Neuerung** verlängert wird, ohne dass es einer grundlegenden Neuentwicklung bedarf.

Die Methode geht demnach von einem bestehenden Produkt oder Prozess aus, das/der zunächst in seine Merkmale zerlegt wird. Der Ist-Zustand dieser Merkmale wird anschließend detailliert beschrieben, um die systematische Suche nach potenziellen Variationen bei der Gestaltung jedes Merkmals zu ermöglichen. Mit weiteren Kreativitätstechniken wie dem Brainstorming kann auf effiziente Weise nach Variationen gesucht werden. Anschließend können interessante Lösungsalternativen ausgewählt und bewertet werden.

Das Attribute Listing stellt deutlich geringere Anforderungen an die Ideenfinder als der Morphologische Kasten. Die Technik kann schnell und einfach angewendet werden und bedarf weder eines umfassenden Expertenwissens noch eines hohen Trainingsaufwands. Aufgrund dessen ist die Methode allerdings für komplexe Probleme nicht geeignet.

Beispiel

Attribute Listing: Sonnenbrille

Abb. 5-38 zeigt das Beispiel eines Attribute Listings für eine Sonnenbrille. Hierbei wird ersichtlich, dass durch diese Technik relativ einfach und schnell Variationsmöglichkeiten für Sonnenbrillen gefunden werden können.

| Merkmal | Derzeitige Ausprägung | Alternativausprägungen |
|-------------------|-----------------------|--|
| Farbe | schwarz | weiß, grün, rot, blau |
| Optik | sportlich | elegant, jugendlich, individuell |
| Material | Polypropen | Phenoplaste, Aminoplaste, Gummi, Polyurethan |
| Brillenrahmen | rahmenlos | dünnere Rahmen, dicker Rahmen |
| Glaseigenschaften | durchsichtig | leicht getönt, stark getönt |

Abb. 5-38: Attribute Listing für eine Sonnenbrille

Progressive Abstraktion

Durch eine **schrittweise Abstraktion** von dem Problem und die damit einhergehende Veränderung der Perspektive sollen neuartige Lösungsansätze erschlossen werden. Der veränderte Blickwinkel erlaubt es, die Kernfragen des gesamten Problembereichs zu betrachten. So wird eine große Anzahl unterschiedlicher Lösungsansätze generiert, die sich häufig von den erwarteten Ergebnissen unterscheiden. Die Progressive Abstraktion bringt damit Erkenntnisse über die Beziehung zwischen der bearbeiteten Problemstellung und dem Zielsystem der Ideenfinder und zeigt jene **Abstraktionsebene** auf, in der die effizientesten Beiträge zur Problemlösung generiert werden (vgl. Schlicksupp, 2004, S. 64 ff.; van Aerssen, 2009, S. 224).

Die Progressive Abstraktion beginnt mit einer vorläufigen Definition des Problems, für die im Rahmen eines Brainstormings Lösungsansätze generiert werden. Diese Ideen werden anschließend kritisch bewertet. Sind die Lösungsansätze nicht weitreichend genug, wird eine abstrahierte Problemstellung formuliert, für die wiederum Lösungsansätze generiert werden. Dieser Zyklus wird so lange wiederholt, bis keine weitere Abstraktion mehr möglich ist, wobei die Frage »Worauf kommt es eigentlich an?« zur jeweils übergeordneten Abstraktionsstufe führt.

Die Progressive Abstraktion eignet sich insbesondere für die **Neu- und Weiterentwicklung von Produkten und Prozessen**. Das häufig eingeschränkte Sichtfeld auf bestimmte Probleme, das beispielsweise durch verfestigte Definitionen entsteht, wird durch die Methode erweitert. So wird eine ganzheitliche Betrachtung des Problems möglich.

Das mehrmalige Abstrahieren kann jedoch zu einer starken Entfremdung von der ursprünglichen Problematik führen. Zudem stellt die Methode hohe Anforderungen an die Ideenfinder und verlangt einige Erfahrung von den Moderatoren.

Beispiel

Progressive Abstraktion: Wagenheber

Abb. 5-39 beinhaltet ein Anwendungsbeispiel für die Progressive Abstraktion.

| | Abstraktionsstufe | Eingang | Ausgang | mögliche Lösungen |
|---|-------------------|--|---------------------------------------|---|
| spezielle Formulierung ↓ Frage: Worauf kommt es eigentlich nur an? ↓ abstrakte Formulierung | 1 | horizontale Drehbewegung von Hand | Anheben der Pkw-Karosserie in Radnähe | üblicher Wagenheber mit Handkurbel, mechanisch |
| | 2 | beliebige Bewegung eines Menschen | | Lösung 1 und Wagenheber mit »hin- und her-« und »aus- und abgehender« Bewegung, mech. und hydraul. Übersetzung (auch Fußbetätigung) |
| | 3 | beliebiger Energieeinsatz, sofern an der Straße verfügbar | | Lösung 1, 2 und elektr. hydraul. pneum. Antrieb vom Motor gespeist, gesonderter Fluid-Zylinder an Karosserie, aufblasbares Kunststoffkissen |
| | 4 | | Entlastung eines beliebigen Rades | Lösung 1 bis 3 und Aufpumpen von nur 3 hydro-pneumatischen Radfedern, Einfahren in eine Grube mit einem Rad |
| Ursache der Aufgabe: Warum wurde sie gestellt? Systemgrenzerweiterung | 5 | Radpannen verhindern, so dass kein Notwechsel nötig ist (damit werden Aufgabe und Gerät unnötig) | | Reifen mit Selbstdichtung, Reifen mit Kunststofffüllung, Vollgummireifen |

Abb. 5-39: Progressive Abstraktion zum Thema Wagenheber (vgl. Ehrlenspiel, 1995, S. 324)

Provokationstechnik

Die Provokationstechnik stellt als Methode der systematischen Konfrontation bestehende Sichtweisen durch **Provokationen** infrage, um so neue Denkanstöße zu geben (vgl. Gassmann & Sutter, 2011, S. 316). Zu den angewandten Provokationsmethoden zählen:

- die **Aufhebung** bestehender **Annahmen**, bei der langfristig gefestigte Annahmen verworfen werden,
- die Beschreibung des **Idealfalls als Ist-Zustand**, bei der eine meist unwahrscheinliche positive Problemsituation beschrieben wird,
- die **Umkehrung**, bei der Sachverhalte oder Zusammenhänge auf den Kopf gestellt werden,
- die **Übertreibung**, bei der quantitative Eigenschaften verändert werden,
- die Anwendung eines **Zufallsbegriffs** auf die Ausgangssituation und
- die **Verfälschung**, bei der qualitative Eigenschaften verändert werden.

Zur Kennzeichnung der Provokation wird immer ein »PO« vorangestellt. Sind geeignete Provokationen formuliert, gilt es, für die durch die Provokation entstandenen Probleme Lösungsansätze zu generieren. Die Provokationsmethoden können je nach Problemstellung gewählt werden.

Die Provokationstechnik ermöglicht ein Ausbrechen aus bewährten Denkmustern, erhöht die Distanz der Ideenfunder zur Problematik und gestattet das Entstehen völlig neuer Sichtweisen und innovativer Ideen. Die Entwicklung der Lösungen selbst stellt allerdings häufig ein Problem dar, denn die Provokationen sind von der Realität oft weit entfernt.

Beispiel

Provokationstechnik im Schulwesen

Werden beispielsweise Ideen für die Weiterentwicklung von Schulen gesucht, so könnte eine gezielte »Aufhebung einer bestehenden Annahme« mit einer »Übertreibung« zu folgendem Ausspruch kombiniert werden: »PO Die Schule hat keine Klassenzimmer mehr«. Eine daraus resultierende Idee wäre das Angebot des Lernens über das Internet.

Kombiniert man einen »Zufallsbegriff« – beispielsweise »Apfel« – mit einer »Übertreibung«, könnte die Provokation lauten: »PO Die Schule ist voller Äpfel«. Ein daraus resultierender Lösungsansatz könnte z. B. das Angebot für Schüler sein, in den Pausen kostengünstig Äpfel und anderes Obst zu erwerben.

Reizobjektermittlung

Ebenfalls zu den Methoden der systematischen Konfrontation gehört die **Reizobjektermittlung**, die eine analytische und eine intuitive Kreativitätstechnik vereint. Grundlage der Problemlösung mittels Reizobjektermittlung ist das schriftliche Festhalten (z. B. durch Brainwriting) exogener Einflussfaktoren auf die zuvor definierte Problemstellung (vgl. Tsifidaris, 1994, S. 78 f.). Diese Einflussfaktoren werden strukturiert und, wenn möglich, sinngemäß ge-

bündelt. Zur erfolgreichen Generierung von Lösungsansätzen bedarf es der Festlegung von Lösungsanforderungen und der Erstellung eines Katalogs, der Wunsch- und Soll-Kriterien einer möglichen Lösung definiert.

Anschließend ist es die Aufgabe der Ideenfinder, systematisch relevante Analogien für das Problem auszuwählen und für jede Analogie Reizwörter zu generieren. Die Erarbeitung von Lösungsideen in der Gruppe folgt dem Prinzip der intuitiven Konfrontation.

Die Methode der Reizobjektermittlung gehört zu den **komplexeren Wegen** der Ideenfindung und bedarf profunder Kenntnisse des Moderators.

Beispiel

Reizobjektermittlung: Tiershampoo

Abb. 5-40 präsentiert ein Anwendungsbeispiel zum Thema Tiershampoo.

| Anwendung am Beispiel Tiershampoo | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| Formulierung der Problemstellung | neues Tiershampoo |
| Ermittlung zentraler Einflussfaktoren | neue Wirksubstanz, Verpackung |
| Anforderungen zur Lösung | Vitamine, fettfrei |
| Auswahl relevanter Analogiebereiche | Shampoo für Menschen |
| Ableitung von Reizworten | Schuppen |
| Neue Lösungsmöglichkeiten | hautverträglich |

Abb. 5-40: Reizobjektermittlung zum Thema Tiershampoo (Bruhn, 2010, S. 134 f.)

Zusammenfassende Gegenüberstellung

Abschließend werden die wesentlichen Merkmale sowie die Vor- und Nachteile einiger ausgewählter Kreativitätstechniken zusammengefasst (vgl. auch Abb. 5-41):

| Verfahren | Kriterien | | | |
|-------------------------------|---|---|---|----------------------------|
| | Mechanismus der Ideengenerierung | Reifegrad der produzierten Ideen | Komplexität der möglichen Ideen/ Problemlösungen | Anwendungszeit und -kosten |
| Brainstorming | freie Assoziation durch Kritikverbot | erste Anregungen/ Suchfelder/Ideen mit hohem Abstraktionsgrad | gering | gering |
| Brainwriting | freie Assoziation bzw. Bildung von Assoziationsketten | erste Anregungen/ konkretisiertere Ideenketten | relativ gering | gering |
| Morphologische Analyse | totale Kombination aller Merkmalsausprägungen | relativ vollständiges gedankliches Modell | auch für technisch hochkomplizierte Probleme geeignet | mittel bis hoch |
| Synektik | Anwendung von Analogie und Verfremdung | vollständige, z. T. physisch-konstruktive Problemlösung | auch für technisch hochkomplizierte Probleme geeignet | hoch |

Abb. 5-41: Gegenüberstellung von häufig angewandten Kreativitätstechniken

- **Brainstorming** erfordert eine gut organisierte, den Prozess begleitende Moderation. Bei der Methode wird insbesondere am Beginn der Ideengenerierung weniger auf die Qualität als vielmehr auf die Quantität der Ideen geachtet.
- Das **Brainwriting** verbindet die Stärken des Brainstormings mit der effizienten Arbeit kleiner Gruppen. Brainwriting kann somit als sinnvolle Weiterentwicklung und Verbesserung des klassischen Brainstormings angesehen werden.
- Die grundlegende Stärke der **Morphologischen Analyse** liegt in der Darstellung aller möglichen Merkmalsausprägungen eines Problems. Sie erhebt den Anspruch, ein ganzheitlicher Ansatz zu sein, was weder für das Brainstorming noch für das Brainwriting geltend gemacht werden kann.
- Im Vergleich zu den drei erstgenannten Methoden ist die **Synektik** relativ wenig verbreitet. Dies ist vor allem darin begründet, dass es sich dabei um die mit Abstand aufwendigste und komplizierteste Kreativitätstechnik handelt. Sie kann allerdings zu überraschenden Ergebnissen führen, wenn die Beteiligten genügend Erfahrung im Umgang mit der Methode gesammelt haben.
- Die **Reizwortanalyse** ist eine kurzweilige und im Hinblick auf die Quantität der Ideenfindung effektive Technik, die gerne angewendet wird.

Diese Kreativitätstechniken können auch kombiniert in einem Kreativworkshop eingesetzt werden. Der typische Ablauf einer solchen Sitzung ist in Abb. 5-42 dargestellt; je nach Bedarf, Budget sowie Zeitrahmen lässt sich ein Kreativworkshop aber flexibel gestalten. Auf die heterogene Zusammenstellung der Teilnehmenden ist ebenso zu achten wie auf eine rechtzeitige Einladung, Raumplanung und die Buchung/Bestimmung eines fachkundigen Moderators. Auch

während des Workshops ist die Kompetenz des Teams gefragt, denn für ein befriedigendes Ergebnis ist nicht nur die Beherrschung der entsprechenden Techniken wichtig, sondern auch die Herstellung und Aufrechterhaltung einer lockeren, aber zugleich effektiven Arbeitsatmosphäre innerhalb der Gruppe.

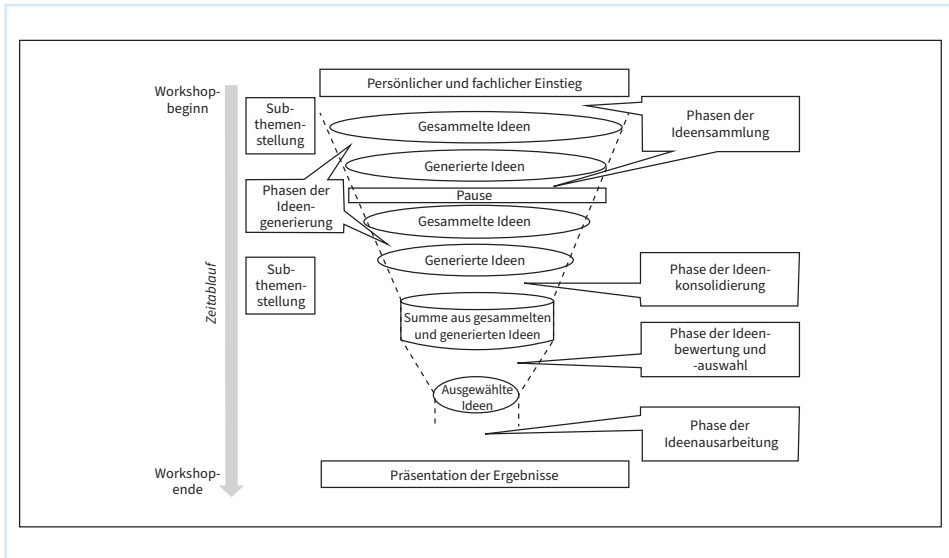


Abb. 5-42: Typischer Ablauf eines »großen Kreativworkshops« (Brem/Brem, 2013, S. 128)

Brem & Brem stellten zehn chronologisch geordnete Regeln für die erfolgreiche Durchführung eines Kreativworkshops auf (vgl. Brem & Brem, 2013, S. 129, sowie Abb. 5-43).

Regeln zur Planung und Durchführung eines Kreativworkshops

- Regel 1:** Problem- und Aufgabenstellung festlegen
- Regel 2:** Gruppenzusammensetzung bestimmen
- Regel 3:** Workshop-Dauer wählen
- Regel 4:** Räumlichkeiten auswählen
- Regel 5:** Ressourcen bereitstellen
- Regel 6:** Ideenbewertung und -auswahl planen
- Regel 7:** Charakteristischen Einstieg entwickeln
- Regel 8:** Realistische Erwartungshaltung aufbauen
- Regel 9:** Ideen visualisieren
- Regel 10:** Auf gute Stimmung achten
- Regel 11:** Neue Ideen schützen
- Regel 12:** Verwendung der Ergebnisse sicherstellen

Abb. 5-43: Checkliste: Planung und Durchführung eines Kreativworkshops (Brem./Brem, 2013, S. 129)

5.2.6 Weitere Methoden der Ideensammlung und -generierung

Im Folgenden werden als weitere Methoden der Ideensammlung und -generierung die Dokumentenrecherche, die Marktforschung, die Durchführung von Expertenworkshops und explorativen Gesprächen sowie das betriebliche Vorschlagswesen kurz beschrieben.

Dokumentenrecherche

Die Dokumentenrecherche ist ein oft vernachlässigtes Instrument der Ideengewinnung. Das Ziel dieser Methode ist es, vorhandenes Wissen zu ermitteln und zielgerichtet zu verwerten. Entscheidend für die erfolgreiche Suche nach Informationen ist die systematische Erschließung und Auswertung der relevanten schriftlichen oder in Form von Daten verfügbaren Quellen. Beispiele für Dokumentenanalysen sind Literatur-, Online-, Datenbank- und Internetrecherchen. Weil die Dokumentenrecherche auf bereits verfügbare Ergebnisse von Untersuchungen zurückgreift, wird sie im Bereich von Marktanalysen auch als **Sekundärmarktforschung** bezeichnet. Ein weiterer Begriff, der das strukturierte Auswerten von Communities und Foren im Internet bezeichnet und auf der Übertragung ethnografischer Forschungsmethoden auf das Internet basiert, ist, wie bereits in Kap. 5.1.2 dargestellt, die **Netnographie**. Geht es um Ideen mit dem Ziel, für bestehende Technologien neue Anwendungsfelder zu finden, lohnt auch eine **KI-basierte Recherche von Patenten**, in der eingetragene Patente und deren Anwendungsfelder über Person, Unternehmen etc. mit Informationen aus anderen Quellen angereichert werden, um neue Rückschlüsse auf Anwendungsfelder und Branchenlösungen zu erlauben (vgl. hierzu auch Kap. 8.2) In diesem Bereich gibt es mittlerweile einige Dienstleister, die gute Ergebnisse liefern.

Zusammenfassend kann die Erschließung von Informationen sowohl innerhalb als auch außerhalb des eigenen Unternehmens erfolgen. Dabei ist grundsätzlich ein **strukturiertes Vorgehen** zweckmäßig:

1. Das Thema ist möglichst exakt zu definieren und durch geeignete Suchbegriffe zu beschreiben. Dabei ist darauf zu achten, dass die Schlagworte die Problemstellung möglichst umfassend abdecken und erforderlichenfalls auch naheliegende Randbereiche berühren.
2. Um zu brauchbaren Ergebnissen zu gelangen, sind alle relevanten Datenquellen, Datenvermittler und Suchhilfen zu berücksichtigen.
3. Die alternativen Suchansätze sind unter Abwägung des jeweiligen Nutzens und des erforderlichen Aufwands zu sichten, zu bewerten und auszuwählen.
4. Die Suche sollte mithilfe von professionellen Suchinstrumenten und Experten erfolgen, um den zeitlichen, personellen und finanziellen Aufwand so gering wie möglich zu halten (Datenbankrecherchen, »Suchmaschinen«).

Die Dokumentenrecherche beruht auf dem bereits vorhandenen Ideenmaterial. Dadurch werden Doppelarbeit und Redundanzen vermieden; jedoch sind neuartige Ideen nicht direkt zu gewinnen. Vielmehr können die Ergebnisse der Dokumentenrecherche in die Vorbereitung und

die Durchführung von Kreativitätsworkshops einfließen und so eine Grundlage für die Entwicklung innovativer Problemlösungen sein.

Marktforschung

Die Marktforschung ist eine der gebräuchlichsten Methoden für die Erhebung von relevanten Daten über die Kunden, den Wettbewerb und andere interessante Bereiche des Unternehmensumfelds. Auf der Basis von zumeist stichprobenartigen Befragungen, Beobachtungen und Experimenten (sogenannte **Primärmarktforschung**) lassen sich im Allgemeinen repräsentative Aussagen über die Grundgesamtheit der relevanten Zielgruppe machen. Die Ergebnisse der Marktforschung sind in allen Phasen des Innovationsprozesses von Bedeutung.

Marktforschungsaktivitäten sollten grundsätzlich in **fünf Stufen** geplant und realisiert werden:

1. Der **Untersuchungsgegenstand** und das **Untersuchungsziel** sind möglichst exakt festzulegen und zu beschreiben. Die Marktforschung für Innovationen erfordert insbesondere bei diesem ersten Schritt ein ausgeprägtes Problemverständnis hinsichtlich der technischen Entwicklungstendenzen, der wirtschaftlichen Zusammenhänge, der rechtlichen Rahmenbedingungen, der gesellschaftlichen Auswirkungen usw. Insofern ist bereits hier die Einbindung von Experten verschiedener Fachrichtungen geradezu zwingend erforderlich.
2. Die relevante **Zielgruppe** ist zu definieren, und geeignete Stichproben bzw. »Probanden« sind auszuwählen. Der Gesprächsleitfaden (Interview), der Fragebogen (schriftliche Befragung) oder der Beobachtungsbogen sind unter inhaltlichen und psychologischen Gesichtspunkten zu konzipieren und auf ihre Aussagekraft und Brauchbarkeit hin zu testen. Die Kriterien für die Datenauswertung sind festzulegen.
3. Danach ist das eigentliche **Durchführungskonzept** hinsichtlich der Interviewtechnik, der Interviewer, der Datenerfassung und der Datenauswertung festzulegen, und es sind Vereinbarungen über die Zeitleiste, das Budget und den Abschlussbericht zu treffen.
4. In der Phase der **Datenerhebung** sind die gewonnenen Informationen sorgfältig zu dokumentieren und zu ordnen. Widersprüche oder Unklarheiten sind so weit wie möglich zu klären.
5. Schließlich wird der **Datenbestand** anhand der vorgegebenen Kriterien ausgewertet, und es werden Aussagen über die erwarteten zukünftigen Entwicklungen im Untersuchungsbereich getroffen.

Insbesondere bei umfangreichen Analysen ist die Beauftragung von spezialisierten externen Marktforschungsinstituten für die Erhebung der originären Daten von Vorteil, weil diese Einrichtungen über das für die Planung, die Durchführung und die Auswertung der Befragung erforderliche Expertenwissen verfügen.

Expertenworkshops

Expertenworkshops dienen sowohl dazu, Probleme zu analysieren und die Ist-Situation zu bewerten, als auch zur Prognose zukünftiger Entwicklungen. »Experten« sind dabei generell Personen, die über umfassende Kenntnisse und Erfahrungen im betreffenden Innovationsbereich

verfügen. Das Ergebnis der strukturierten Expertendiskussionen sind präzise Aussagen über den Untersuchungsgegenstand, die durch die Austausch- und Abstimmungsprozesse in der Gruppe objektiviert wurden. Einen maßgeblichen Einfluss auf die Resultate haben die Auswahl der »richtigen« Experten und eine zielgerichtete Moderation.

Expertenworkshops durchlaufen regelmäßig die folgenden Schritte:

1. Der **Diskussionsgegenstand** und das **Ziel** des Workshops sind exakt festzulegen.
2. Es sind kompetente **Fachleute** auszuwählen, die von den Entscheidungsträgern akzeptiert werden. Nur so ist sichergestellt, dass die Workshop-Ergebnisse auf der obersten Führungsebene zur Kenntnis genommen und bei den Entscheidungen berücksichtigt werden.
3. Zeitablauf und Inhaltsstruktur des Workshops müssen entwickelt und erfahrene **Moderatoren** ausgewählt werden, auch der Medieneinsatz ist festzulegen.
4. Im Workshop sind der **Diskussionsverlauf** und die **Ergebnisse** sorgfältig und vollständig zu dokumentieren. Es empfiehlt sich, den Experten die fertiggestellte Dokumentation zur Abstimmung vorzulegen, um Missverständnisse und Fehlinterpretationen zu vermeiden.

Bei einer strukturierten Durchführung können mit Expertenworkshops sehr gute Ergebnisse bei der Ideenfindung erzielt werden. Der Aufwand für die Experten ist dabei vergleichsweise gering, während die Vorbereitung und die Auswertung der Veranstaltung wesentlich mehr Zeit in Anspruch nehmen als der Workshop selbst.

Explorative Gespräche

Explorative Gespräche zeichnen sich durch einen intensiven Dialog mit ausgewählten Vertretern der Zielgruppe aus. Dabei handelt es sich um »Meinungsbildner« oder »Trendsetter«, deren Verhalten einen entsprechenden Einfluss auf das Verhalten der übrigen Mitglieder der Zielgruppe hat. Bei größeren Grundgesamtheiten führen explorative Gespräche allerdings nicht unbedingt zu repräsentativen Aussagen, sondern sind eher dazu geeignet, das Innovationsmanagement für die Besonderheiten und spezifischen Probleme der Zielgruppe zu sensibilisieren. Damit bilden explorative Gespräche eine Grundlage für die Formulierung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen (Hypothesen), die dann in einem zweiten Schritt statistisch repräsentativ abgesichert werden müssen (z.B. durch umfangreiche mündliche oder schriftliche Befragungen). Unter der Voraussetzung einer ausgeprägten »Sensibilität« des Interviewers für die Vertreter der befragten Zielgruppe können explorative Gespräche eine wichtige Ideenquelle sein.

Beispiel

Trendscouts in der »Szene«

Eine neuere Form der explorativen Ideengewinnung sind die sogenannten Trendscouts, die im Auftrag von Meinungsforschungsinstituten oder Marktforschungsabteilungen großer Unternehmen den Markt erkunden. Ihre Aufgabe ist es, beispielsweise über Gespräche mit Trendsettern in »Szenekneipen«, zu Aussagen über die zukünftige Entwicklung von

Werten und Einstellungen der Konsumenten zu kommen und gesellschaftliche Trends zu identifizieren, die für das Innovationsmanagement der Auftraggeber relevant sein könnten. Solche Scouts gibt es natürlich auch in der Welt der sozialen Medien. Hier kann man entweder über Influencer mehr über einen bestimmten Trend erfahren oder selbst solche Influencer beauftragen. Dabei ist jedoch Vorsicht geboten, wie viele missglückte Einsätze unerfahrener Unternehmen der letzten Jahre zeigen.

Betriebliches Vorschlagswesen

Das betriebliche Vorschlagswesen (BVW) dient der systematischen Erschließung des Erfahrungswissens und der Kreativitätspotenziale der Mitarbeiter durch geeignete Anreize. Ein funktionierendes BVW kann als »Einrichtung zur Förderung und Nutzbarmachung der Kreativität aller Arbeitnehmer eines Unternehmens« verstanden werden (Thom, 1987, S. 365) und wesentliche Anregungen für die Verbesserung oder Neugestaltung von Produkten und für die Optimierung von Organisationsstrukturen und -abläufen geben.

Obwohl das BVW ein fester Bestandteil der Unternehmensorganisation ist, soll es Verbesserungsvorschläge und neue Ideen liefern, ohne dabei die herkömmlichen Informationsbeziehungen der Unternehmenshierarchie zu berühren. Durch die Einrichtung einer direkten Anlaufstelle verkürzen sich die langen Informations- und Entscheidungswege, die eine von Mitarbeitenden gefundene Idee üblicherweise zu durchlaufen hätte. Damit sinkt die Gefahr, dass die Idee innerhalb der Organisationsstrukturen »versandet« oder dass lange Bearbeitungszeiten den Ideengebern suggerieren, die eingereichte Idee sei uninteressant.

Allerdings gewährleistet die organisatorische Implementierung eines BVW noch keinen Ideen- und Innovationsschub im Unternehmen. Bei einer unsachgemäßen Handhabung dieses Instruments kann sogar das Gegenteil der Fall sein. Den möglichen **Schwachpunkten des BVW** sollte deshalb von Beginn an entgegengewirkt werden. Dazu gehören vor allem (vgl. Majaro, 1993, S. 257):

- die mangelnde Förderung des Vorschlagswesens durch die Unternehmensleitung,
- eine verzögerte oder gänzlich fehlende Rückmeldung zu einem Vorschlag durch die bewertende Stelle und
- ein nicht nachvollziehbares, unflexibles und undurchsichtiges Überprüfungs- und Bewertungssystem.

Abb. 5-44 gibt einen Überblick zu einem Bezugsrahmen im BVW.

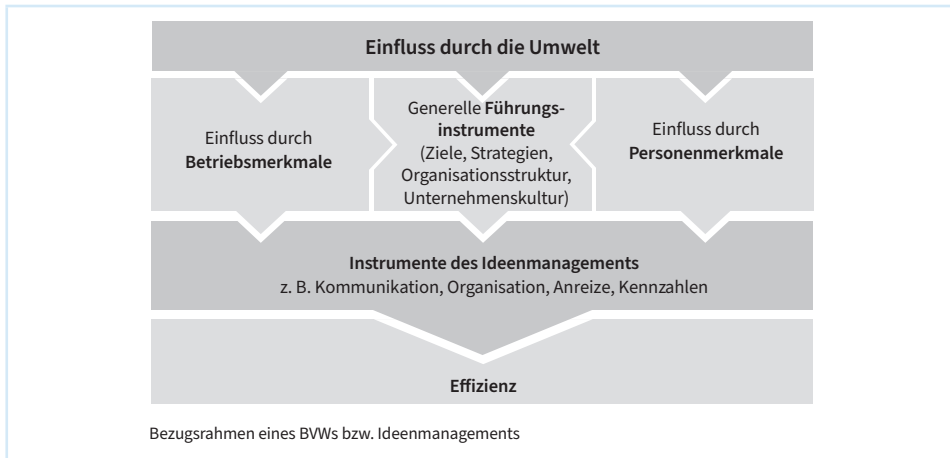


Abb. 5-44: Bezugsrahmen eines BVW bzw. Ideenmanagements (Thom & Brem, 2019, S. 12)

Um die nachteiligen Auswirkungen eines ungenügend funktionierenden BVW bereits im Vorfeld zu verringern, sind bei der Konzeption die in Abb. 5-45 genannten Punkte zu beachten.

Checkliste zur Entwicklung eines effizienten BVW

- Wurden die Rolle, die Funktion und die Ziele des BVW klar definiert und formuliert?
- Wurden die Mitarbeiter über diese Aspekte informiert?
- Existiert ein ausgearbeitetes Motivationsprogramm, und ist dieses im Unternehmen bekannt gegeben worden?
- Wurden entsprechende Prüfungs- und Bewertungsverfahren entwickelt?
- Sind die für die Sammlung, die Prüfung und das Feedback verantwortlichen Stellen installiert und besitzen diese die erforderlichen Entscheidungskompetenzen?
- Ist das Top-Management in alle Aktivitäten integriert?

Abb. 5-45: Checkliste zur Entwicklung eines effizienten BVW (in Anlehnung an Majaro, 1993, S. 274)

Weit über das BVW hinaus geht das Konzept des **Ideenhauses**. In ihm werden alle Mitarbeitenden in die Entwicklung von innovativen Ideen eingebunden. Das Ideenhaus soll sowohl Anlaufstelle für die Ideenlieferanten und die Ideenkunden im Unternehmen als auch die zentrale Clearing- und Koordinationsstelle für das Innovationsmanagement sein (vgl. Haller, 1997, S. 22 ff.; Zetsche, 1996, S. 34). Einen ähnlichen Ansatz verfolgt das **Integrierte Ideenmanagement**, welches die bestehenden Prozesse des BVW dazu nutzt, auch externe Ideengeber strukturiert einzubinden. Dahinter laufen dann je nach Art der Idee (Produkt, Prozess usw.) entsprechend unterschiedliche Prozesse ab (vgl. Brem & Voigt, 2007, S. 305 ff.).

Eine wesentliche Voraussetzung für ein funktionierendes BVW ist das Vorhandensein eines attraktiven und transparenten **Anreizsystems**. Nur wenn fortlaufend erkennbare Anreize gegeben werden, kann bei vielen Mitarbeitenden von einer nachhaltigen Bereitschaft zur Initiative

ausgegangen werden (vgl. Brem & Ziegler, 2009, S. 35 ff.). Das Grundscheema eines innovationsunterstützenden Anreizsystems wird in Abb. 5-46 dargestellt.

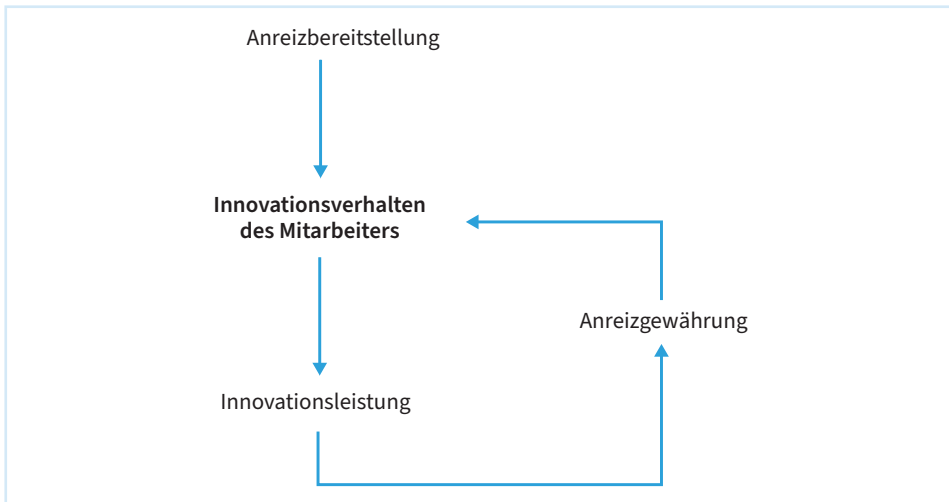


Abb. 5-46: Wirkung eines betrieblichen Anreizsystems auf das Innovationsverhalten (in Anlehnung an Staudt, Bock & Mühlemeyer, 1990, S. 1184)

Ein derartiges Anreizsystem kann verschiedene Arten von **Stimuli** beinhalten. Dabei müssen materielle Anreize in Form von Geldzahlungen, Geschenken, Sonderurlaub usw. nicht im Mittelpunkt stehen. Gerade im Hinblick auf kreative Prozesse und die dahinterstehenden Personen und deren Bedürfnisstruktur kommen sozialstatusbezogene (Anerkennung, horizontale und vertikale Aufgabenerweiterung), personalentwicklungsbezogene (Weiterbildungsmaßnahmen, Messebesuche) und flexibilitätsbezogene Anreize (freie[re] Arbeitszeit, Spielräume für eigene Forschungsaktivitäten) in Betracht (vgl. Staudt, Bock, Mühlemeyer, Kriegesmann, 1990, S. 1188).

Abb. 5-47 zeigt, welche anreiz- und motivationstheoretischen Aspekte laut den Ergebnissen einer empirischen Untersuchung besonderen Einfluss auf die Motivation der Mitarbeitenden haben.

Wesentliche Einflussfaktoren auf die Motivation von Mitarbeitern

- Öffnung des »Ideentrichters« durch verstärkte Einbindung von Externen
- Einführung eines Ideenmanagementsystems, das die Ideen zentral erfasst
- Ideenaustausch zwischen Mitarbeitern und innerhalb einzelner Unternehmensbereiche
- Benennung eines Ideenmanagement-Verantwortlichen
- Durchführung regelmäßiger Gesprächsrunden und Gruppendiskussionen
- Einführung des Ideenmanagements in der Berufsausbildung
- Ideenmanagement als Chance betrachten, die Kommunikation zu fördern
- Schnelle Ideenbearbeitung und Feedback
- Anerkennung der Gutachtertätigkeit
- Schaffen von Anreizen zur Teilnahme am Ideenmanagement
- Materielle/immaterielle Gegenleistung für die Ideeneinreicher
- Mehr Wertschätzung der Führungskräfte gegenüber dem Ideenmanagement
- Mehr Werbung bei internen und externen Stakeholdern

Abb. 5-47: Wesentliche Einflussfaktoren für die Motivation von Mitarbeitenden (vgl. Brem & Ziegler, 2009, S. 41 f.)

Neben den Motivationsaspekten sind die Ideenbewerter ein oft vernachlässigter Faktor, der das BVW nicht mehr funktionieren lässt, denn ohne ein professionelles und schnelles Feedback durch die Gutachter kann ein BVW langfristig nicht erfolgreich sein. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, die Anforderungen an Gutachter zu kennen und zu beachten. In Abb. 5-48 werden diese Anforderungen überblicksartig zusammengefasst und im Abschnitt 7.2.2.2 weiter detailliert.

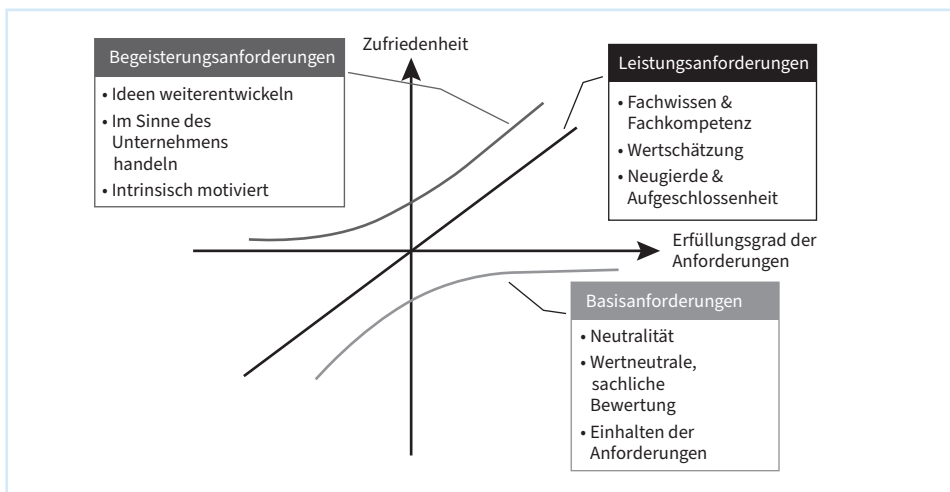


Abb. 5-48: Anforderungen an einen Ideengutachter, dargestellt im Kano-Modell (Maier/Vollrath/Brem, 2014, S. 41)

Beispiel

Kennzahlen für ein erfolgreiches betriebliches Vorschlagswesen

In einem Unternehmen kann eine einzige Idee es ermöglichen, zentrale Prozesse um Hunderttausende Euro günstiger zu gestalten. Auch die Ideengeber profitieren: Die Höhe der

Belohnungen liegt teilweise im sechsstelligen Bereich, was eine Umfrage der Nachrichtenagentur *dpa* 2012 ergab. Die *Volkswagen AG* sammelte über ihr betriebliches Vorschlagswesen im Jahr 2011 hierzulande knapp 60.000 Vorschläge ein, welche Einsparungen von knapp 100 Mio. Euro ermöglichten. Ideen der Mitarbeitenden halfen beispielsweise, Produktionskosten einzusparen und Ressourcen zu schonen. *VW* schüttete insgesamt 19 Mio. Euro Prämien aus. Die *Daimler AG* verzeichnete im gleichen Jahr rund 77.000 Vorschläge, von denen fast jeder zweite (44%) umgesetzt wurde. Der Autobauer sparte so mehr als 68 Mio. Euro und schüttete 17 Mio. Euro an Belohnungen aus. Die Höchstprämie von 125.000 Euro pro Ideengeber wurde schon mehrmals ausbezahlt. Seit 1995 (40.000 Vorschläge) ist die Anzahl der eingereichten Ideen stetig angestiegen. Zwei Mitarbeiter der *Deutschen Bahn AG* entwickelten 2011 ein neues Schleifverfahren für die Stahlräder der Züge. Das Beispiel machte bundesweit Schule – die Ersparnis betrug laut *DB* pro Quartal 800.000 Euro (vgl. Handelsblatt, 2012).

5.2.7 Design Thinking, TRIZ, QFD und FMEA

Im Rahmen der Ideengenerierung haben sich in Literatur und Praxis mehrere Großmethoden etabliert, die die einzelnen Methoden und Instrumente zu konzeptionellen »Frameworks« vereinen. Mit Design Thinking, TRIZ, QFD (Quality Function Deployment) und FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) soll nachfolgend auf die bedeutendsten Großmethoden kurz eingegangen werden. Im Kontext dieses Buches können nicht alle Großmethoden vorgestellt werden (für einen guten Überblick vgl. die ausführliche Darstellung bei Lindemann, 2009, S. 241 ff.).

Design Thinking

Eine sich schnell verändernde Welt (VUCA-Welt) fordert agile Ansätze, wenn Unternehmen innovative und erfolgreiche Produkte und Services kundenzentriert entwickeln und erfolgreich am Markt platzieren wollen. Die Idee und die Bewegung des Design Thinkings geht zurück auf die drei Stanford-Professoren Terry Winograd, Larry Leifer sowie David Kelley, den Gründer der Design- und Innovationsagentur IDEO, die das Konzept bis heute weltweit vermarktet. Mitte der 2000er-Jahre hielt dieses der Designwelt entstammende Framework dank den Arbeiten von Tim Brown (vgl. Brown, 2008, S. 84–92) und Roger Martin (vgl. Leger, 2009) Einzug in die Disziplin des Innovationsmanagements.

Design Thinking kennt keine starre Definition, sondern ist eher eine Idee oder Bewegung, die auf der Annahme basiert, dass Aufgaben oder Probleme besser gelöst werden können, wenn in einem kreativitätsfördernden Umfeld Menschen aus unterschiedlichen Disziplinen (»T-shaped skills«) gemeinsam eine Fragestellung entwickeln, dabei Zielkunden (Persona) in ihren Bedürfnissen und Motiven tief durchdringen, verstehen lernen und Empathie aufbauen, um danach kreativ Konzepte zu entwickeln und iterativ an der Zielgruppe zu testen. Aus der Sichtweise eines Designers (verstanden als eine Kombination aus Verstehen, Beobachtung, Ideenfindung, Verfeinerung, Ausführung und Lernen) lassen sich so innovative Produkte, Dienstleistungen, Prozesse und Strategie entwickeln.

Der SAP-Mitbegründer Hasso Plattner erkannte das Potenzial von Design Thinking und förderte dessen Erforschung, Umsetzung und Lehre am Institute of Design, der »d.school« an der Stanford University in Palo Alto. Das Hasso-Plattner-Institut wurde 2009 als Pioniereinrichtung des Design Thinkings in Potsdam gegründet und machte dieses Framework in Deutschland und Europa populär (vgl. HPI Academy, 2022).

Beispiel

Design Thinking in großen deutschen Konzernen wie Mercedes-Benz

2016 beschloss die *Daimler AG* (heute *Mercedes-Benz Group AG*), eine innovativere, aber vor allem deutlich schnellere Arbeitskultur zu etablieren, und führte deshalb in Kooperation mit *SAP* konzernweit Design Thinking ein. Von Beginn an war klar, dass Design Thinking nicht nur ein Tool oder eine Methode ist, sondern zur vollen Wirkungsentfaltung eines kulturellen Wandels bedarf. In ersten gemeinsamen Projekterfahrungen im Tochterunternehmen *Mercedes-AMG* konnte ein hohes Maß an Vertrauen zu *SAP* und zum Framework Design Thinking aufgebaut werden. Ziel und Begründung für dieses strategische Projekt formulierte Jan Brecht, der damalige CIO der *Daimler AG*, wie folgt: »Verborgene Qualitäten der Mitarbeiter in einem offenen Umfeld neu zu erschließen und in geeignete Projekte einfließen zu lassen – das ist das Ziel der Initiative Design Thinking der Daimler IT. [...] Neue Methoden, neue Ansätze, unkonventionell, kreativ, lösungsorientiert – das entspricht der strategischen Ausrichtung, und so unterstreichen wir den Ansatz zur Entwicklung von Dienstleistungen und Lösungen unter Einbeziehung der Anwendersicht innerhalb des Konzerns« (Daimler Communication, 2016). Am *Daimler*-Campus Möhringen entstand ein temporärer Glascontainer als Pop-up-Space mit dem Angebot von »Schnupperkursen im Design Thinking« für alle interessierten Mitarbeitenden, aber auch als sichtbares Artefakt, welches Design Thinking greifbar und im Alltag präsenter machte. Nach Bekanntgabe der Initiative waren alle Plätze ausgebucht. Bis zum letzten Quartal 2016 konnten über 1.000 Mitarbeitende das Design Thinking kennenlernen. Bis heute ist Design Thinking bei *Mercedes-Benz* ein wichtiger Bestandteil der kundenzentrierten Produkt- und Serviceentwicklung wie auch der digitalen Transformation. Von umgebauten Trucks, mobilen Design-Thinking-Laboren, die für eine iterative Konzeptentwicklung und für Usability-Tests zu den Kunden vor Ort reisen, bis hin zur Gestaltung der Führungskultur und Organisationsentwicklung in Projekten der *Daimler Group Services Berlin GmbH* (vgl. Endrejat, Simon & Hansen, 2018, S. 177–185) findet Design Thinking bei *Mercedes-Benz* ein breites Anwendungsfeld.

Herzstück des Design Thinkings sind Workshops, welche dann erfolgreich geplant und durchgeführt werden können, wenn man sich an der Grundidee und den Kernelementen des Design Thinkings orientiert (vgl. Abb. 5-50). In der Praxis wird hier oft von den **drei Ps** des Design Thinkings gesprochen (vgl. Curedale, 2013):

- Die Menschen (**People**): fünf bis acht Workshopteilnehmer aus unterschiedlichen Fachabteilungen, die im Team interdisziplinär die Aufgabe end-to-end durchdringen und kreativ

lösen und mithilfe eines Moderators (»Design Facilitator«) in eine schnelle Phase der »Team Performance« gelangen.

- Die Umgebung (**Place**): ein »kreativer« Ort, der Inspiration, Visualisierung und dynamischen Austausch der Gruppe fördert, den Bedürfnissen der Teilnehmer gerecht wird und die Phasen des Problemlösungsprozesses bestmöglich mit Technik unterstützt.
- Der Problemlösungsprozess (**Process**), bei dem häufig auf den fünfstufigen Prozess (vgl. Abb. 5-49) nach dem Hasso Plattner Institute of Design an der Universität Stanford (d.school) oder den sechsstufigen Prozess nach dem Hasso-Plattner-Institut an der Universität Potsdam zurückgegriffen wird. Er ist zentral für das Design Thinking.

Häufig wird auch auf ein viertes P (**Partnership**) verwiesen, in dem Wissen, dass entlang des Problemlösungsprozesses auf »externe« Erwartungen und Bedürfnisse (potenzieller Kunden), aber auch auf Expertise z. B. für technische Lösungen zurückgegriffen werden muss, wofür auch ein zeitlicher Rahmen einzuplanen ist (vgl. Müller-Roterberg, 2018, S. 1). Abb. 5-49 zeigt den fünfstufigen Design-Thinking-Prozess in einem Double Diamond, der das Öffnen und Schließen von Problem- und Lösungsraum visualisiert. Bevor dieser Ablauf kurz beschrieben wird, sei erwähnt, dass sich der fünfstufige und der sechsstufige Design-Thinking-Prozess lediglich darin unterscheiden, dass die Phase »Empathize« im sechsstufigen Design in die beiden Schritte »Understand« und »Observe« unterteilt ist. Mit der Phase »Observe« im Sinne von Recherchieren und Erforschen wird nochmals die Bedeutung der Öffnung nach außen und des Einfühlens in die Nutzergruppe betont.

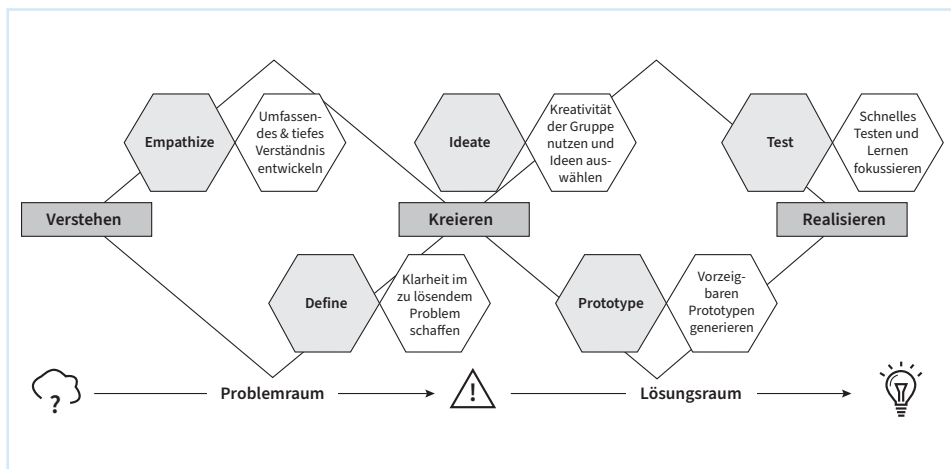


Abb. 5-49: Der fünfstufige Design-Thinking-Prozess (in Anlehnung an das Hasso Plattner Institute of Design in Stanford)

Der Design-Thinking-Prozess beginnt mit dem gemeinsamen Verstehen der Design Challenge, indem vorhandenes Wissen zum Problemraum ausgetauscht wird und offene Fragen festgehalten werden. Es folgt die Forschungsphase, in der zum einen die offenen Fragen geklärt werden und zum anderen die Innensicht verlassen wird und der Aufbau von Empathie (»Empathize«)

für die Bedürfnisse der Nutzer oder Betroffenen erfolgt. In der Phase »Define« oder auch »POV« (Point of View) erfolgt die Reduktion der gesammelten Erkenntnisse zu Nutzerbedürfnissen, und das Team legt fest, aus welcher Perspektive die Challenge betrachtet werden soll, um so die Problemstellung weiter zu präzisieren. In der Phase »Ideate« gilt es, mittels Kreativtechniken eine Vielzahl an Ideen und Ideensplittern zu entwickeln und diese zu Konzepten zu verdichten. Ideensteckbriefe oder anschauliche und anfassbare Artefakte machen Ideen in der Phase »Prototype« konkret erlebbar und bilden damit Grundlage für die abschließende »Test«-Phase, in der hypothesengestütztes Feedback von Nutzern zur Lösungsidee eingeholt wird. Diese Phasen müssen keineswegs streng sequenziell ablaufen oder losgelöst voneinander betrachtet werden. Sofern Erkenntnisse während des Prozesses Veranlassung dazu geben, einen Schritt zurückzugehen, sollte dies erfolgen, genauso wie die kontinuierliche Verbesserung der Lösung auf Basis des Kundenfeedbacks am Ende des Design-Thinking-Prozesses.

Dieser Prozess der co-kreativen Zusammenarbeit kennt Voraussetzungen und Regeln. Nutzerorientierung, Empathie, Ergebnisoffenheit, Visualisierung und Lean Prototyping gelten als die fünf Prinzipien des Design Thinking. Diese Prinzipien stehen in enger Verbindung mit agilen Werten (vgl. Kap. 3.3.2.4) und machen so eine agile Grundhaltung der Gruppe zur notwendigen Voraussetzung. Innovation ist Arbeit – aus diesem Grund sind mit dem Design-Thinking-Prozess auch Regeln für die co-kreative Zusammenarbeit verbunden, die für bestmögliche Rahmenbedingungen sorgen. Gerade in der Phase »Ideate« können die in Abb. 5-50 dargestellten neun Regeln Katalysatoren für zündende Ideen sein.



Abb. 5-50: Regeln co-kreativer Zusammenarbeit (vgl. Hasso-Plattner-Institut, Universität Potsdam, 2022 in Anlehnung an <https://hpi.de/school-of-design-thinking/design-thinking/hintergrund/design-thinking-prinzipien.html>)

TRIZ

Für die kreative Zusammenarbeit in Gruppen, wie sie in der Phase »Ideate« des Design Thinkings beschrieben wird, bietet **TRIZ** einen Baukasten, also eine Sammlung unterschiedlicher Methoden und Arbeitsweisen, insbesondere zur kreativen Lösung technischer Probleme (zur

Integration von TRIZ in das Design Thinking vgl. Bayer, Hammer & Badura, 2021, S. 27–42). TRIZ in seinem Grundverständnis aber auf eine reine Sammlung von Methoden zu beschränken würde dieser »Denkschule« nicht gerecht, auch wenn hier leider nicht genügend Raum für eine detaillierte Erläuterung von TRIZ (vgl. dazu Zobel, 2020; The International TRIZ Association, 2022) zur Verfügung steht. Ziel ist es vielmehr, einen kurzen Überblick über das Framework und die Entwicklung von TRIZ zu geben, mit dem Methodenbaukasten den generellen Problemlösungsprozess in TRIZ vorzustellen sowie mit einem konkreten Beispiel einen Impuls und auch etwas Mut für die erstmalige Anwendung zu vermitteln.

TRIZ ist ein russisches Akronym, das übersetzt für die »Theorie des erfinderischen Problemlösens« steht. Im englischen Sprachraum findet sich auch die Abkürzung **TIPS** (Theory of Inventive Problem Solving). Urheber dieser Idee und Gründer der Bewegung ist Genrikh Saulovich Altshuller, der TRIZ mit seinen Mitarbeitern seit den Anfängen im Jahr 1956 stetig weiterentwickelt hat (vgl. The International TRIZ Association, 2022). Ab 1946 analysierte Altshuller über 200.000 Patente und entwickelte auf der Basis von 40.000 leistungsfähigen Patenten (also Patenten, die signifikante Verbesserungen beschrieben) seine 40 Innovationsprinzipien zur Lösung technischer Widersprüche – das wohl bekannteste Werkzeug im TRIZ-Baukasten. Die klassischen TRIZ-Methoden gründen sich also auf eine Untersuchung unterschiedlicher Patente und die Erkenntnis, dass diese auf einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Transformationen der ursprünglichen Aufgabenstellung basieren. Die Patente können als Fundament dieser Art zu denken (vgl. Abb. 5-51) gesehen werden. Für ein ganzheitliches Verständnis des Frameworks sind fünf zentrale Säulen relevant, die im Folgenden erläutert werden (vgl. dazu Waldner & Posch, 2012, S. 173 f.)

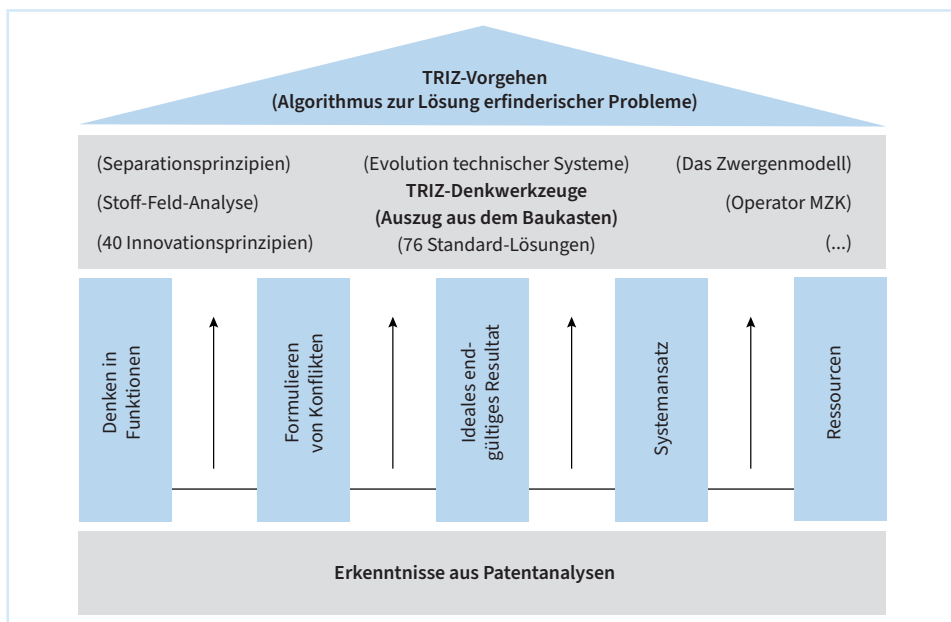


Abb. 5-51: Die TRIZ-Denkschule (in Anlehnung an Waldner & Posch, 2012, S. 173 f.)

Um sich Klarheit über das Problem und die Zusammenhänge zu verschaffen, ist das **Denken in Funktionen** (Funktionsanalyse) ein zentrales Element von TRIZ. Ein System wird zerlegt, und es werden zunächst primär nützliche Funktionen festgehalten, insbesondere Funktionen, für deren Erfüllung das System ursprünglich geschaffen wurde. Es folgt die Analyse weiterer nützlicher, aber auch schädlicher Funktionen, die in gemischten Teams von Fach- und TRIZ-Experten vor allem hinsichtlich ihrer Konflikträchtigkeit diskutiert werden. Als nächste zentrale Säule ist das **Formulieren von Konflikten** zu nennen. Konflikte in einem System sind dort zu suchen und in technischen oder physikalischen Widersprüchen zu formulieren, wo nützliche und schädliche Funktionen aufeinandertreffen. Systemkonflikte sind im TRIZ-Denken immer zentrale Hebel der Lösung bzw. der Entwicklung von Innovationen. So können z. B. technische Widersprüche mit der Methode der 40 Innovationsprinzipien, physikalische Widersprüche mithilfe der vier Separationsprinzipien zu neuen Denkanstößen und Lösungsansätzen führen. Die dritte Säule verbirgt sich hinter dem TRIZ-Anspruch, ein **ideales endgültiges Resultat** radikal zu innovieren, weil sich Systeme nur so ihrem Idealzustand annähern. Die Forderung nach radikaler Idealität (vgl. Altschuller, 1973, S. 72) beschreibt den Idealzustand eines Systems, in dem alle gewünschten Funktionen bei maximaler Effizienz erfüllt sind. Diesen Systemzustand, wenn auch nur theoretisch, visionär als »ideales endgültiges Resultat« (IER) zu formulieren, hilft zum einen, bestehende Denkpfade zu verlassen, und zum anderen, sich in der kreativen Phase der Problemlösung in die ideale Richtung eines Systems zu bewegen. In letztgenanntem Punkt liegt auch der wesentliche Unterschied zu klassischen Kreativtechniken, welche den Problemlösungsprozess punktuell und hauptsächlich nach dem Prinzip »Versuch und Irrtum« unterstützen (vgl. Zobel, 2020, S. 12 f.). Als weiteres tragendes Element im TRIZ-Denken ist der **Systemansatz** zu nennen, wie er am Beispiel der Neun-Felder-Matrix bereits in Kap. 5.1.2 zur Suchfeldbestimmung erläutert wurde. Der Anwender ist angehalten, ein Problem oder eine Aufgabe auf unterschiedlichen Ebenen (Supersystem = rauszoomen, System und Subsystem = reinzoomen) und in einer zeitlichen Gliederung (vor dem Problem, Problemgegenwart, nach dem Problem) zu betrachten. So werden Zusammenhänge und Prioritäten klar, und es entstehen systematisch Suchfelder für potenzielle Problemlösungen. Auch hinter der fünften Säule, **Ressourcen**, verbirgt sich eine Aufforderung, die da lautet, wirklich alle verfügbaren Ressourcen (insbesondere kostengünstige) im Umfeld des Problems zusammenzustellen und für die Lösung zu nutzen. Als »Ressourcen« gilt, was noch nicht oder nicht ausreichend zur Lösung genutzt wurde.

Auf der nächsten Ebene der Denkschule (vgl. Abb. 5-51) wartet eine Fülle von Denkwerkzeugen, die auf Basis der Patentanalyse und transformiert über die fünf Säulen entstanden sind. Dies macht TRIZ einerseits sehr leistungsfähig, andererseits ist es insbesondere für noch ungeübte Anwendern schwierig, die geeigneten bzw. für den jeweiligen Erkenntnisschritt richtigen Werkzeuge auszuwählen. Abb. 5-52 gibt hierzu eine erste Hilfestellung.

Unter dem Dach der Denkschule verbergen sich Methoden/Vorgehensweisen mit der die einzelnen Denkinstrumente in eine sinnvolle Reihenfolge gebracht werden können und ihr Beitrag zur Lösung des Problems eingeschätzt werden kann. ARIZ, der Algorithmus zur Lösung erfin-

derischer Probleme, ist wohl die bekannteste Methode, wird aber auch von vielen Anwendern als zu komplex für »normale« Probleme des Alltags eingestuft. Mittlerweile existieren parallel dazu eine Vielzahl von Methoden für unterschiedliche Arten von Problemen (vgl. Orloff, 2006, S. 50–54; Zobel, 2020, S. 12 ff.; Hentschel, Grundlach & Nähler, 2010, S. 122 f.). Abb. 5-52 zeigt den generischen TRIZ-Projektablauf.

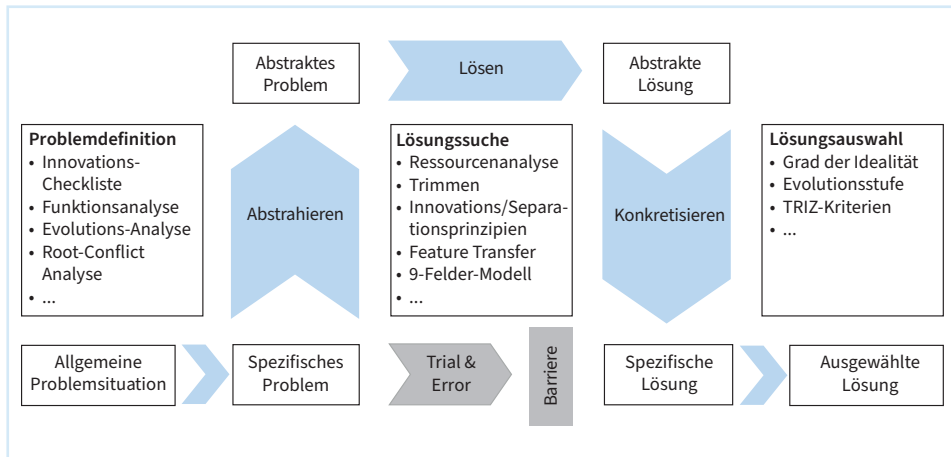


Abb. 5-52: Der TRIZ-Problemlösungsprozess (in Anlehnung an Koltze & Souchkov, 2017, S. 225)

In Abgrenzung zum herkömmlichen Vorgehen bei der Lösungsfindung (Versuch und Irrtum), die direkt vom Problem auf eine Lösung zielt und bei der bei unbefriedigendem Ergebnis eine weitere, andere Lösung gesucht wird oder die Problemlösung sogar aufgegeben wird, verlässt die TRIZ-Methodik die Ebene des konkreten Problems. Sie sucht auf der abstrakten Problemebene nach Lösungen und bricht diese anschließend auf eine zielgerichtete Lösung des konkreten Problems in der Realität herunter. Die Hauptanwendung von TRIZ liegt in der Lösung von komplexen technischen Problemen. Dabei gilt es, in einem ersten Schritt aus einer allgemeinen Problemsituation ein spezifisches Problem mit zugehörigem Suchfeld (z. B. mittels der Neunfelder-Matrix) abzuleiten. In der Problemanalyse kommen weitere Werkzeuge (vgl. Abb. 5-51) zum Einsatz, bevor – z. B. über die technische Widerspruchsmatrix – das konkrete Problem als abstraktes Problem formuliert wird. Auf dieser Ebene kann das Problem als Standardproblem klassifiziert werden. Für dieses gibt es zunächst abstrakte, leistungsfähige Lösungen (vgl. dazu auch Abb. 5-53). Im nächsten Schritt sind die Expertise und die Erfahrung von Fachleuten gefragt, welche dann auf der Basis abstrakter Lösungen konkrete Lösungen für ein konkretes Problem entwickeln und im letzten Schritt auch auswählen.

Beispiel

Verbesserung eines Flugzeugflügels (Tragkraft vs. Gewicht)

Zur Veranschaulichung der doch oft sehr abstrakt anmutenden TRIZ-Methodik sei hier an einem bekannten Beispiel das Denkwerkzeug der 40 Innovationsprinzipien vereinfacht

erklärt. Die Aufgabe bzw. das allgemeine Problem besteht darin, einen Flugzeugflügel hinsichtlich seiner Tragkraft zu verbessern. Spezifischer lässt sich die Aufgabe so formulieren: Der verbesserte Flugzeugflügel soll insbesondere bei Start und Landung mehr Tragkraft besitzen, ohne dass sich sein Gesamtgewicht erhöht. In einem ersten Schritt gilt es nun, den technischen Widerspruch zu formulieren und den sich verbessernden und gleichzeitig verschlechternden Funktionen zuzuordnen. Technische Widersprüche werden nach dem Muster »Wenn ..., dann ..., aber ...« formuliert. Für das genannte Beispiel: »**Wenn** wir die Fläche des Flugzeugflügels vergrößern, **dann** verbessern wir die Tragkraft (Auftrieb), **aber** erhöhen zugleich das Gewicht des Flugzeugflügels.« Nach der Prüfung des technischen Widerspruchs über die inverse Formulierung wird das spezifische Problem auf ein abstraktes Niveau gehoben. Dies geschieht über die Widerspruchsmatrix mit 39 technischen Parametern, die auf einer Verbesserungs- und einer Verschlechterungsachse abgetragen werden (vgl. Abb. 5-53).

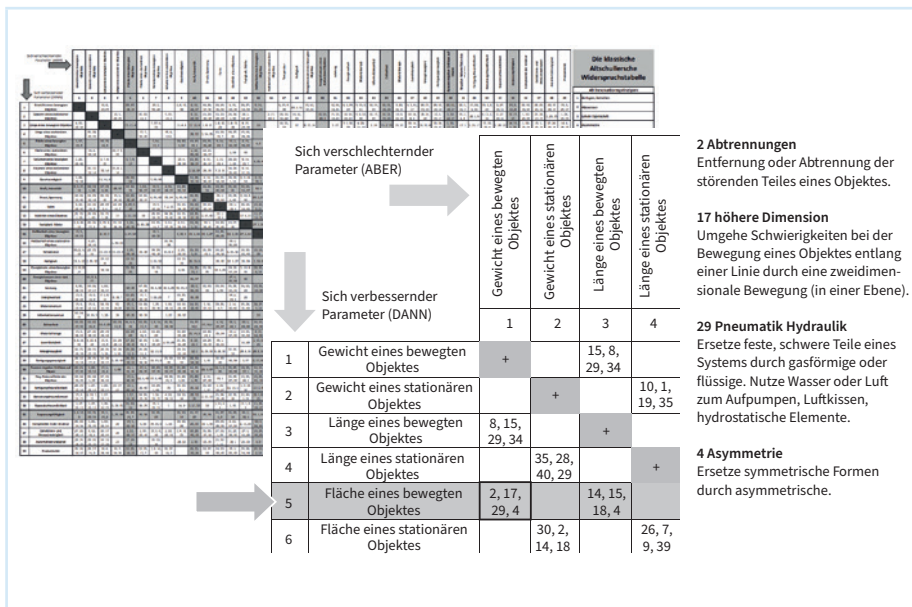


Abb. 5-53: TRIZ-Widerspruchsmatrix und 40P: klassische Widerspruchsmatrix (TRIZ Consulting Group GmbH, 2022)

Nun ist zu überlegen, wie sich »Tragkraft/Auftrieb« und »Gewicht« eines Flugzeugflügels in abstrakte technische Parameter übersetzen lassen. Bereits an dieser Stelle sind unterschiedliche Interpretationen gemeinsam zu diskutieren. »Tragkraft/Auftrieb« wird hier als technische Eigenschaft »Fläche eines bewegten Objektes« übersetzt, da Tragkraft und Auftrieb in starker Verbindung zur Fläche stehen. Denkbar wäre auch das Resultat der Flächenwirkung und damit der technische Parameter Druck/Spannung. Eher eindeutig ist die sich verschlechternde Eigenschaft »Gewicht«, die sich als technischer Parameter »Gewicht eines beweglichen Objektes« oder »Gewicht eines stationären Objektes« übersetzen lässt.

Die TRIZ-Widerspruchsmatrix (vgl. Abb. 5-53) gibt nun die typischen Lösungen für dieses abstrakte Problem aus. Es sind die Innovationsprinzipien 2 (Abtrennung), 17 (höhere Dimension), 29 (Pneumatik/Hydraulik) und 4 (Asymmetrie). Für die genannten Prinzipien finden sich in der TRIZ-Literatur oder auch auf der Website <http://triz40.com> zahlreiche Beispiele, welche die Lösung an konkreten Fällen beschreiben und als kreative Denkanstöße dienen. An dieser Stelle sind nun Experten gefragt, die in einem kreativen Prozess die abstrakte Problemlösung auf das spezifische Problem anwenden. Die Lösung unseres Problems wurde inspiriert vom Innovationsprinzip 29 – »Pneumatik, Hydraulik« – mit dem Impuls »Ersetze feste, schwere Teile eines Systems durch gasförmige oder flüssige. Nutze Wasser oder Luft zum Aufpumpen, Luftkissen, hydrostatische Elemente ...«. Die erfinderische Problemlösung, welche am Ende auch ausgewählt wurde, war eine Querschubauftriebsverstärkung, die Gase aus dem Hauptauslass durch eine Düse dicht hinter und parallel zu den Hinterkanten der Tragflächen ausstößt und so für einen verbesserten aerodynamischen Auftrieb an den Flügeln des Flugzeugs sorgt. Das zugehörige US-Patent N 4 648 571 aus dem Jahr 1987 beschreibt die technische Lösung im Detail.

TRIZ beginnt mit einem Problem und endet mit einer passenden Lösung, welche den Anspruch hat, dem technischen Idealsystem einen Schritt näher gekommen zu sein. Vor diesem Hintergrund ist TRIZ – oder zumindest einzelne Denkwerkzeuge daraus – eine perfekte Ergänzung zu FMEA und QFD, die zu einer deutlichen Leistungssteigerung führt (Beispiele hierfür finden sich bei Koltze & Souchkov, 2017).

Quality Function Deployment

Das QFD dient dazu, Kundenanforderungen bereits bei der Festlegung der Aufgaben für die Produkt- und Prozessentwicklung integral zu berücksichtigen. Unter Qualität wird dabei nicht nur die Zuverlässigkeit von Produkten und Prozessen verstanden, sondern auch alle Merkmale, die potenziell einen wesentlichen Kundennutzen stiften können, sei es aus Sicht der F+E oder der Kunden.

Der Quality-Function-Deployment-Prozess erfolgt standardmäßig in vier aufeinander aufbauenden Stufen (vgl. Corsten, Gössinger & Schneider, 2006, S. 490):

- **Produktplanung.** Die Anforderungen der Nachfrager werden in technische Merkmale transformiert, welche in dem Produkt vorkommen sollen. Im Wesentlichen sollten als Ergebnis die Elemente eines Pflichtenheftes vorliegen.
- **Komponenten-/Teileplanung.** Die zuvor definierten technischen Merkmale des Produkts werden in Merkmale einzelner Baugruppen bzw. Komponenten überführt.
- **Prozessplanung.** In dieser Phase werden die wichtigsten Anforderungen und Parameter für den Produktionsprozess festgelegt.
- **Produktionsplanung.** In der letzten Phase geht es um die Formulierung der zur Herstellung des Produkts notwendigen Abläufe. Dazu werden die konkreten Arbeitspläne und -anweisungen ausformuliert.

Die Abb. 5-54 veranschaulicht den Zusammenhang der einzelnen Planungsstufen.

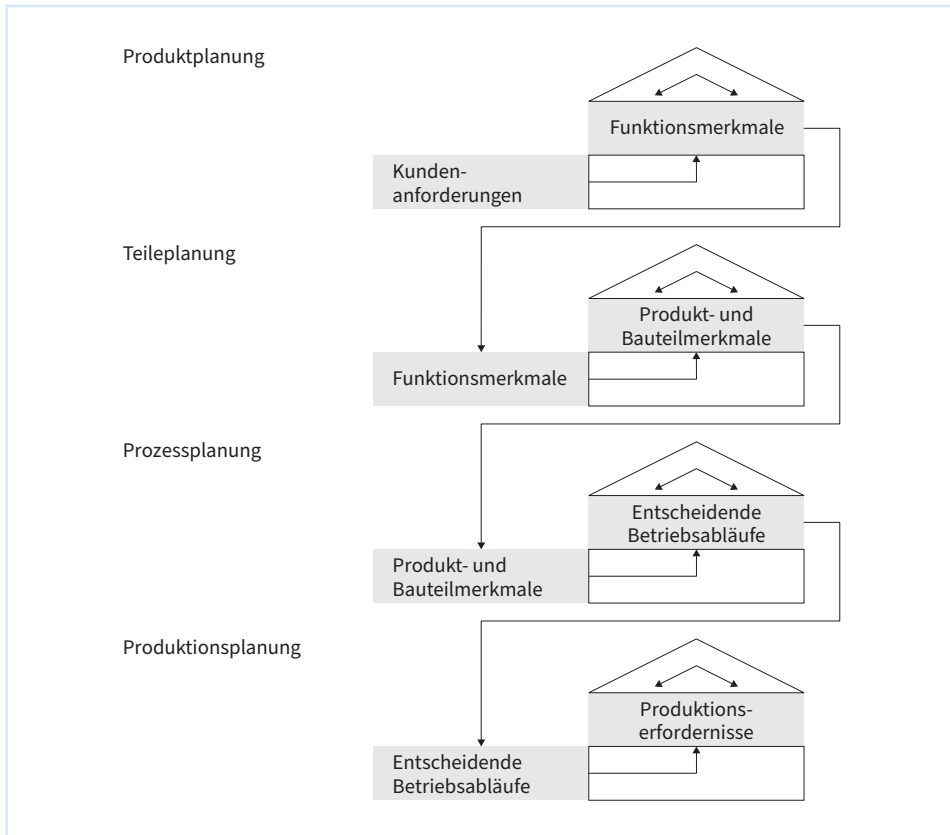


Abb. 5-54: Phasen des Quality Function Deployment (Specht, Beckmann & Amelingmeyer, 2002, S. 170)

In jeder Stufe wird dazu anhand einer **Beziehungsmatrix** analysiert, welche technischen Lösungen am besten zur Erfüllung spezifischer Anforderungen beitragen. Mithilfe einer dachförmigen Korrelationsmatrix wird zudem bestimmt, welchen Einfluss die technischen Lösungen aufeinander haben (vgl. Specht, Beckmann & Amelingmeyer, 2002, S. 167 ff.).

Abb. 5-55 zeigt die jeweiligen Entwickler- und Kundenperspektiven der QFD-Analyse mit den jeweils dahinterstehenden Fragestellungen im Überblick.

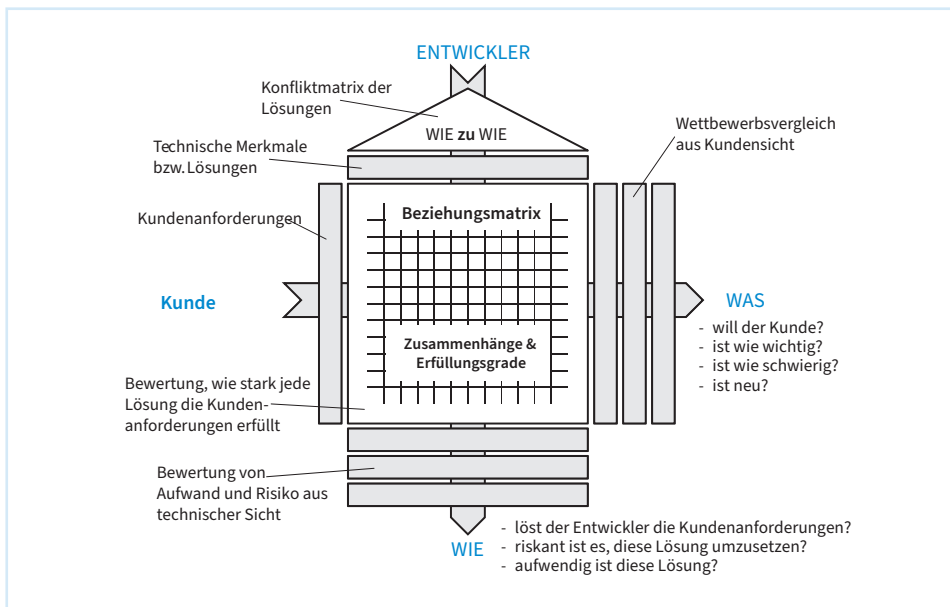


Abb. 5-55: Dimensionen und Beschreibungen des Quality Function Deployment (Streckfuß & Grundlach, 2007, S. 36)

Das QFD kann somit nicht nur im Rahmen der Entwicklung neuer Produktkonzepte eingesetzt werden, sondern auch zur Verzahnung nachfolgender Phasen der Produktentwicklung, z. B. bei der Weiterentwicklung bestehender Produkte.

Der Methode werden häufig beachtliche Erfolge zugeschrieben - und das bei gleichbleibender oder sogar verbesserter Produktqualität: Verkürzungen von Entwicklungszeiten um 30 bis 50 Prozent, Reduzierung der Anlaufkosten um bis zu 60 Prozent und Reduzierung der erforderlichen Produktänderungen um 50 Prozent. Solche Erfolge stellen jedoch eher die Ausnahme dar als die Regel. Zudem dauert es für gewöhnlich mehrere Jahre, bis das Verfahren zu bahnbrechenden Erfolgen führt. In jedem Fall wird die interne **funktionsübergreifende Kommunikation** durch QFD verbessert, indem die meist starren Bereichsgrenzen funktionaler Organisationsstrukturen überwunden werden. Hier liegt jedoch auch das Hauptproblem der Methode in der Praxis: Die funktionsübergreifende QFD-Einführung kann zu massiven internen Widerständen führen (vgl. Schmidt & Steffenhagen, 2009, S. 706 ff.).

Beispiel

QFD-Windradkonzepte in der Entwicklung

Abb. 5-56 zeigt das Ergebnis der Anwendung einer QFD am Beispiel Windrad: Welches alternative Konzept eignet sich, gespiegelt an den Kundenanforderungen, am besten? Hierbei wurden drei alternative technische Konzepte verglichen: H-Rotor, Darrieus und horizontale Achse. Basierend auf der absoluten und relativen Bewertung wird das Konzept mit einer horizontalen Achse als am vorteilhaftesten bewertet.

| | | Alternative technische Grobkonzepte | | | | |
|--|---------|-------------------------------------|-------------------|---------|----------|---|
| | | Gewichtung | Horizontale Achse | H-Rotor | Darrieus | |
| übergeordnete Kundenforderungen (Primary Needs) | | | | | | |
| HOQ 1 | Windrad | Wirtschaftlichkeit | 10,0 | ● | ○ | △ |
| | | Problemlose Installation | 3,9 | △ | ● | ○ |
| | | Design | 5,0 | ● | △ | ○ |
| | | Gute Erweiterbarkeit | 0,6 | ● | ○ | △ |
| | | Problemloser Betrieb | 6,2 | ○ | ● | △ |
| | | Geringe Belästigung | 5,3 | △ | ○ | ● |
| | | Hohe Sicherheit | 6,7 | ● | ○ | △ |
| | | An Windverhalten angepasst | 4,4 | ● | △ | △ |
| | | Umweltfreundlich | 5,1 | ● | ○ | △ |
| Absolute Bewertung | | | 117 | 95 | 66 | |
| Relative Bewertung | | | 41% | 34% | 23% | |
| | Matrix | Gewichtung | | | | |
| Schwach | △ | 1 | | | | |
| Mittel | ○ | 2 | | | | |
| Stark | ● | 3 | | | | |

Abb. 5-56: Ergebnis der Bewertung alternativer Konzepte für ein Windrad (vgl. Schmidt & Steffenhagen, 2009, S. 711)

FMEA

Die FMEA (Failure Mode and Effects Analysis, zu Deutsch: Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse) wird insbesondere in der Konzeptions- und in der Entwurfsphase gerne eingesetzt. Damit soll sichergestellt werden, dass die Produkte und Prozesse von Beginn an mit möglichst wenigen Fehlern gestaltet werden: Entweder werden die Fehler früh erkannt und entsprechend

beseitigt, oder man ist sich der potenziellen Fehler bewusst und antizipiert diese rechtzeitig. Die FMEA ist beliebt, weil sie relativ einfach anzuwenden ist und kein externer Moderator benötigt wird.

Nach der Auswahl des Analyseobjekts und der Vorbereitung des FMEA-Workshops wird eine Funktionsanalyse durchgeführt. Hierbei wird das Analyseobjekt bezüglich seiner Funktionen und Struktur (**Konstruktions- bzw. Produkt-FMEA**) sowie seiner Aktivitäten und Ablaufstruktur (**Prozess-FMEA**) beschrieben. Geht es um das funktionsgerechte Zusammenwirken mehrerer Komponenten in einem System, benötigt man darüber hinaus eine **System-FMEA**. Im Rahmen der operativen **FMEA-Risikoanalyse** werden typischerweise fünf aufeinander aufbauende Stufen durchgeführt (vgl. Corsten, Gössinger & Schneider, 2006, S. 482 f.):

- Analyse möglicher Fehler und Fehlerorte: Im ersten Schritt wird untersucht, wie und wodurch Produkt- und Prozessbestandteile so versagen können, dass sie ihre Funktion nicht mehr (richtig) erfüllen können. Alle möglichen Fehlerarten werden gesammelt.
- Analyse und Darstellung der Folgen der Fehler: Im Anschluss an die Analyse der möglichen Fehler werden die potenziellen Auswirkungen diskutiert, falls die Fehler tatsächlich auftreten sollten.
- Identifizierung und Darstellung der Ursachen der Fehler: Die erkannten Fehler werden einzeln auf ihre Ursachen geprüft. Zudem werden Maßnahmen definiert, mit denen die Fehler erkannt werden könnten.
- Ermittlung der Risiko-Prioritätszahl (RPZ) Die Ursachen der Fehler werden bezüglich ihrer Auftretenswahrscheinlichkeit, ihrer Bedeutung für die Kunden und ihrer Entdeckungswahrscheinlichkeit systematisch bewertet. Daraus wird eine RPZ ermittelt: Je höher die Zahl, desto schwerwiegender ist der potenzielle Fehler und desto wichtiger sind geeignete Gegenmaßnahmen.
- Definition von Maßnahmen und Zuständigkeiten: Im letzten Schritt werden geeignete Maßnahmen (mit entsprechenden Zuständigkeiten) definiert, um den Fehler zu vermeiden. Im Verlauf des Entwicklungsprojekts kann die Bewertung nochmals durchgeführt werden, um festzustellen, inwiefern sich die Ausgangssituation verbessert hat.

Zur grafischen Umsetzung empfiehlt sich ein »Fehler-Kritikalitätsindex«, der die identifizierten Fehler in der Übersicht darstellt.

Abb. 5-57 zeigt den Zusammenhang zwischen den dargestellten FMEA-Erscheinungsformen System-, Konstruktions- und Prozess-FMEA am Beispiel eines Kraftfahrzeugs.

| | Komponente/ Prozess | Funktion/ Zweck | Fehleraus- wirkung ← | Fehlerart | Fehler- ursache → |
|--------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------|----------------------|
| System-FMEA | Zündverteiler | Spannungsimpulsverteiler | Kfz-Stillstand | Zündungsausfall | Schaft gerissen |
| Konstruktions-FMEA | Zündverteilerläufer | Presssitz auf Nockenwelle | Zündausfall | Schaft gerissen | Lunker |
| Prozess-FMEA | Spritzgießen Zündverteilerläufer | Homogenes Gefüge gewährleisten | Schaft gerissen | Lunker | Nachdruck zu gering |

Abb. 5-57: Zusammenhang zwischen den FMEA-Erscheinungsformen am Beispiel eines Kraftfahrzeugs (Corsten, Gössinger & Schneider, 2006, S. 482)

Beispiel

FMEA für einen Innovationsworkshop

Abb. 5-58 zeigt eine FMEA-Risikoanalyse für die Durchführung eines Innovationsworkshops. Dabei wurde der mögliche Fehler »zu wenige Teilnehmer« mit der höchsten RPZ identifiziert. Darauf basierend wurden Gegenmaßnahmen mit Verantwortlichkeiten festgelegt. Durch die getroffenen Maßnahmen (Anreize durch Geschenke und Einladung von Notfallteilnehmern) konnte die RPZ wesentlich gesenkt werden.

| FMEA: Formblatt | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|-------------------------------|--|---|----|---------------------------------|----------------------|-------------------|--|---|--|----|------|--|--|--|--|--|
| Prozess-FMEA <input type="checkbox"/> | | Produkt-FMEA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Name / Abteilung: Strategie, Tina Muster | | | Prozess / Produktname: Innovationsworkshop | | | Erstellt durch: Michaela Muster | | Datum: 01.09.2012 | | Überarbeitet durch / am: Stefan Huber am 15.09.2012 | | | | | | | | |
| Fehlerort / Fehlermerkmal | Potentielle Fehler | Fehlerfolge | Fehlerursache | Derzeitiger Zustand | | | Empfohlene Maßnahmen | Verantwortlich | Verbesserter Zustand | | | | | | | | | |
| | | | | Kontrollmaßnahmen | A* | E* | | | RPZ* | Getroffene Maßnahmen | A* | E* | RPZ* | | | | | |
| 1. Motivation | Fehlende Motivation der Teilnehmer | Schlechte Ergebnisse | Schlechte Rahmenbedingungen | Worbereitungsstand abfragen | 4 | 9 | 3 | 108 | | | | | | | | | | |
| 2. | Zu viele Teilnehmer | Zeitmanagement schwierig | Falsche Planung | Teilnehmerlisten Status prüfen | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zu wenige Teilnehmer | Zu wenig Diskussion und Ideen | Krankheit, Commitment | Verbündete Teilnahme | 6 | 10 | 9 | 540 | Anreize durch Geschenke, Einführung Bewertung, Backup-Teilnehmer | Michael Muster | Geschenke besorgt, 20 Notfallteilnehmer eingeladen | | | | | | | |
| Umfeld | Nicht stimulierendes Umfeld | Keine Ideen werden generiert | Eingeschränkte Möglichkeiten (Räume, Budget) | Vorab Location prüfen, Mietvertrag abschliessen | 7 | 1 | 2 | 140 | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| A* ... Auftreten Wahrscheinlichkeit des Auftretens (Fehler kann vorkommen) unwahrscheinlich = 1 sehr gering = 2-3 gering = 4-6 mäßig = 7-8 hoch = 9-10 | B* ... Bedeutung Auswirkungen auf den Kunden kaum wahrnehmbar = 1 unbedeutender Fehler = 2-3 mäßig/schwerer Fehler = 4-6 schwerer Fehler = 7-8 äußerstschwerer Fehler = 9-10 | E* ... Entdeckung Wahrscheinlichkeit der Entdeckung (vor Auslieferung an Kunden) hoch = 1 mäßig = 2-3 gering = 4-6 sehr gering = 7-8 unwahrscheinlich = 9-10 | RPZ* ... Risiko-Prioritätszahl hoch ≤ 1000 mittel ≤ 200 gering ≤ 125 kein = 1 |
|---|---|---|--|

Abb. 5-58: Beispiel einer FMEA zum Thema Innovationsworkshop (eigenes Beispiel, Excel-Vorlage von P. Fritz, 2005)

Abb. 5-59 veranschaulicht das Ergebnis des Fehler-Kritikalitätsindex für das genannte Beispiel.

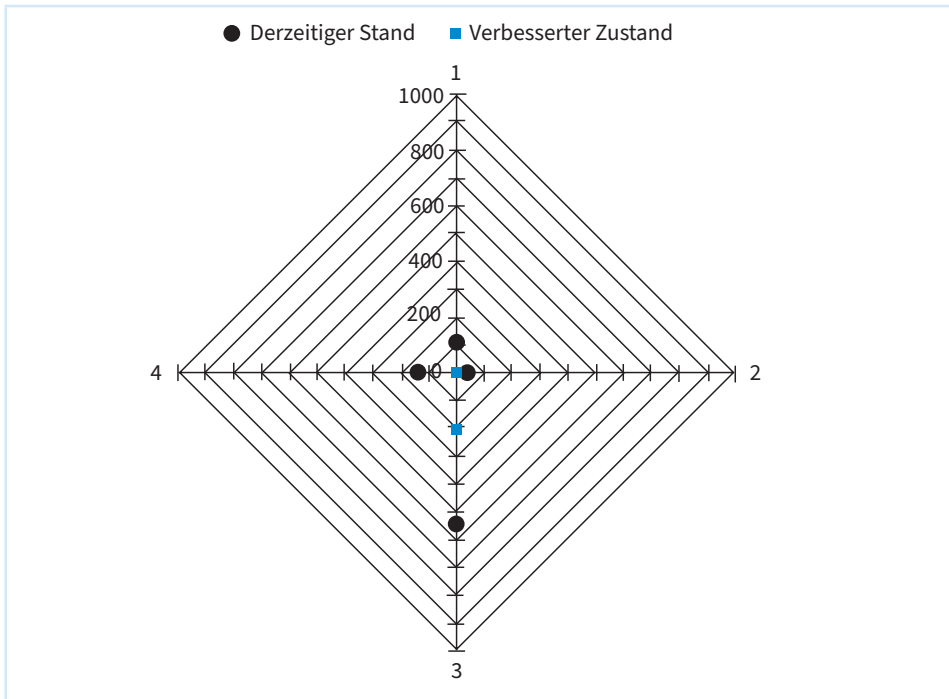


Abb. 5-59: Beispiel eines Fehler-Kritikalitätsindex zum Thema Innovationsworkshop (eigenes Beispiel, Excel-Vorlage von P. Fritz, 2005)

5.3 Ideen erfassen und präsentieren

5.3.1 Systematische Ideenerfassung und -speicherung

Wenn die Ideensammlung und -generierung erfolgreich war, liegen als Ergebnis zahlreiche neuartige Problemlösungen vor, die in einer geeigneten Art und Weise erfasst und gespeichert werden müssen. Während es in kleinen und mittleren Unternehmen noch ausreichen mag, die Ideen und Vorschläge auf einem gesonderten Laufwerkordner abzulegen und bei Bedarf nach passenden Problemlösungen zu durchsuchen, kommt ein derartiges Vorgehen für Großunternehmen, die integrierte Innovationsprozesse anstreben, nicht in Betracht. Hier ist der Einsatz geeigneter Software zur Datenerfassung und -speicherung geradezu zwingend erforderlich (vgl. dazu auch Kap. 8.2).

Abb. 5-60 zeigt die erweiterte Version eines typischen Ideentrichters und veranschaulicht die Notwendigkeit der Speicherung und des Abrufs der Daten. Denn zurückgestellte Ideen müssen strukturiert gespeichert und entsprechend zur Wiedervorlage gebracht werden, was aufgrund der Komplexität und der Datenmenge typischerweise IT-Unterstützung benötigt.

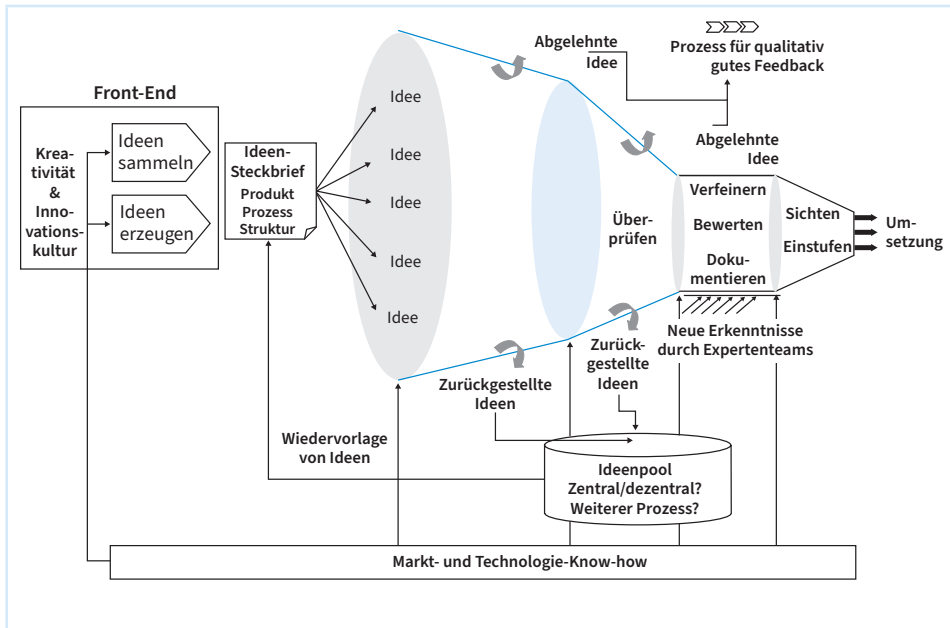


Abb. 5-60: Beispiel eines erweiterten Ideentrichters (Brem & Voigt, 2009, S. 365)

Der **Ideenerfassung** kommt eine entscheidende Bedeutung zu. Zunächst müssen die aus den verschiedenen Quellen gewonnenen Ideen systematisch und vollständig dokumentiert werden. Dabei sind geeignete Instrumente einzusetzen, die eine einheitliche Darstellung aller Ideen ermöglichen. Je höher der Standardisierungsgrad bereits in der Erfassungsphase ist, desto einfacher und vollständiger können die Ideenrecherchen später durchgeführt werden.

Ein geeignetes Instrument zur Ideenerfassung sind **Formulare**, die als »hard copy« oder bereits digital vorliegen können, was je nach Unternehmenskultur unterschiedlich sinnvoll ist. Die Formulare sollten medienübergreifend vereinheitlicht sein. Sinnvolle **Strukturmerkmale zur Erfassung von Ideen** mittels eines Formulars sind beispielsweise:

- der Titel oder das Thema der Idee,
- die Registriernummer,
- die einreichende Person oder Stelle und das Datum der Einreichung,
- eine standardisierte Beschreibung der Idee (Funktionsprinzip, Anwendungsbereich, Nutzen und Aufwand, Vor- und Nachteile, Termine und Meilensteine),
- die Kategorisierung nach technischen Funktionen und
- eine Kategorisierung hinsichtlich der Art und des Umfangs des Kundennutzens.

Im Geschäftsbereich Transporter bei der *Daimler AG* werden z.B. sogenannte **Steckbriefe** erstellt, mit denen die wesentlichen Gesichtspunkte einer innovativen Idee formal einheitlich erfasst werden (vgl. hierzu Abb. 5-61). Die registrierten Ideen werden dann in einer Ideen- und Innovationsdatenbank gespeichert.

Innovations-Steckbrief: Brennstoffzelle

1. Beschreibung: Neues Verbrennungskonzept über H_2/CH_4
2. Kundennutzen: Abgasreduktion um 95%, Reduktion Ges.-Energiebedarf
3. Restriktionen: Abmessungen, Kraftstoffkühlung, Sicherheit
4. Kommunizierbarkeit: sehr hoch USP
5. Interdependenzen mit and. Komponenten/Projekten:
Restantriebsstrang, passive Sicherheit, Aufbau, Motorraum, Interieur
6. relevante Gesetze: AGNB, STVO, BImSchG, GGVS, KraftStG
7. relevante Standards: Fzg.-Abmessungen, Abgasnormen

Einfluss auf Fahrzeugeigenschaften bzgl.: (Wertung: -3 bis +3)

Sicherheit Komfort Ergonomie Transport
 Ökologie Betriebskosten Zuverlässigkeit Wartung
 Reparaturfreundl. Fahrerattraktiv. Umfeldakzept.

Mögliche Zielfahrzeuge: A B C D E-Klasse-Nf.

Entwicklungsaufwand: Kapazität (Mj) Jahr/ Monat

grob geschätzte Teilekosten: €

mögliche Bezugsquelle:

Pate/verantw. Linienbereich:

Externer Entwicklungspartner:

Zieltermin Serieneinsatz: Jahre

Vereinbarte Meilensteine:

Kostenverlauf:

Beauftragung:

Vorentwicklungsauftrag
 Serienentwicklungsauftrag
 Forschungsauftrag

Anlage: OK

Anmerkung: Angaben verfremdet

Abb. 5-61: Beispiel eines »Innovationssteckbriefs«

Nach der strukturierten Erfassung und Speicherung sind die Formblätter im weiteren Verlauf des Innovationsprozesses auch Grundlage für eine transparente und einheitliche Dokumen-

tation der realisierten Phasen. So werden die bei der Ersterfassung der Idee gespeicherten Grunddaten schrittweise um die relevanten Bearbeitungsinformationen ergänzt. Am Ende jeder Phase erfolgt eine Statusbeschreibung der Innovation anhand einheitlicher Kriterien, die jederzeit einen Überblick über den Stand der einzelnen Ideen gibt.

Für die **Ideenspeicherung** kommt in der Regel allein schon aufgrund des Umfangs der Datenbestände nur eine digitale Lösung in Betracht. Diese Ideen- bzw. Innovationsdatenbank (»Ideenpool«) ist die Grundlage für die Weiterverarbeitung der erfassten Ideen. Ihre IT-Umsetzung sollte auf der Basis einer fundierten Systemanalyse erfolgen, in der die »technischen« Spezifikationen definiert und die Anforderungen des Innovationsmanagements berücksichtigt werden. Der Ideenpool ist die Ablageplattform für alle Ideen, Vorschläge und Anregungen, die innerhalb oder außerhalb des Unternehmens gewonnen werden (vgl. Wagner & Thieler, 1994, S. 8). Die Speicherung der Ideen im Ideenpool erfolgt nach den gleichen Strukturmerkmalen wie die Ideenerfassung.

Die folgenden grundlegenden **Anforderungen** sind an eine Innovationsdatenbank zu stellen:

- übersichtliche, einfache Struktur und Darstellungsform,
- Auswertbarkeit nach unterschiedlichen entscheidungs- und problemrelevanten Kriterien,
- transparente Dokumentation des Bearbeitungsstands einer Idee bzw. Innovation »parallel zum Workflow«,
- einfacher Datenzugriff durch die Bearbeiter der jeweiligen Idee,
- Controllingfunktionen als Entscheidungsgrundlage für die Ressourcenallokation und die Optimierung des Innovationsprozesses.

Für die Implementierung und die Verwaltung von Datenbanken steht auf dem Softwaremarkt eine Vielzahl von Programmen zur Verfügung. Kernprobleme der Datenbankverwaltung sind die redundanzfreie Speicherung der Ideen und der schnelle und sichere Zugriff auf die relevanten Daten. Die Lösung dieser beiden Probleme ist die Voraussetzung für eine effiziente Handhabung der Datenmengen. Hier könnten z.B. cloudbasierte Programme eine hilfreiche Möglichkeit sein, die sich aber oft aus datenschutztechnischen Gründen nicht realisieren lässt.

Hinsichtlich einer redundanzfreien **Speicherung** ist es wichtig, den mehrdimensionalen Charakter von Datenstrukturen zu erkennen und die Daten entsprechend zu archivieren. Beim Zugriff auf die interessanten Daten sollte eine zunehmende Konkretisierung in hierarchischer Form möglich sein, damit Informationssuchende trotz der großen Datenmengen die Orientierung behalten.

Nach der Erfassung und der Speicherung der Ideen stellt das **Screening** sicher, dass die folgenden Phasen des Innovationsprozesses effektiv und effizient durchlaufen werden können. Hierzu sind die neuen Ideen auf Redundanzfreiheit zu prüfen und solche Ideen auszusondern, die keinen konkreten Problembezug aufweisen. Das Screening gewährleistet damit als **suchfeldorientierte Selektion**, dass in der Bewertungsphase nur solche Ideen einer eingehenden Prü-

fung und Beurteilung unterzogen werden, die grundsätzlich Erfolgchancen haben. Dadurch wird die in den vorherigen Phasen durchaus gewollte »Ideenflut« unter Zweckmäßigkeitsaspekten eingedämmt.

Das **Screening** des Ideenbestands dient damit insbesondere der optimalen Allokation der zur Verfügung stehenden und zumeist knappen personellen, finanziellen und materiellen Ressourcen. Zum einen kann eine am Handlungsbedarf oder an der angestrebten Marktposition ausgerichtete Priorisierung der Ideen zu einem positiven Ergebnis des Innovationsprozesses beitragen; zum anderen ist es insbesondere beim Vorliegen von zeitlichen Restriktionen sinnvoll, vorrangig solche Ideen zu berücksichtigen, die sich aufgrund ihres Reifegrads auch bis zu einem bestimmten Zeitpunkt umsetzen lassen. Der **Reifegrad** kennzeichnet dabei den Bearbeitungsstatus bzw. den geschätzten Zeitraum bis zur Serienreife einer Idee. Er ist ein wichtiges Differenzierungsmerkmal und sollte deshalb in der Ideendatenbank in Form von Schlüsseln dokumentiert werden.

Die in Steckbriefen systematisch erfassten und hinsichtlich ihres inhaltlichen Schwerpunkts kategorisierten Ideen lassen sich mittels Datenbankrecherche so filtern, dass nur diejenigen Ideen ausgegeben werden, die tatsächlich einen Beitrag zur Lösung des aktuellen Problems leisten können. Zusätzlich werden zeitliche Restriktionen über einen entsprechenden Reifegradfilter berücksichtigt, sodass letztendlich nur solche Ideen betrachtet werden, die sich voraussichtlich innerhalb des zur Verfügung stehenden Zeitraums umsetzen lassen.

Dieses Vorgehen führt in dem (fiktiven) Fall einer für das nächste Jahr geplanten Lifecycle-Maßnahme, mit der eine verbesserte Positionierung des Komforts einer Fahrzeugbaureihe erreicht werden soll, zu einer suchfeldorientierten Ideendatenbank-Abfrage nach dem Kundennutzenkriterium »Komfort« unter Berücksichtigung des erforderlichen hohen Reifegrads (vgl. Abb. 5-62).

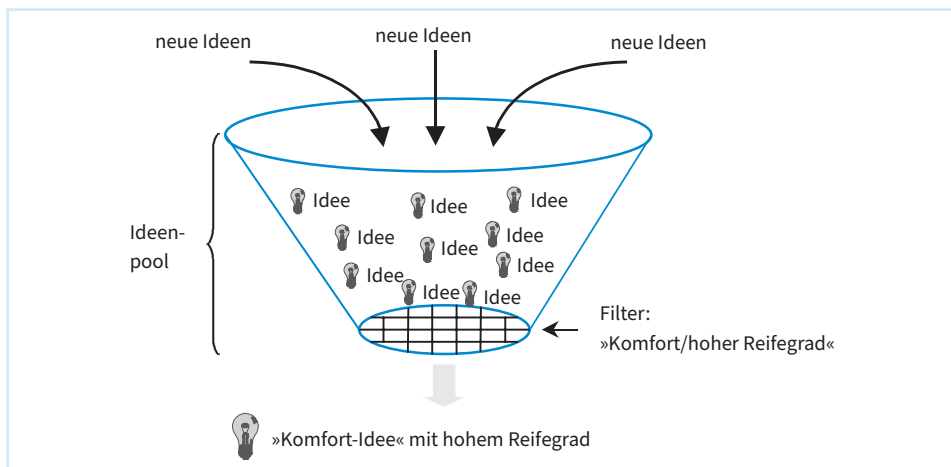


Abb. 5-62: Kriteriengesteuerter Filterprozess

5.3.2 Ideen präsentieren

Die systematische Ideenerfassung und -speicherung ist nur ein Baustein, wenn es darum geht, zum richtigen Zeitpunkt Innovationsprojekte in Unternehmen voranzutreiben. Ein zweiter wesentlicher Aspekt ist die interne und externe Kommunikation der Ideen (vgl. dazu ausführlich Kap. 7.2). In Open-Innovation-Ansätzen, z.B. bei Innovationswettbewerben mit externen Kooperationspartnern, wird der Phase der Ideenpräsentation und der frühen Vermarktung einer Idee an die Zielgruppe deutlich mehr Bedeutung beigemessen, als dies intern oft der Fall ist. Auch im Venture Building mit der populären Idee der kundenzentrierten Entwicklung, in der neue Geschäftsideen bereits in sehr frühen Umsetzungsphasen Marktzugänge über Websites, Social Media, aber auch Messebeteiligungen generieren, mit dem Ziel, wertvolles Feedback von potenziellen Kunden zu gewinnen und Marktrisiken abzuschätzen, genießt die **Kommunikation und Vermarktung** von Ideen einen hohen Stellenwert.

Wenn Ideen in Organisationen bereits in einem frühen Stadium intern scheitern, dann liegt das im besten Fall daran, dass sie in der Ideenbewertung und -selektion frühzeitig aussortiert wurden, weil andere Ideen sich bei der Bewertung externer und interner Kriterien als vorteilhafter gezeigt haben. Es ist jedoch nicht von der Hand zu weisen, dass Erfolg versprechende Ideen z. B. auch deshalb frühzeitig scheitern können, weil nur minimale Mittel für die Prototypenentwicklung bereitgestellt wurden. Dies resultiert meist daraus, dass Entscheider trotz positiver Bewertung nicht an die Idee glauben oder diese möglicherweise gar nicht verstehen. In solchen Fällen gelingt es dem Ideengeber nicht, der Vorteilhaftigkeit der Idee den richtigen Nachdruck zu verleihen, der dann auch eine entsprechende finanzielle Unterstützung ermöglicht. Voraussetzung hierfür ist zum einen, dass es Unternehmen auch intern gelingen muss, dem kreativen Potenzial der Mitarbeitenden eine Bühne zu bereiten – eine Bühne, die regelmäßig bespielt wird, um das Thema Innovation und die entsprechende Motivation in der Mitarbeiterschaft präsent zu halten, und auf der inspirierende Geschichten zu neuen Ideen erzählt und im Unternehmen weitergetragen werden, aber auch eine Bühne, die über Erfolg und Misserfolg von Ideen berichtet. Zum anderen müssen die Mitarbeitenden befähigt werden, Ideen gut zu präsentieren. Es ist kein Geheimnis, dass eine Produktinnovation, bevor sie das erste Mal »extern« an einen zahlenden Kunden verkauft wird, viele Male erfolgreich »intern« verkauft werden muss. Das Vermitteln von innovativen Ideen ist eine Herausforderung für sich, denn oftmals gehen mit Innovationen, insbesondere pushgetriebenen Innovationen, auch neue Denkmodelle einher, welche zunächst rational, aber auch emotional zu etablieren sind. Gute Orientierung hierfür bieten »Pitchvorlagen« aus der Gründerszene und das sogenannte Storytelling (vgl. Sergeeva & Trivilova, 2018), welches sich als einfache, verständliche und auch emotionale Methode zur Präsentation von Ideen erwiesen hat.

Beim **Storytelling** handelt es sich im Kern um eine Geschichte, die um die Innovation herum gesponnen wird. Zentrales Ziel ist immer, durch die Darlegung der eigenen Perspektive ein gemeinsames Verständnis der Innovation zu schaffen (vgl. MacLeod & Davidson, 2014). In Abb. 5-63 werden fünf Elemente, an welchen sich eine gute Geschichte immer orientieren soll,

vereinfacht dargestellt. Das nachstehende Beispiel, zu finden auf *YouTube* mit den Suchbegriffen »Steve Jobs iPhone 2007 Presentation« (vgl. YouTube, 2007), zeigt, wie diese fünf Elemente praktisch umgesetzt werden können.

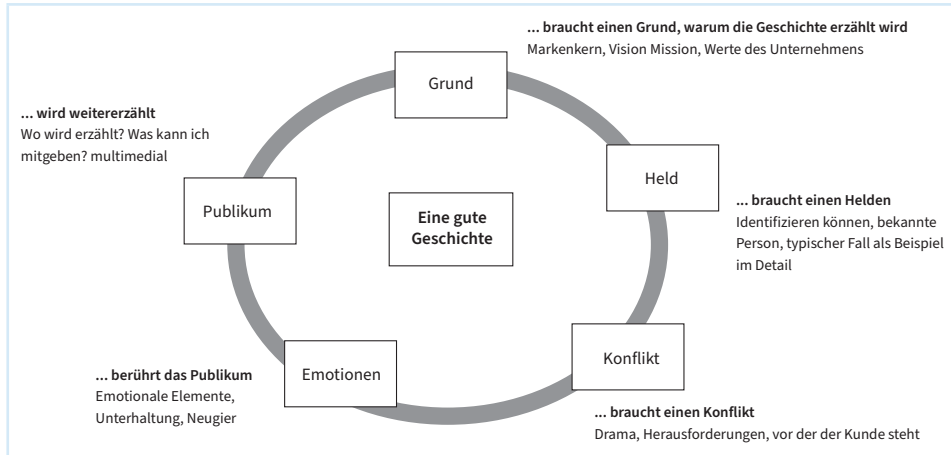


Abb. 5-63: Fünf Elemente einer guten Geschichte (Quelle: British Airways: A ticket to Visit Mum)

Beispiel

The Power of Storytelling: Steve Jobs präsentiert das erste iPhone

Ein gutes Beispiel für Storytelling im Rahmen von Innovationen bietet die Vorstellung des ersten iPhones im Jahr 2007 vor großem Publikum, insbesondere Pressevertretern. Mit dem ersten Satz (»Ich freue mich seit zweieinhalb Jahren auf diesen Tag«) legt Steve Jobs den Grundstein für die folgende Geschichte, indem er auf emotionale Weise als Held die Bühne betritt. Der Grund für die Geschichte ist kein geringerer als die Welt der Mobiltelefone zu revolutionieren und mit der einfachen Verschmelzung verschiedenster Funktionen das gesellschaftliche und berufliche Leben zu bereichern. Die folgende Aufzählung von innovativen Produkten wie dem Macintosh oder dem iPod zeigen *Apple* als Unternehmen, das mit vergangenen Innovationen »gesamte Industrien verändert hat«. Es entwickelt sich ein Spannungsbogen, welcher in der Ankündigung gipfelt, dass *Apple* an diesem Tag nicht eine, sondern gleich drei Neuerungen dieses Kalibers vorstellen wird. Das ständige Wiederholen dieser Ankündigung wirkt nicht nur humorvoll, es sorgt auch dafür, dass das Publikum die zentralen Wertversprechen des iPhones verinnerlicht. Auch der Konflikt – die Herausforderungen, vor denen die Kunden durch die aktuell verfügbaren, komplizierten und nicht zukunftsfähigen Geräte stehen – findet Platz in Jobs' Geschichte, ebenso natürlich die Lösung: das neue Produkt aus dem Hause *Apple*, das iPhone.

Am Beispiel der iPhone-Präsentation wird ersichtlich, dass das Erzählen einer guten Geschichte das Verständnis für innovative Ideen erheblich erleichtert, da es einen Einblick in die Sicht- und Denkweise gibt, aus der heraus die jeweilige Idee entstanden ist. Wie jede Geschichte besteht

auch die Story rund um eine Innovation aus einzelnen Teilen, welche sich zu einem großen Ganzen zusammenfügen: So kennt die Story einen **Grund**, warum sie erzählt wird: Was ist die Vision des Unternehmens? Was ist der Markenkern? Woraus und warum ist die innovative Idee entstanden? Gute Geschichten bieten außerdem einen Anker, einen **Helden**, mit dem sich die Zielgruppe identifizieren kann. Hier steht Steve Jobs selbst im Mittelpunkt der Geschichte, als User, Lead User und Vertreter der Zielgruppe, der die neue Lösung bedürfnisorientiert erklärt. Des Weiteren zeichnet sich eine gute Geschichte durch einen **Konflikt** oder eine Herausforderung aus. Hier bieten sich die Defizite bestehender Lösungen an oder aber ein Bedürfnis, das neu oder anders verargumentiert wird. Rationale Vorteile einer Lösung **emotional** zu präsentieren ist ein weiterer wesentlicher Baustein einer guten Geschichte. Verbundenheit, Humor, Tragik etc. sind Beispiele für solche emotionalen Anker und oft der wahre Grund, warum eine Geschichte nicht in Vergessenheit gerät, sondern erinnert und weitererzählt wird. Dieser letzte Punkt führt uns zum fünften Element einer guten Geschichte, dem **Publikum**. Je nach Publikum kann die Geschichte inhaltlich, aber auch medial unterschiedlich erzählt werden. So wird ein Pitch für einen Kunden anders aussehen als die Präsentation vor einem Projektboard. Innovationen sind sachlich oft schwer zu verstehen, daher helfen Emotionen, die Konzentration des Publikums hoch zu halten. Wer es schafft, das anwesende Publikum (z. B. die Presse) nicht nur zu begeistern, sondern auch zu befähigen, die Geschichte auf einfache Weise weiterzuerzählen, hat in puncto Adoption und Diffusion von Innovationen schon vieles richtig gemacht.

Um das Publikum für die Innovation zu begeistern, sollte man sich beim Storytelling an gängigen Erzählformen (Märchen, Science-Fiction etc.) orientieren, die von einem Spannungsbogen geprägt sind und einen Höhepunkt haben (vgl. MacLeod & Davidson, 2014). Für den Aspekt »Verständnis«, das zweite Ziel des Storytellings, ist zu berücksichtigen, dass das Einbringen der Innovation in die Geschichte erst dann Aussicht auf Erfolg hat, wenn ein gemeinsames Verständnis der Ausgangssituation (Problem, Aufgabenstellung, Kunde etc.) vorhanden ist. In der Praxis zeigt sich, dass durch Storytelling komplexe und innovative Ideen auch Personen ohne Kontaktpunkte zu der jeweiligen Idee vermittelt werden können. Grund dafür ist, dass stark auf Elemente gesetzt wird, für die die Zuhörenden keine Vorkenntnisse brauchen, etwa auf Erfahrungen des Erzählers, auf Emotionen oder auch auf Wertungen. Um es dem Publikum einfacher zu machen, werden auch Stilmittel wie Assoziation, Hyperbel oder Analogie eingesetzt.

Wenn es um die Kommunikation von Ideen und das Gewinnen von Sponsoren für eine Idee geht, hilft auch ein Blick in die Gründerszene, in der sich für eine Pitch-Präsentation der im Folgenden erläuterte Aufbau etabliert hat. Allgemein ist ein »Pitch« eine Präsentation von 10 bis 20 Minuten Dauer unter Zuhilfenahme von 15 bis 20 Folien, mit der Entscheider von einer Geschäftsidee oder einem Vorhaben überzeugt werden sollen. Die Herausforderung besteht darin, in kurzer Zeit die wesentlichen Argumente für eine Idee anschaulich darzulegen. Ausgehend vom **Kundenproblem oder -bedarf** und der Frage »Wer ist in welcher Form von diesem Problem betroffen?«, wird eine **Lösung** präsentiert, die auf die Darstellung der für den Kunden wertschaffenden Bestandteile abzielt. Ausgehend vom Wertversprechen, der **Value Proposition**, gilt es im Weiteren, die Relevanz der Idee und den Markt für diese Idee zu prä-

sentieren. Produkt und Dienstleistung, erste Prototypen und erstes Kundenfeedback, aber auch der **Wettbewerbsvorteil** (USP) im Hinblick auf die Kunden machen eine Idee aus. Markt-abgrenzung, Marktgröße und **Marktpotenzial** geben dann ein erstes Gefühl dafür, in welchen Dimensionen sich die Idee bewegt. Das **Businessmodell** zeigt dann konkret, wie sich mit dieser Idee Geld verdienen lässt. Abschließend geht es um die **Ideengeber und das Team**, welches die Idee umsetzen soll, sowie um ein erstes Zahlenkonstrukt in Richtung **Finanzierung & Investment**. Für die Präsentation selbst gilt das **KISS-Prinzip** (»keep it short & simple«). Bereits mit dem Einstieg muss es gelingen, die Zuhörer zu fesseln und ihre Aufmerksamkeit für das Kundenproblem zu gewinnen. Bilder und Grafiken müssen die Idee simpel und »auf den Punkt« gebracht transportieren. Für Details und anschließende Fragen ist ein ausführliches Präsentations-Back-up vorzusehen. Wie man sich auf den Ablauf einer Pitch-Präsentation vorbereiten kann, zeigt Abb. 5-64.

| Vorbereitung | Präsentation und Pitch | Back Up |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Analysiere die generellen Kriterien für ein Investment im Entscheider-Team. • Analysiere die Entscheider: Wie wird der Einzelne auf die Idee reagieren? Wer wird dein Ansprechpartner sein? Bereite die Entscheider vor (Erwartungshaltung). • Überlege, wie deine Idee in den Gesamtkontext des Unternehmens passt. • Prüfe Technik, Raum etc., um Störungen zu vermeiden (Live-Sendung). • Überlege Eisbrecherfragen auf persönlicher Ebene. • Üben, Üben, Üben. • Präsentiere und lese auf keinen Fall nur deine Folien vor. | <ul style="list-style-type: none"> • Es gibt nicht die richtige Anzahl an Folien – nur die richtige Anzahl an kritischen Aspekten. • Konzentriere dich auf ein max. drei Kundenprobleme und zeige, dass du in diesem Aspekt 10-mal besser bist. • Zeige einen großen Markt mit großem Problem und deiner intelligenten Lösung • Entwickle schnell, hole dir Feedback und verteidige den Vorsprung. • Versuche von Beginn an, eine emotionale Ebene zu finden – mind. ein Lacher. • Stelle deine Vision vor – nicht, was du bis jetzt erreicht hast – präsentiere. • Hole die Zuhörer ab, lass sie selbst begreifen und zu den gleichen logischen Schlüssen kommen. • Zeig, dass die Idee auf soliden/validen »Zahlen« steht. | <ul style="list-style-type: none"> • Back Up: ein wesentlicher Teil der Präsentation, um souverän auf Fragen zu antworten. • Typische Fragen sind: Wie ist die Idee entstanden? Warum genau ist es diese Idee geworden? Warum hat man sich gegen andere Ideen entschieden? • Passt das Team? Warum? • Was sind die Hauptmeilensteine dieser Idee? Ist diese Idee skalierbar/erweiterbar/in Schritten zu erreichen? • Wo liegen die größten Herausforderungen? Wann scheitert die Idee? • Wie groß ist der Markt in fünf Jahren, welchen Marktanteil haben wir und ist diese Idee darüber hinaus interessant? • Wie erreicht man die kritische Menge und wann verdienen wir Geld? |

Abb. 5-64: Ablauf und wesentliche Aspekte einer Pitch-Präsentation

Die Checkliste in Abb. 5-65 fasst die zentralen Aspekte zusammen, die bei der Ideengenerierung zu berücksichtigen sind.

| Checkliste Ideengewinnung |
|---|
| <input type="checkbox"/> Besteht im Unternehmen Klarheit über die externen und die internen Auslöser von Innovationen und werden Innovationsimpulse strukturiert erfasst? |
| <input type="checkbox"/> Lässt sich ein Zusammenhang zwischen dem Innovationsauslöser und den im Unternehmen definierten Suchfeldern herstellen? |
| <input type="checkbox"/> Stehen die Anforderungen des Markts bzw. der Kunden bei der Ausrichtung des innovativen Denkens und Handelns im Vordergrund? |
| <input type="checkbox"/> Weiß die Unternehmensführung, wo die derzeitige Problemlösungskompetenz des Unternehmens liegt und welcher Problemlösungsbedarf zukünftig relevant sein wird? |
| <input type="checkbox"/> Werden die verfügbaren internen und externen Informations- und Ideenquellen genutzt und hinsichtlich ihrer Aussagekraft kritisch hinterfragt? |
| <input type="checkbox"/> Inwiefern kommen bei der systematischen Ideensuche und -generierung Suchfelder zum Einsatz, um eine ineffiziente Ideensuche zu vermeiden? |
| <input type="checkbox"/> Gibt es Mechanismen oder Rahmenbedingungen im Unternehmen, die eine umfangreiche Ideengenerierung blockieren? |
| <input type="checkbox"/> Hat jeder Mitarbeiter die Möglichkeit, seine Vorschläge und Ideen einzubringen? |
| <input type="checkbox"/> Wird dem Ideengeber das Gefühl vermittelt, dass der von ihm eingebrachte Vorschlag schnell und kompetent weiterverarbeitet wird? |
| <input type="checkbox"/> Wird der Ideengeber über die Umsetzung seiner Idee informiert, und wird er aktiv in den weiteren Prozess eingebunden? |
| <input type="checkbox"/> Gibt es im Unternehmen eine zentrale Stelle, die sich ausschließlich mit der Bearbeitung von Ideen beschäftigt? |
| <input type="checkbox"/> Existiert ein Instrumentarium, um die gesammelten Ideen konsequent und systematisch zu erfassen und für die weiteren Bearbeitungsschritte aufzubereiten? |
| <input type="checkbox"/> Ist ein betriebliches Vorschlagswesen (BVW) im Unternehmen institutionalisiert? |
| <input type="checkbox"/> Wird das Vorhandensein eines BVW im Unternehmen angemessen kommuniziert und sowohl von Seiten der Unternehmensführung als auch von den Mitarbeitern als wichtig angesehen? |
| <input type="checkbox"/> Erfolgt eine systematische Anwendung der verschiedenen Kreativitätstechniken zur Ideenfindung? |
| <input type="checkbox"/> Finden im Unternehmen Maßnahmen statt (z. B. in Form von Schulungen), um die Kreativität der Mitarbeiter dauerhaft zu fördern und zu trainieren und wird auch die Kommunikation der Ideen nach intern/extern geschult? |
| <input type="checkbox"/> Inwiefern werden Anreizsysteme eingesetzt, um die Ideengeber zu würdigen und sie und die anderen Organisationsmitglieder für weitere Innovationsleistungen zu motivieren? |
| <input type="checkbox"/> Erfolgt die Ideenspeicherung mithilfe einer Software, in der Ideen schnell und flexibel erfasst und präsentiert werden können? |
| <input type="checkbox"/> Wird vor der Ideenbewertung ein suchfeldbestimmtes Screening durchgeführt, um den späteren Bearbeitungsaufwand zu reduzieren? |
| <input type="checkbox"/> Ist das Formular- und Berichtswesen auf den unternehmensspezifischen Innovationsprozess abgestimmt, um eine einheitliche Ideensammlung und -bearbeitung von Anfang an zu gewährleisten? |

Abb. 5-65: Checkliste: Ideengenerierung

Wiederholungsfragen Kapitel 5

Impulse für Innovationen und Suchfelder

1. Welche generellen Auslöser von Innovationen gibt es?
2. Erläutern Sie, was unter einem »Suchfeld« zu verstehen ist und wozu die Suchfeldbestimmung dient.
3. Definieren Sie mögliche Suchfelder für folgendes Problem eines Spielwarenherstellers: Die Holzleisenbahn soll ein moderneres Design erhalten.
4. Warum eignen sich Ishikawa-Diagramme und die Neun-Felder-Matrix besonders gut zur Konkretisierung und Visualisierung von Suchfeldern?
5. Was versteht man unter »5 Why« und »Netnographie«, und warum sind diese Methoden gerade in der Suchfeldbestimmung relevant?
6. Erläutern Sie die Phasen des integrierten Foresight-Prozesses und die Bedeutung von Trends in der Suchfeldbestimmung!
7. Was macht eine gute Fragestellung aus, und wie kann diese generiert werden?

Ideensammlung und Ideengenerierung

1. Was ist eine »Idee«, und inwieweit spielt die menschliche Kreativität bei der Ideengewinnung eine Rolle?
2. Wodurch unterscheiden sich Ideensammlung und Ideengenerierung?
3. Welche Informationsquellen zur Ideengewinnung kennen Sie?
4. Erläutern Sie die wichtigsten unternehmensinternen und -externen Informations- und Ideenquellen. Welche Vor- und Nachteile sehen Sie jeweils?
5. Welche Kreativitätsmethoden und welche sonstigen Methoden kennen Sie, um zu innovativen Ideen zu kommen?
6. Welche Gemeinsamkeiten weisen die verschiedenen Kreativitätstechniken auf, und worin bestehen ihre wesentlichen Unterschiede?
7. Wie sieht der Ablauf eines kreativen Prozesses grundsätzlich aus?
8. Welche Grundregeln würden Sie für die Gestaltung von kreativen Prozessen formulieren?
9. Erläutern Sie die beiden Verfahren des Brainstormings und des Brainwritings. Was haben diese Verfahren gemeinsam, und worin unterscheiden sie sich?
10. Was sind die besonderen Merkmale der morphologischen Analyse einerseits und der Synektik andererseits?
11. Welche weiteren Methoden der Ideengenerierung kennen Sie? Erläutern Sie ein Verfahren Ihrer Wahl.
12. Führen Sie am Beispiel »Ideen für das Fitnessprogramm 2020« eine Reizwortanalyse durch.
13. Sind Sie der Meinung, dass die Lieferanten und die Kunden heutzutage an der Ideenfindung beteiligt werden müssen? Wenn ja: In welcher Form und in welchem Umfang sollte eine Beteiligung dieser beiden Gruppen erfolgen?
14. Wie schätzen Sie die Beteiligung von Mitarbeitenden bei der Generierung neuer Ideen ein?
15. Wie sehen Sie das betriebliche Vorschlagswesen im Vergleich zu den anderen Verfahren der Ideengewinnung?

16. Worauf ist bei der Gestaltung eines betrieblichen Vorschlagswesens besonders zu achten?
17. Welche Frameworks verbergen sich hinter »Design Thinking« und den Abkürzungen TRIZ, QFD und FMEA?
18. Erläutern Sie den Standardablauf bei Design Thinking, TRIZ (40P), QFD bzw. FMEA.

Ideen erfassen und präsentieren

1. Warum ist die systematische Erfassung und Speicherung von Ideen ein wichtiger Schritt des Innovationsprozesses?
2. Welche Möglichkeiten zur Ideenerfassung und -speicherung kennen Sie, und worin sehen Sie deren Vor- und Nachteile?
3. Warum ist das Screening für die Schritte nach der Ideengewinnung wichtig?
4. Warum ist es wichtig, auch das Präsentieren von Ideen zu trainieren?
5. Was ist das »Storytelling«, und welche Ziele verfolgt man damit?

6 Ideen bewerten und auswählen

Kapitelnavigator

| Inhalt | Lernziel |
|---------------------|--|
| 6.1 Ideen bewerten | Die wesentlichen Verfahren zur strukturierten Bewertung von Ideen unterscheiden und anwenden können sowie bedeutende Probleme der Bewertung kennen. |
| 6.2 Ideen auswählen | Bedeutung des Inventions- und Innovationstimmings kennenlernen und die passende Timingstrategie bestimmen können. Klarheit über die Unvermeidbarkeit von Unsicherheit bei Innovationen erhalten. |

6.1 Ideen bewerten

6.1.1 Ziele und Kriterien der Ideenbewertung

Die Bewertung von Ideen findet an unterschiedlichen Stellen entlang des Innovationsprozesses statt und kennt damit auch differenzierte Anforderungen. Festzuhalten ist, dass mit der Konkretisierung von Ideen auch der Detailgrad ihrer Bewertung steigt (vgl. dazu Abb. 6-1). Die Praxis zeigt, dass sich die Bewertung von einem »Bauchgefühl« in der Gruppe, basierend auf qualitativen Kriterien, über ordinal skalierte Verfahren bis hin zu metrischen Return-on-Investment-Berechnungen entwickelt. Der Wunsch des Topmanagements, möglichst früh belastbare Zahlen in geplanten Umsätzen und Kosten für ein Innovationsprojekt zu erhalten, konfligiert oft mit den Freiheitsgraden einer Idee und der Tatsache, dass Informationen, die derartige Aussagen zulassen würden, fehlen oder nur schwer bzw. aufwendig zu recherchieren sind. Hinzu kommt ein psychologischer Aspekt aufseiten der Ideengeber, die es als Druck empfinden, sich frühzeitig auf konkrete Zahlen festlegen zu sollen, an denen sie im weiteren Verlauf gemessen werden.

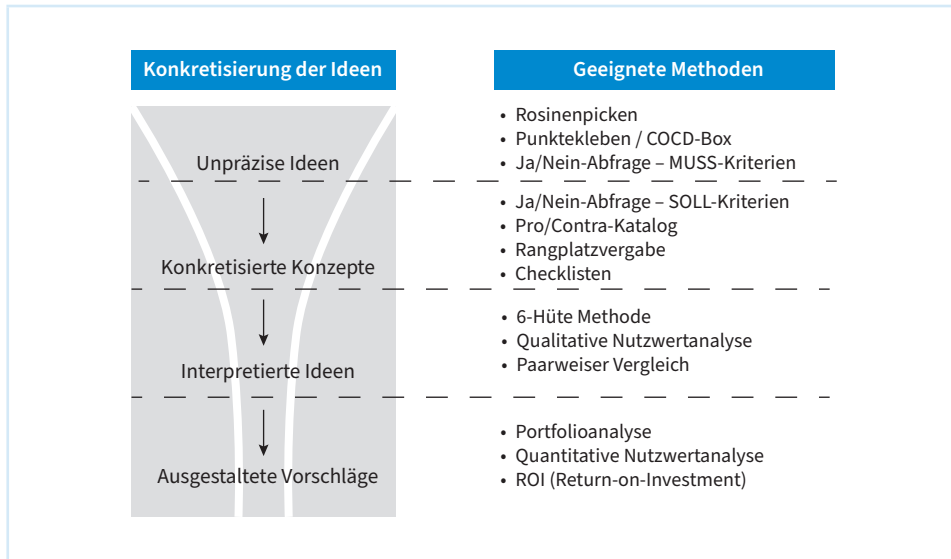


Abb. 6-1: Methoden der Ideenbewertung nach dem Grad der Konkretisierung (Quelle: Sammlung eigener Beispiele)

Wichtig ist, dass die Bewertung von Ideen grundsätzlich als **Entscheidungsvorbereitung** zu verstehen ist, die dann erfolgreich funktioniert, wenn sie dazu führt, dass »schlechte« Ideen frühzeitig aussortiert und »gute« Ideen entsprechend zügig in Richtung Markteinführung bewegt werden. Dass ein frühzeitiges Aussortieren von »schlechten« Ideen auch als positiver Beitrag im Innovationsmanagement zu sehen ist, wird in der Praxis oft vergessen.

Des Weiteren empfiehlt es sich, über die Stufen der Konkretisierung hinweg Bewertungskriterien für die interne und externe Dimension zu suchen, zu operationalisieren, zu gewichten und die Ideen danach zu bewerten. In der **externen Dimension** finden sich Kriterien, welche eine Idee »attraktiv« machen, wohingegen die **interne Dimension** Kriterien der »Machbarkeit« einer Idee sammelt. Die Bewertung einer Idee nach interner und externer Dimension klingt zunächst einfach. In vielen Fällen ist es aber gar nicht so eindeutig, inwieweit z. B. der »strategische Fit« einer Idee der internen oder der externen Dimension zuzuordnen ist. Orientierungsrahmen sollte dabei sein, dass die externe Dimension eher gegeben ist und die interne Dimension gestaltbar bleibt. Der Vorteil dieser Betrachtung liegt darin, dass, sobald eine zumindest ordinale Einschätzung der Ideen erfolgt, die Bewertung der Ideen aufgrund der Unabhängigkeit der Dimensionen als **Ideenportfolio** dargestellt werden kann und damit auch dem Wesen einer Investitionsentscheidung entspricht (vgl. Abb. 6-2).

Ideen hinsichtlich dieser beider Dimensionen zu bewerten bedeutet, die einzelnen Parameter der jeweiligen Idee zu messen oder zu schätzen und entsprechende Annahmen zu treffen, mithilfe derer insbesondere die erwartete Marktsituation realitätsnah beschrieben werden kann (Annahmen über das Absatzvolumen, den zu erzielenden Preis, das Verhalten der Wettbewer-

ber usw.). Dies setzt möglichst objektive Bewertungsmaßstäbe und konkrete Erfahrungswerte voraus, die bei vergleichbaren früheren Ideenbewertungen gewonnen wurden. Dringend erforderlich ist zudem eine systematisch-methodische Vorgehensweise, durch die sichergestellt wird, dass alle relevanten Beurteilungskriterien vollständig und umfassend berücksichtigt werden und dass der Kreis der »Bewerter« entsprechend organisiert ist.

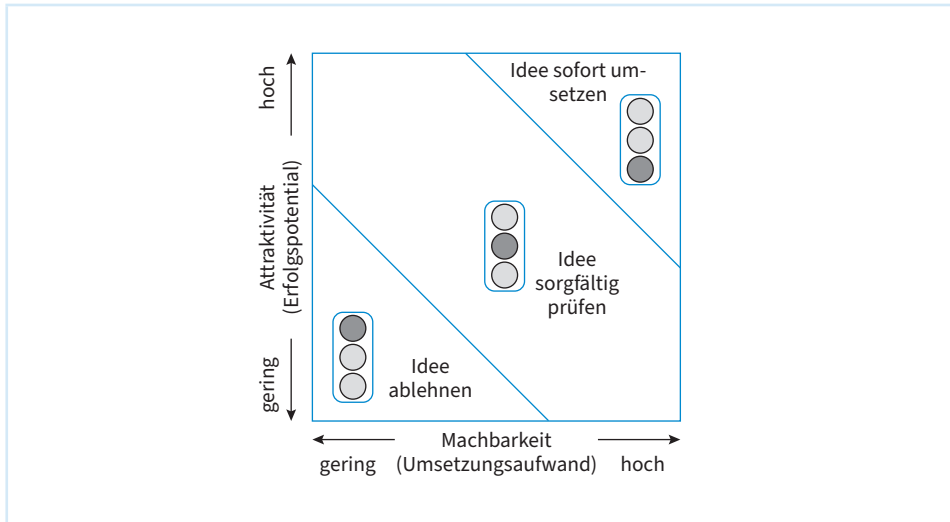


Abb. 6-2: Ideenportfolio und Normstrategien (Quelle: Eigene Darstellung)

Wie empirische Untersuchungen zeigen, bestehen bei der Ideenbewertung gerade in Bezug auf den Einsatz formaler Methoden oder spezifischer Techniken noch erhebliche Handlungsdefizite. Die Auswahlentscheidungen erfolgen eher intuitiv als formal begründet und in der Regel ohne die Durchführung von systematischen Marktstudien. Meffert stellt demgegenüber fest, dass sich die Misserfolgswahrscheinlichkeit eines neuen Produkts durch den Einsatz von Entscheidungsmodellen deutlich verringern lässt (vgl. Meffert, 1998, S. 417).

Die Umsetzung von Ideen in innovative Problemlösungen ist in der Regel mit einem erheblichen Mitteleinsatz und entsprechenden unternehmerischen Risiken verbunden. Da die Produktideen, die in der vorangegangenen Phase gewonnen wurden, zunächst nur in relativ abstrakter Form vorliegen, müssen sie in der Bewertungsphase konkretisiert werden. Während dies bei Produktideen mit einem hohen Reifegrad vergleichsweise einfach möglich ist, sind Ideen in einem frühen Entwicklungsstadium häufig nur schwer zu beschreiben. Trotzdem müssen sie im Verlauf des Bewertungsprozesses ausreichend quantitativ und qualitativ dargestellt und hinsichtlich ihres Zielbeitrags charakterisiert werden. Zu den quantitativen Kriterien gehören in erster Linie monetäre, kapazitäts- und zeitraumbezogene Größen, während die qualitativen Parameter sich einer unmittelbaren zahlenmäßigen Erfassung entziehen. Am Ende steht eine

konkrete Entscheidungsempfehlung hinsichtlich der Frage, welche Ideen in innovative Produkte umgesetzt werden sollen.

Wie bereits erläutert, heißt »bewerten« auch »entscheiden«, denn im Rahmen der Bewertung werden die zur Verfügung stehenden alternativen Ideen priorisiert und in eine Rangfolge gebracht. Diese Entscheidungen sind immer an Personen geknüpft, die zwischen den Chancen und Risiken, die mit der Umsetzung einer Idee verbunden sein können, abzuwägen haben. Damit subjektive Fehleinschätzungen und die damit einhergehenden finanziellen Risiken für das Unternehmen so weit wie möglich vermieden werden, sind zuverlässige Entscheidungsgrundlagen und -methoden von großer Bedeutung (vgl. Schlicksupp, 1988, S. 197). Um aussagekräftige Bewertungsergebnisse zu erhalten, ist es notwendig,

- die einzelnen Entscheidungsalternativen eindeutig und überschneidungsfrei zu charakterisieren,
- die anzuwendenden Bewertungskriterien vor der eigentlichen Bewertung genau festzulegen und
- die mit der Ideenrealisierung verbundenen Ziele exakt zu bestimmen.

Die Erfüllung der oben genannten Anforderungen ist gerade im Innovationsprozess von besonderer Bedeutung, weil die Bewertungsobjekte und ihr inner- und außerbetriebliches Umfeld durch spezifische Merkmale gekennzeichnet sind. Hierzu gehören die Komplexität der zu bewertenden Ideen, die langfristige Orientierung von Innovationen, die damit verbundene Unbestimmtheit der Vorhersagen über die Entwicklung von Markt und Wettbewerb sowie das Erfordernis einer ständigen Präzisierung und Aktualisierung der relevanten Parameter im Verlauf des Innovationsprozesses (vgl. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 170).

Die Bewertung der gesammelten Ideen ist demzufolge ein wichtiges Instrument des Innovationsmanagements. Sie verfolgt insbesondere vier Zielsetzungen (vgl. Sabisch, 1991, S. 161; Kramer, 1987, S. 314):

- Sie dient dazu, aus einer Vielzahl von alternativen Ideen die Erfolg versprechenden Innovationsansätze auszuwählen.
- Sie ermöglicht es, die einzelnen Ideen hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit und ihrer Marktfähigkeit zu beurteilen und in eine Rangfolge zu bringen, die eine zielgerichtete Zuweisung der knappen Ressourcen erlaubt.
- Sie filtert diejenigen Ideen heraus, die nicht oder wenig Erfolg versprechend sind, und eliminiert sie, um keine weiteren Mittel zu verschwenden.

Zusammengefasst ist es das Ziel der Bewertung, den größtmöglichen Innovationserfolg sicherzustellen.

Der **Bewertungsablauf** wird in Abb. 6-3 schematisch dargestellt. Das Schema gibt einen Überblick über die einzelnen Aktivitäten, die mit der Bewertung von Produktideen verbunden sind.

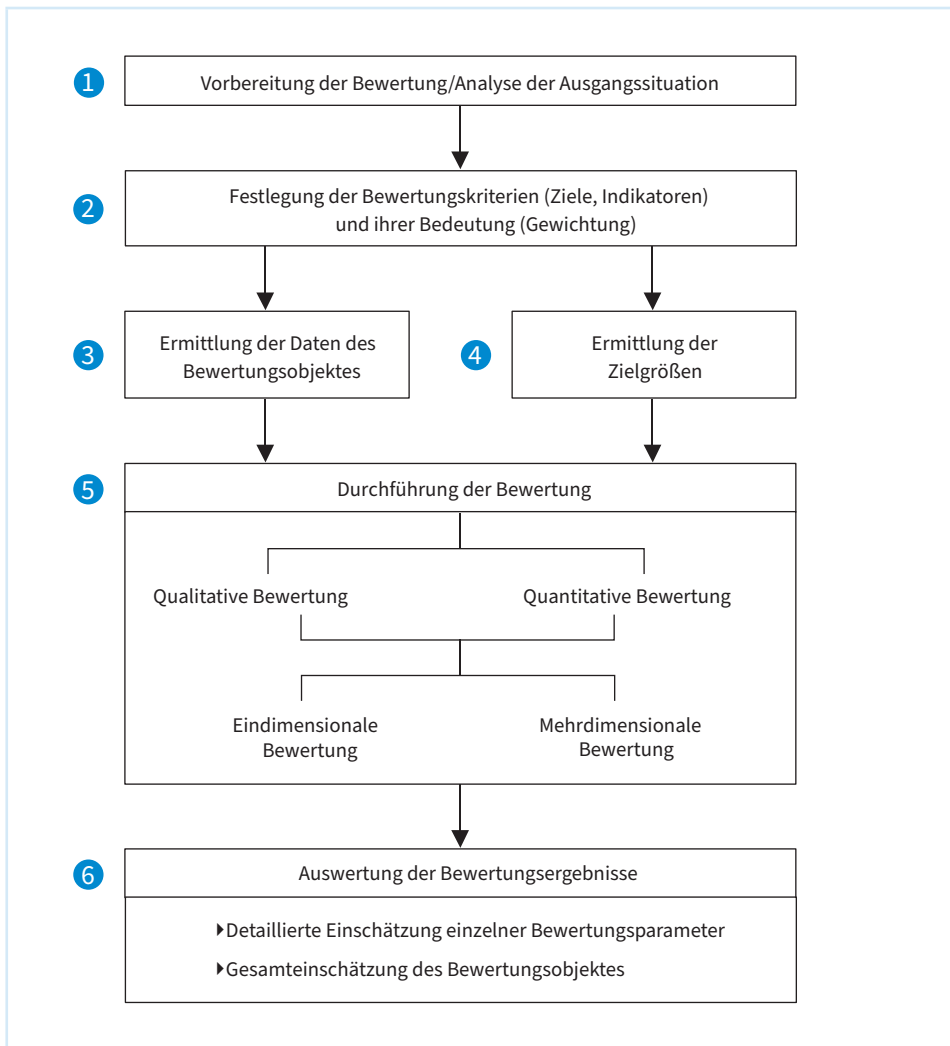


Abb. 6-3: Grundschemata eines Bewertungsprozesses (in Anlehnung an Pleschak & Sabisch, 1996, S. 175)

Eine ausgewogene Bewertung macht es erforderlich, unterschiedliche Perspektiven bei der Betrachtung zu berücksichtigen. In den Arbeitsschritten eins bis vier sind deshalb verschiedene **Merkmalskategorien zur Beschreibung der Ausgangssituation** heranzuziehen, die zudem die Grundlage für die Festlegung der Kriterien zur Ideenbewertung bilden. Hierzu gehören:

- **ökonomische Merkmale** (Cashflow, Return-on-Investment, Umsatz, Gewinn, Kosten, Kapitaleinsatz usw.),
- **produkt- und verfahrenstechnische Merkmale** (Produktqualität, Leistungsfähigkeit, Flexibilität, Zuverlässigkeit, erforderliche Sachinvestitionen, Vertrautheit mit dem Produktionsprozess usw.),

- **technologische Merkmale** (Möglichkeit zur Integration in das vorhandene Innovations- und Produktprogramm, technologische Synergieeffekte usw.),
- **absatzwirtschaftliche Merkmale** (Marktvolumen, Marktanteil, Marktwachstum, Wettbewerbssituation, Eignung der Vertriebsorganisation, Fit zum vorhandenen Produktprogramm usw.),
- **strukturelle Merkmale** (Fertigungstiefe, Organisationstyp der Fertigung, zeitliche, personelle und räumliche Kapazitäten, Grad der Arbeitsteilung usw.),
- **arbeitswissenschaftliche Merkmale** (Beanspruchung und Belastung der Mitarbeiter, Arbeitssicherheit, Motivation, Qualifikation, Vorhandensein von Entwicklungs-Know-how usw.),
- **zeitliche Merkmale** (Dauer des Innovationsprozesses, Zeitpunkt der Markteinführung, Amortisationszeit, Länge des Produktlebenszyklus usw.) und
- **sonstige Merkmale** (ökologische Folgewirkungen der Innovation, Berücksichtigung gesetzlicher Rahmenbedingungen usw.).

Die aus diesen Merkmalen abgeleiteten Bewertungskriterien, die zudem als Ziele oder Indikatoren bezeichnet werden können, sind hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Innovationserfolg zu gewichten (Schritt 2). Erst danach sind die Daten des Bewertungsobjekts zu ermitteln und die gewünschten Ausprägungen in Form konkreter Zielgrößen festzulegen (Schritte 3 und 4). Im fünften Schritt erfolgt die Durchführung der Bewertung in Form eines Soll-Ist-Vergleichs zwischen den ermittelten Daten und den festgelegten Zielgrößen. Aufgrund der hohen Komplexität und der Interdependenzen von Innovationen sind in der Regel mehrdimensionale Bewertungen erforderlich, die sowohl quantitative (z.B. Höhe des erwarteten Cashflows, voraussichtliche Rentabilität) als auch qualitative Merkmalsausprägungen betrachten (z.B. erwartete Wirkungen auf das Produkt- und Unternehmensimage oder auf die zukünftige Innovationsfähigkeit des Unternehmens). Schließlich sind die Bewertungsergebnisse der einzelnen Parameter in einer Gesamteinschätzung des Bewertungsobjekts zusammenzufassen. Der Vergleich der Gesamteinschätzungen der verschiedenen Bewertungsobjekte erlaubt es, unzweckmäßige Ideen rechtzeitig zu erkennen, die keinen oder keinen ausreichenden Beitrag zur Zielerfüllung leisten (Schritt 6).

Dieses Grundschema des Bewertungsablaufs wird im Folgenden anhand eines Beispiels beschrieben.

Beispiel

Idealtypischer Bewertungsablauf

Im Zuge einer **Situationsanalyse** stellt ein Unternehmen fest, dass erhebliche Defizite bei der Produktqualität bestehen. Die eigenen Produkte entsprechen zumindest hinsichtlich bestimmter Merkmale weder den Anforderungen der Kunden, noch weisen sie ausreichende Vorzüge gegenüber den Konkurrenzprodukten auf. Dies beeinflusst die Höhe des Umsatzes, der in den letzten Monaten kontinuierlich zurückgegangen ist. Darüber hinaus

ist die Kostensituation im Vergleich zu den Hauptwettbewerbern wesentlich ungünstiger, was sich negativ auf den Gewinn auswirkt. In einer Kreativitätssitzung, an der die Leiter aller wichtigen Funktionsbereiche des Unternehmens teilnehmen, werden 135 Ideen zur Verbesserung der derzeitigen Situation generiert.

Um diese Ideen hinsichtlich ihres erwarteten Zielbeitrags bewerten zu können, wird ein **gewichteter Kriterienkatalog** aufgestellt, der alle relevanten Bewertungskriterien enthält. Hierzu gehören beispielsweise der Beitrag der Idee zur Verbesserung der Qualitäts-, der Umsatz- und der Kostensituation, ihre Wirkung auf die Motivation der Mitarbeitenden und ihr Einfluss auf das Unternehmensimage, aber auch der Aufwand, der mit einer Verbesserung der Fertigungsverfahren oder mit der Weiterbildung der Mitarbeiter verbunden wäre.

Die verschiedenen **Ideen** werden nun hinsichtlich dieser Kriterien beschrieben. Außerdem wird die jeweils gewünschte Ausprägung der **Zielgrößen** festgelegt (beispielsweise eine Umsatzsteigerung um 7%, die Senkung der Ausschussquote um 12%), wobei die Beschreibung der qualitativen Ziele (z. B. Unternehmensimage, Mitarbeitermotivation) erhebliche Probleme bereitet und deshalb anhand geeigneter weiterer Kriterien so weit wie möglich operationalisiert wird (Mitarbeitermotivation z. B. durch die Fluktuationsrate, die Absentismusquote, den Krankenstand, die Ausschuss- und Nacharbeitsquote, die Anzahl von Verbesserungsvorschlägen usw.).

In der nun folgenden **Ideenbewertung** wird der Zielerreichungsgrad jeder Idee ermittelt. Dies ist deshalb eine sehr komplizierte Aufgabe, weil neben den »harten« quantitativen Größen auch »weiche« qualitative Überlegungen und Argumente mit in die Bewertung einfließen, die nicht vollständig operationalisierbar sind und sich einer objektiven Überprüfung entziehen. In dieser Phase entscheidet demzufolge das unternehmerische »Fingerspitzengefühl« über die Einschätzung einer Idee. Die Vielzahl der Ideen und der mit ihrer Bewertung verbundene Aufwand führen darüber hinaus zu zeitlichen und kapazitiven Schwierigkeiten. Dadurch können »gute« Ideen verloren gehen. Deshalb werden mehrere »Filter« zur Bewertung hintereinandergeschaltet (vgl. Abb. 6-4): Mithilfe eines ersten Grobfilters mit möglichst geringem Bewertungsaufwand wird zunächst eine Vorauswahl von Alternativen getroffen, bei der solche Vorschläge eliminiert werden, die eindeutig als nicht brauchbar oder nicht durchführbar identifiziert werden können. Darunter fallen beispielsweise Ideen, deren Umsetzung angesichts der kritischen Situation, in der sich das Unternehmen befindet, zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde oder die aufgrund der angespannten Ertragslage nicht finanzierbar sind. In unserem Beispiel bleiben nach der ersten Ideenfilterung 45 als grundsätzlich brauchbar identifizierte Ideen übrig. In den weiteren Schritten erfolgen dann detailliertere Analysen, die schließlich zu acht zweckmäßigen Ideen führen. Diese werden im Rahmen der **Auswertung der Bewertungsergebnisse** in eine Rangfolge gebracht.

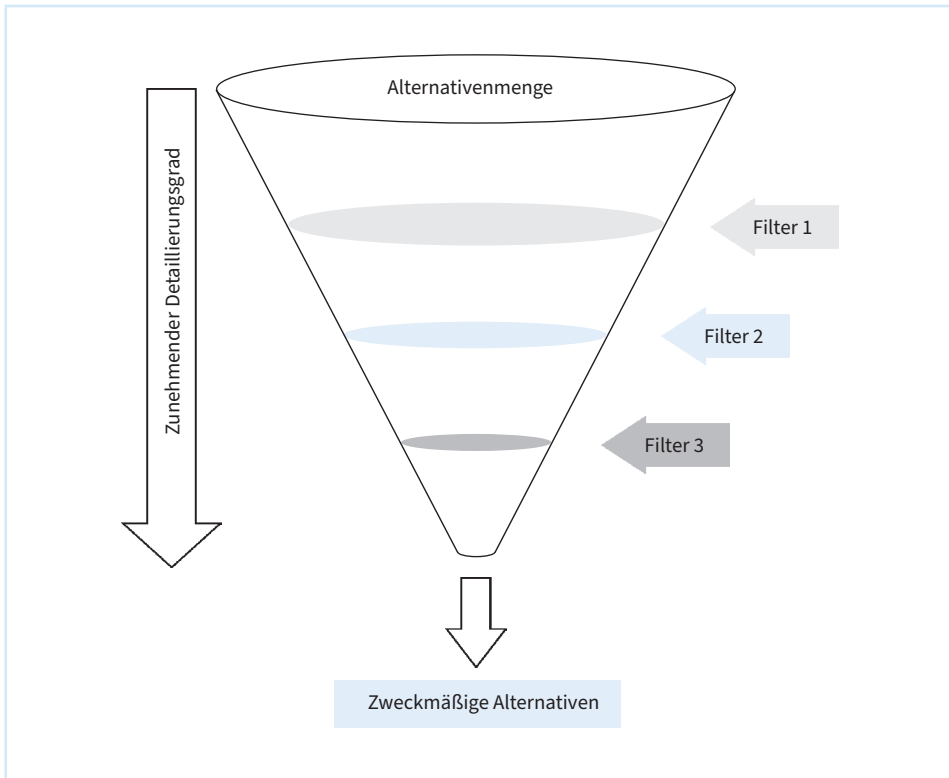


Abb. 6-4: Filterkonzept zur Bewältigung einer großen Zahl von Alternativen (in Anlehnung an Schlicksupp, 1988, S. 204)

In Abb. 6-5 ist der Zusammenhang zwischen der Ideenbearbeitung und der Ideenbewertung dargestellt. Erkennbar wird die enge Verknüpfung des Detaillierungsgrads der innovativen Ideen (grob, mittel, fein) mit den entsprechenden Bewertungsverfahren.

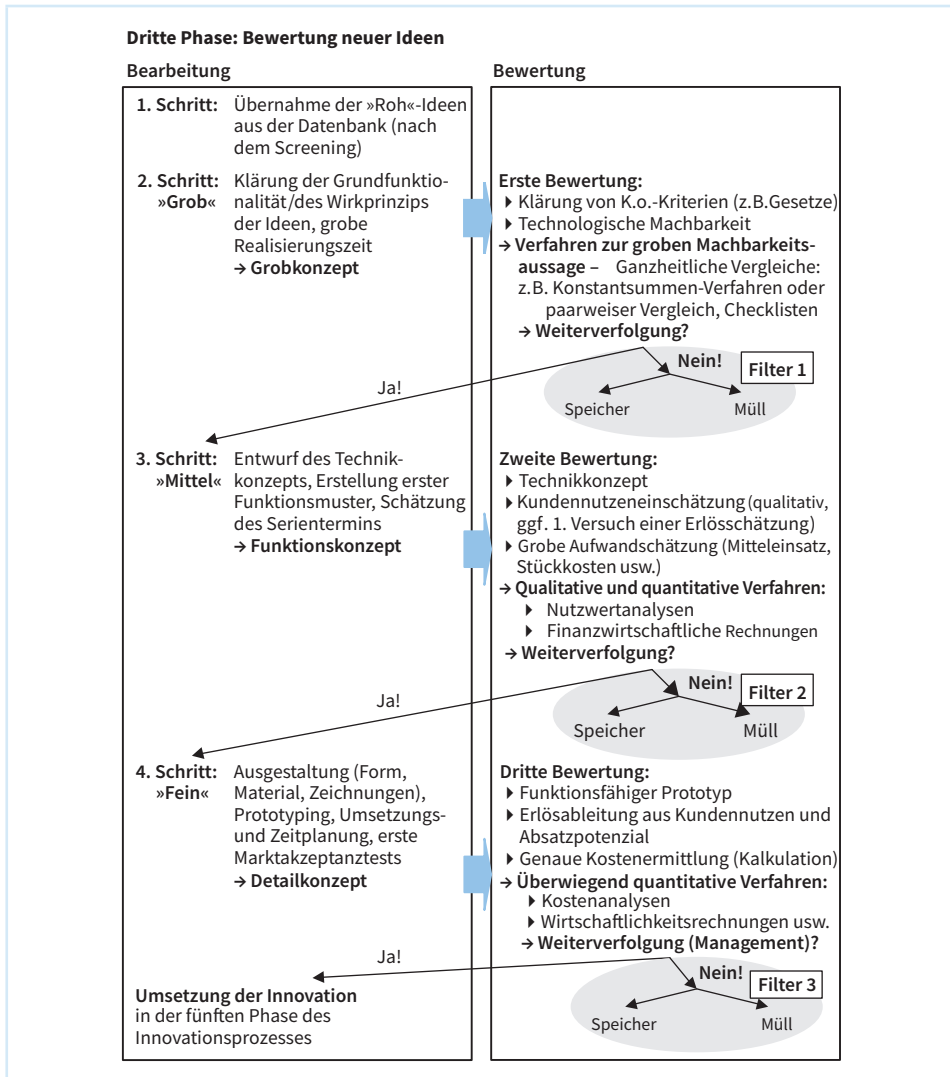


Abb. 6-5: Zusammenhang zwischen Bearbeitung und Bewertung auf der Grundlage des Filterkonzepts

6.1.2 Bewertungsverfahren und -probleme

Mithilfe von Bewertungsverfahren soll sichergestellt werden, dass die vorausschauende Bewertung der alternativen Ideen möglichst systematisch, nachvollziehbar und zuverlässig erfolgt und realistische Einschätzungen hinsichtlich ihrer potenziellen Beiträge zur Zielerreichung möglich sind. Aufgrund der Besonderheiten des Innovationsprozesses müssen die angewandten Bewertungsverfahren bestimmten Anforderungen gerecht werden (vgl. Brockhoff, 1994, S. 252):

- **Realitätsnähe:** Grundsätzlich sind Bewertungsmodelle anzustreben, die eine möglichst realitätsnahe Abbildung der Wirklichkeit erlauben. Im Idealfall geben die Modelle die Realität exakt in allen ihren Elementen und Wirkungszusammenhängen wieder (sogenannte homomorphe Modelle). Da die Homomorphie aufgrund der vielfältigen und sich laufend wandelnden Merkmalsausprägungen und ihrer Interdependenzen nicht zu erreichen ist, gibt man sich mit isomorphen, d. h. strukturähnlichen Modellen zufrieden, die eine ausreichende Realitätsnähe besitzen. In jedem Fall müssen die angewandten Methoden in der Lage sein, die unterschiedlichen Zielinhalte (ökonomische, technische, soziale, ökologische Ziele) und die bestehenden finanziellen, materiellen und personellen Restriktionen ausreichend zu berücksichtigen. Aufgrund der langfristigen Wirkung von Innovationen sind mehrperiodige Verfahren erforderlich, mit denen die Chancen und die Risiken einer neuartigen Produktidee im Zeitablauf dargestellt und bewertet werden können.
- **Wirtschaftlichkeit:** Der Einsatz der Bewertungsverfahren sollte außerdem mit einem möglichst geringen zeitlichen und finanziellen Aufwand verbunden sein, oder anders ausgedrückt: Die Kosten für die Bewertungsverfahren sollten in einer vernünftigen Relation zu dem Nutzen stehen, der mit ihren Ergebnissen verbunden ist.
- **Benutzerfreundlichkeit:** Trotz der angestrebten Isomorphie der Bewertungsmethodik müssen die Verfahren für ihre Benutzer noch verständlich und in ihren Ergebnissen interpretierbar sein. Die erforderlichen Inputgrößen sollten ohne großen Aufwand ermittelt werden können und keiner zusätzlichen Interpretation bedürfen. Gefordert wird außerdem eine möglichst kleine Datenmenge als Modellinput, damit erforderliche Änderungen oder Aktualisierungen ohne Probleme und ohne allzu großen Aufwand vorgenommen werden können.

Dass die Bewertung von Ideen in Abhängigkeit von der Reife einer Idee andere Methoden kennt, wurde bereits erläutert. Mit Bezug zum Filterkonzept zeigt Abb. 6-6 exemplarisch, welche Schritte und Bewertungsmethoden mit zunehmender Reife der Idee durchlaufen werden. Auch hier wird noch mal ersichtlich, dass bei einem geringen Reifegrad eher qualitative Bewertungskriterien im Vordergrund stehen, wohingegen bei einem hohen Reifegrad eher quantitative Bewertungsverfahren angemessen sind.

Den Ausgangspunkt einer Bewertung bilden fast immer **qualitative** Beschreibungen der jeweiligen Ideen. Darauf aufbauend wird versucht, **quantitativ** messbare Größen zu finden. Die Voraussetzung hierfür sind Messvorschriften, mit deren Hilfe sich die einzelnen Merkmalsausprägungen quantitativ messen oder zumindest schätzen lassen. Durch die Quantifizierung der Kriterien werden die erforderlichen Vergleiche der Alternativen wesentlich vereinfacht.

Verhältnismäßig einfach gestaltet sich die Bewertung, wenn nur ein Ziel vorgegeben ist (z. B. Minimierung der Produktkosten). Im Gegensatz zu dieser **eindimensionalen** Bewertung weisen die meisten Innovationsvorhaben jedoch mehrere Ziele auf, die gleichzeitig zu erreichen sind und zudem teilweise miteinander konkurrieren. In diesen Fällen kommen regelmäßig **mehrdimensionale** Bewertungsmethoden zum Einsatz. Sie sollen sicherstellen, dass die Zielkon-

flikte entschärft werden und eine umfassende Gesamteinschätzung der zu bewertenden Idee möglich ist. Allerdings verlieren mehrdimensionale Bewertungen bei einer großen Anzahl von Zielen und den daraus abzuleitenden Bewertungskriterien wegen ihrer zunehmenden Komplexität an Übersichtlichkeit und Aussagekraft. Daher ist es sinnvoll, mit einer begrenzten Anzahl von entscheidungsrelevanten Bewertungsmerkmalen zu arbeiten oder die einzelnen Kriterien zu Merkmalsgruppen zusammenzufassen.

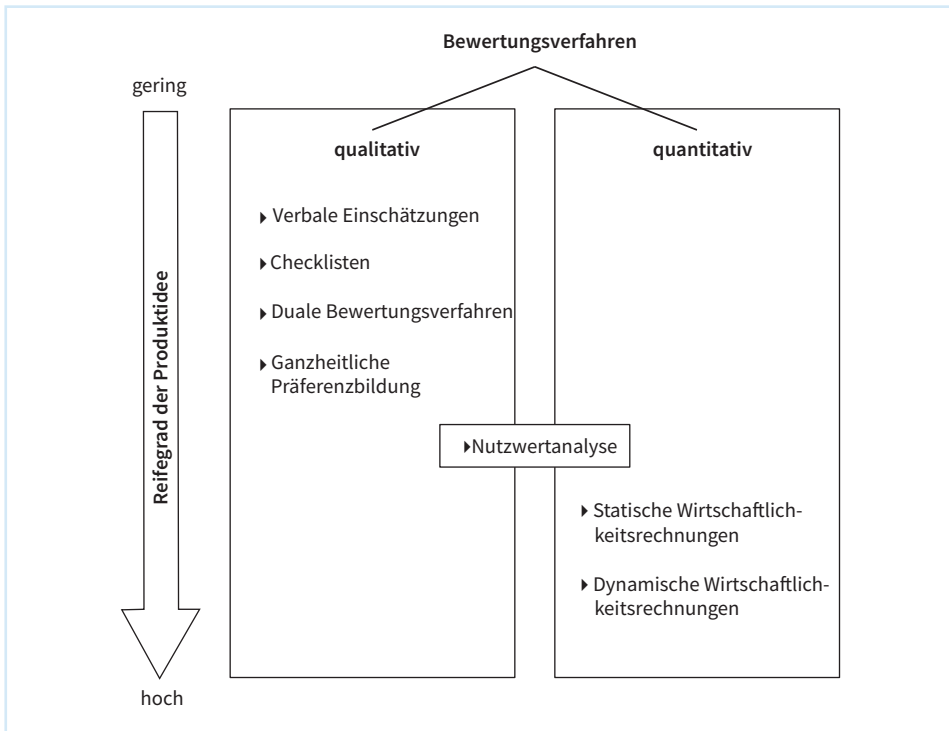


Abb. 6-6: Einsatz von Bewertungsverfahren in Abhängigkeit von dem Reifegrad der Produktidee

Am aussagekräftigsten sind wirtschaftliche Kennzahlen wie beispielsweise die Rentabilität oder der Kapitalwert, die sowohl die Einnahmen- als auch die Ausgabenseite berücksichtigen. Da sich aber nicht alle Merkmale monetär beschreiben lassen, sind nichtmonetäre Zielgrößen in die Bewertung einzubeziehen. Dazu zählen unter anderem die technischen, die sozialen, die ökologischen und die psychographischen Zielsetzungen.

Insofern ist in der Phase der Ideenbewertung zweckmäßigerweise ein **Verfahrensmix** aus geeigneten Bewertungsmethoden zusammenzustellen, die sukzessive oder simultan eingesetzt werden können. Wichtig ist, dass die entscheidungsrelevanten Sachverhalte in jedem Fall ausreichend berücksichtigt werden.

Mit dem Trend einer kundenzentrierten agilen Entwicklung gewinnt das **Kundenfeedback** bereits in frühen Stadien der Ideenentwicklung mehr und mehr an Bedeutung. Damit spielt Innovationsmarktforschung auch zur Bewertung von Ideen eine immer bedeutendere Rolle. Heute haben Unternehmen nicht mehr den Anspruch, nur mit einem fertig entwickelten und marktreifen Produkt Feedback vom Kunden einzuholen. Mittlerweile ist es gängige Praxis, zumindest in kleinem Rahmen Feedback (eher qualitativer Natur) zu Konzepten oder ersten Prototypen einzuholen. Wichtig ist, dieses Kundenfeedback zum richtigen Zeitpunkt, zum richtigen Gegenstand und vor allem von der richtigen Person einzuholen. Ein weiterer zu berücksichtigender Aspekt ist, wie das nachfolgende Beispiel zeigt, die Tatsache, dass unterschiedliche Methoden in Bewertungsverfahren durchaus zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.

Beispiel

Bewertung digitaler Service-Ideen eines Haushaltsgeräteherstellers

Für einen Haushaltsgerätehersteller wurden in einem internen Workshop digitale Konzepte ausgearbeitet, und die Ideengeber schickten nach interner Bewertung drei Konzepte für ein schnelles Feedback von potenziellen Kunden (Kunden, die die Geräte bereits gekauft haben, aber noch keine digitalen Services dazu nutzen) ins Rennen: eine Bastel-App, eine IoT-Anwendung und eine Art Community-Academy. Über ein experimentelles Design wurde ein Teil der Probanden mit dem UTAUT2-Modell (**Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2**, vgl. Venkatesh, Thong & Xu, 2012, S. 160) und der Dollar-Metrik (vgl. dazu Helm & Steiner, 2008, S. 249), der andere Teil mit einem AHP-Modell (**Analytic Hierarchy Process**, vgl. Saaty, 1990, S. 14) und der Dollar-Metrik befragt. UTAUT2- und AHP-Modell messen beide die Verhaltensabsicht und damit die Wahrscheinlichkeit einer zukünftigen Nutzung. Die Hinführung zu dieser Frage erfolgt jedoch im Fall UTAUT2 über Zustimmungsskalen, in denen jede Idee für sich bewertet wird, im Fall von AHP über paarweise Vergleiche der Ideen nach vorgegebenen Kriterien. Die Dollar-Metrik ist als eine Methode der Konstantsummenverfahren (vgl. Kap. 6.1.2.2) zu verstehen, in der ein festes Budget im Rahmen einer Investmententscheidung auf drei Ideen aufgeteilt wird. Im Ergebnis führte die Bewertung über das UTAUT2-Modell zur absolut besten Lösung Bastel-App (38,4%), wohingegen der paarweise Vergleich im AHP-Ansatz zur absolut besten Lösung Community-Academy (37,9%) führte. Die Dollarmetrik fällt in beiden Stichproben sehr ähnlich aus und führt zur Bastel-App als bestem Ergebnis (46,0%). Dieses Beispiel zeigt, dass die Bewertungsmethode selbst einen Einfluss auf das Ergebnis der Beurteilung von Ideen haben kann.

Abschließend sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Ideenbewertung einige Stolpersteine kennt. Mit dem Versuch, im Innovationsmanagement Kosten und Zeit zu sparen, erfährt die Ideenbewertung oft **nicht die nötige Aufmerksamkeit** in Unternehmen und wird mehr schlecht als recht durchgeführt. Selbstverständlich kostet eine iterative objektive Ideenbewertung hinsichtlich interner und externer Kriterien Zeit und Geld. Auf lange Sicht jedoch zahlt sich die zunehmende Qualität der Entscheidungsfindung jedoch aus. Ein weiterer Aspekt,

den es bei der Bewertung von Ideen zu beachten gilt, ist die Tatsache, dass **Bekanntes häufig Unbekanntem vorgezogen** wird bzw. dass eine allgemeine **Skepsis gegenüber neuen Ansätzen** vorliegen kann. Beide Punkte sind oft kulturbedingt. Ursachen dafür sind eine risikoaverse Haltung oder fehlenden Veränderungsbereitschaft. Hinzu kommt, dass Idee, Ideengeber und Ideenbewertung nur schwer getrennt voneinander zu betrachten sind. So beobachtet man in der Praxis oft eine »**Verliebtheit**« in die eigene Idee oder das Begründen von Ideen mit **einzelnen, vermeintlich bedeutenden Stimmen** (z. B. »Große Kunden fragen uns bereits danach ...«), um andere Bewerter zu beeinflussen. In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Bewertungsverfahren näher erläutert.

6.1.2.1 Qualitative Bewertungsverfahren

Bauchgefühl, Einschätzungen, Checklisten und duale Bewertung

Eine erste Bewertung und Auswahl findet bereits in den Frühstadien der Ideenentwicklung statt, wenn auch nicht immer bewusst. So sind unter den Stichworten »Cherry Picking« oder »Shoppinglist« Instrumente zu verstehen, die helfen, eine Vielzahl an Ideensplittern oder Rohideen intuitiv zu selektieren und zu einem ersten Ideenkonzept zusammenzutragen. Diese intuitive Auswahl entspricht meist den Vorlieben und dem Bauchgefühl der Ideengeber und wird für die Gruppe wenig transparent. Eine Methode, die bei der Bewertung von Ideen in frühen Stadien sowohl der Intuition als auch der Transparenz Rechnung trägt, ist die Bewertung mithilfe der COCD-BOX (vgl. Hahne, 2019, S. 21 ff.). Wie Abb. 6-7 zeigt, gelingt es mit der Einschätzung von Ideen auf den Dimensionen der »Originalität« und der »Machbarkeit«, Ideen nach »Wow«, »How« und »Now« zu klassifizieren.

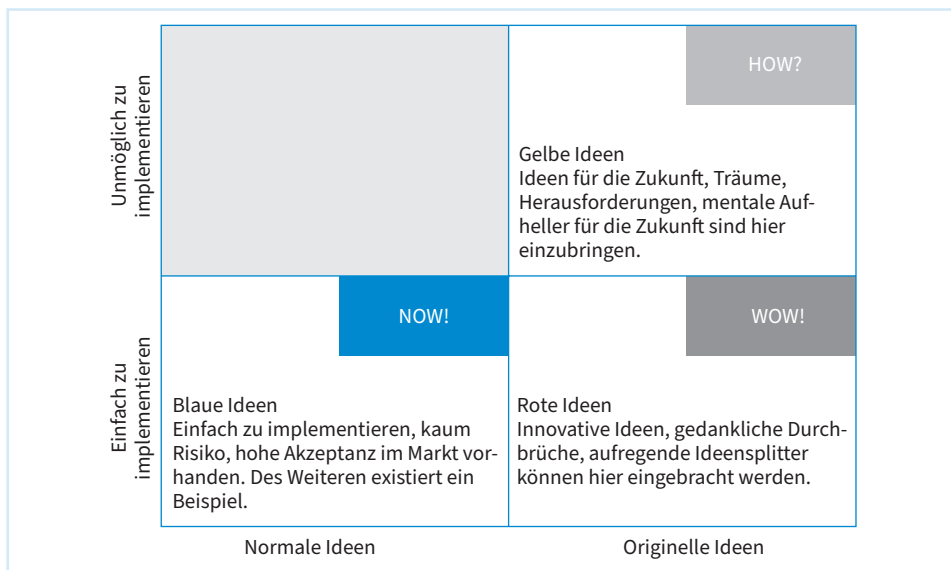


Abb. 6-7: Bewertung mittels COCD-Box

Bei dieser Methode zählt die Intuition der Gruppe, basierend auf dem aktuellen Kenntnisstand, der bei unterschiedlicher Einschätzung auch diskutiert werden kann. Je nach Zielvorgabe kann nun der Fokus auf die weitere Ausarbeitung von Ideen gelegt werden. In der Praxis hat es sich bei größeren Ideation-Sessions bewährt, die »Now«-Ideen auszusortieren, zu dokumentieren und an die passende Abteilung weiterzugeben. Ziel sollte es sein, den Fokus vor allem auf die »Wow«-Ideen zu legen: originelle Ideen, die dem ersten Eindruck nach auch einfach umzusetzen sind. Daneben lohnt es sich vor allem dann, wenn die funktionsübergreifende Gruppenexpertise gefragt ist, auch auf ein paar wenige »How«-Ideen zu setzen. In fachlich heterogenen Gruppen die Machbarkeit origineller Ideen zu diskutieren und gegebenenfalls erste Lösungsansätze zu kreieren fällt oft leichter als in Expertenteams. Folgendes Vorgehen hat sich in der Praxis bewährt:

- Ausgehend von bis zu 25 zu bewertenden Ideen, erhält jeder Teilnehmer je zwei rote, blaue und gelbe Sticker (die Anzahl der Sticker sollte an die Zahl der Ideen angepasst werden).
- Jeder Teilnehmer klebt seine Sticker auf die Ideenkarten. Alternativ kann auch die Ideennummer auf die Sticker geschrieben werden.
- Der Moderator klärt vorab, ob ein Kumulieren von farbgleichen Stickern erlaubt/gewünscht ist (auch dies sollte bei der Anzahl der auszugebenden Sticker berücksichtigt werden).
- Der Moderator zeichnet eine große COCD-Box an die Wand und klebt je nach farblicher Dominanz die meistbewerteten Ideen in die COCD-Box. An dieser Stelle lohnt die Diskussion von gelb *und* rot bewerteten Ideen, da hier offensichtlich unterschiedliche Einschätzungen der Machbarkeit vorliegen.
- Von diesem Moment an werden nur noch diejenigen Ideen behandelt und geprüft, welche sich in der Box befinden. Danach geht man zur Ideenentwicklungsphase über.

Auch bei Ideen in reiferen Phasen sind zur Bewertung häufig qualitative Kriterien erforderlich (auch wenn diese nicht direkt messbar sind). Beispielsweise ist es bei einem Neuprodukt notwendig, neben den technischen und den ökonomischen Zielgrößen auch das Design, die Farbgebung und die Handhabbarkeit zu beurteilen. Nur so ist eine ganzheitliche Bewertung möglich, und nur so können fundierte Aussagen über den voraussichtlichen Markterfolg getätigt werden.

Als erstes und einfachstes Verfahren zur qualitativen Bewertung kann auf **verbale Einschätzungen** zurückgegriffen werden. Hierbei werden die zu bewertenden Merkmalsausprägungen jeweils in Worten beschrieben. Diese Beschreibung kann sowohl von Einzelpersonen als auch von repräsentativen Gruppen (Kunden, Experten) vorgenommen werden. Zu beachten ist dabei, dass die Beschreibungen verständlich und aussagekräftig sind. Unpräzise oder sogar zweideutige Aussagen sind unbedingt zu vermeiden.

Um das Vorgehen bei der Merkmalsbewertung von Anfang an zu systematisieren, kann auf Checklisten zurückgegriffen werden.

Unter einer **Checkliste**, die häufig auch als »Prüfliste« bezeichnet wird, ist die Zusammenstellung verschiedener Bewertungskriterien zu verstehen, die für die Beurteilung eines Sachverhalts von grundlegender Bedeutung sind. Diese Zusammenstellung kann in Form von Fragen oder als tabellarische Auflistung erfolgen.

Checklisten beruhen somit auf Erfahrungen, die in der Vergangenheit bei der Bewertung von vergleichbaren Objekten gemacht wurden. Sie sollten den sich verändernden Rahmenbedingungen laufend angepasst werden, um möglichst alle relevanten Kriterien abzudecken. Abb. 6-8 zeigt ein Beispiel für eine Innovations-Checkliste.

| | Ja | Nein |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Marktfähigkeit: | | |
| Bedürfnisbefriedigung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kundennutzensteigerung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Einfluss auf die Kaufentscheidung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kommunizierbarkeit | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Unique-Selling-Proposition | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Technische Realisierbarkeit: | | |
| Zugänglichkeit der Technologien | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eigenentwicklung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fremdvergabe | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Lizenzkauf | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Gesetzgebung: | | |
| Gesetzliche Restriktionen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Zukünftige Entwicklung: | | |
| Aufhebung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Lockerung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Verschärfung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Schutzrechtsituation: | | |
| Patent | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gebrauchsmuster | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Marken | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| National | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| International | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Geschmacksmuster | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Erwerb der Rechte möglich | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Strategiekonformität: | | |
| Imagestrategie | | |
| Sozialverträglichkeit | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Umweltverträglichkeit | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Markenverträglichkeit | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Innovationsstrategie | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Abb. 6-8: Beispiel für eine Innovations-Checkliste

Eine Checkliste zur ersten Einschätzung von innovativen Ideen sollte dabei insbesondere sogenannte **Muss-Kriterien** enthalten – Anforderungen, die eine Idee zwingend erfüllen muss, um überhaupt näher analysiert zu werden. Genügt eine Idee diesen Grundanforderungen nicht, wird sie bereits auf der ersten Filterstufe eliminiert. Erst wenn alle Muss-Kriterien erfüllt sind, wird für die Priorisierung der Ideen auf **Kann-Kriterien** zurückgegriffen, deren Erfüllung nicht zwingend erforderlich ist, die aber die Attraktivität einer Idee erhöhen.

Mithilfe von Checklisten sollen mit möglichst geringem Aufwand möglichst eindeutige Aussagen über die Erfolgchancen einer Idee gemacht werden. Hierfür eignen sich besonders solche Muss-Kriterien, bei denen die Frage nach Erfüllung oder Nichterfüllung mit einem eindeutigen »Ja« oder »Nein« (»eins« oder »null«) zu beantworten ist. Die Idee mit den meisten erfüllten Kriterien ist die günstigste. Wegen der auf zwei Alternativen beschränkten Antwortmöglichkeiten wird dieses Vorgehen auch als **duale Bewertung** bezeichnet. Die Methode ist einfach zu handhaben und führt zu klaren Entscheidungen.

Während sich die Kriterien, die im weiteren Verlauf einer Bewertung herangezogen werden, unternehmensabhängig unterscheiden, gibt es einige Grundanforderungen, die unabhängig vom Unternehmen und vom Innovationsobjekt gültig sind. Die folgenden vier **K.o.-Kriterien** sollten in jede Checkliste Eingang finden:

- **Realisierbarkeit der Idee:** Ob eine Idee prinzipiell umsetzbar ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Während in späteren Bewertungsstadien geprüft wird, ob und wie sich eine Idee in Bezug auf die finanziellen und die organisatorischen Gegebenheiten realisieren lässt, steht bei der Vorauswahl von Ideen hauptsächlich deren technische Machbarkeit im Vordergrund. Als Beurteilungsmaßstab hierfür sind die konkreten technologischen Möglichkeiten des jeweiligen Unternehmens heranzuziehen. So ist es möglich, dass eine bestimmte Technologie zwar bereits bekannt ist und von anderen Firmen auch angewandt wird, dass jedoch die spezifischen Gegebenheiten in dem betreffenden Unternehmen eine Anwendung nicht zulassen, beispielsweise, weil sich der Einsatz und die Anschaffung der dafür benötigten Technik erst ab einem entsprechend großen Produktionsvolumen lohnen, das in dem konkreten Fall nicht zu erreichen ist.
- **Komplementarität mit den Unternehmensgrundsätzen:** Ideen müssen mit den jeweiligen Unternehmensgrundsätzen in Einklang stehen. Hat sich ein Unternehmen beispielsweise zum Ziel gesetzt, den Umweltschutz vorrangig zu berücksichtigen, so würde die Idee eines neuartigen Produktionsverfahrens, das zwar sehr kostengünstig ist, aber hochgiftige und nicht wiederverwertbare Abfälle hinterlässt, nicht weiterverfolgt werden. Dass ein Unternehmen seine Grundsätze zugunsten einer innovativen Lösung aufgibt, ist als relativ unwahrscheinlich einzustufen.
- **Übereinstimmung mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen:** Im Allgemeinen lohnt es sich für ein Unternehmen nicht, Ideen weiterzuverfolgen, deren Anwendung durch gesetzliche Regelungen verhindert wird. Über die bestehende Rechtslage hinaus sind jedoch die zu erwartenden gesetzlichen Änderungen in die Erwägungen einzubeziehen. So kann einerseits die Aufhebung oder Lockerung einer bestehenden Regelung absehbar sein; anderer-

seits muss das Unternehmen auch mit neuen Vorschriften rechnen, die einen nachhaltigen Einfluss auf die Unternehmensstrategie und das Produktionsprogramm haben können (man denke beispielsweise an eine mögliche Geschwindigkeitsbeschränkung auf Autobahnen oder eine drastische Erhöhung der Mineralölsteuer und deren Auswirkungen auf die Kraftfahrzeughersteller).

- **Sicherung von Schutzrechten:** Soll eine Idee weiterverfolgt werden, so muss ein Unternehmen zunächst klären, ob diese bereits durch andere Personen oder Unternehmen rechtlich geschützt wurde. Liegt beispielsweise ein Patent oder ein Gebrauchsmuster vor, muss geprüft werden, inwieweit dieser Schutz umgangen werden kann oder Rechte daran erworben werden können (vgl. dazu Kap. 7.4.4). Ist dies nicht möglich, muss die Idee verworfen oder zurückgestellt werden. Da die Schutzdauer z. B. für ein Patent 20 Jahre beträgt, stellt sich allerdings die Frage, inwieweit eine Idee nach Ablauf dieser Zeitspanne noch aktuell ist; deshalb scheiden derartige Ideen in der Regel aus dem weiteren Bewertungsprozess aus.

Prinzipiell bringt der Einsatz der dargestellten Bewertungsverfahren die in Abb. 6-9 zusammengefassten Vor- und Nachteile mit sich.

| | Vorteile | Nachteile |
|---|--|---|
| Verbale Einschätzungen, Checklisten, duale Bewertungen | <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Anwendung und Handhabung • Relativ geringer Zeitaufwand • Zwang zu klaren Aussagen (ja/nein) • Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten | <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungsergebnisse hängen von subjektiven Einschätzungen ab • Relativ grobe und pauschale Ergebnisse • Nur qualitative Aussagen möglich • Nur in einem relativ frühen Stadium der Bewertung sinnvoll |

Abb. 6-9: Vor- und Nachteile von verbalen Einschätzungen, Checklisten und dualen Bewertungen

Ganzheitliche Präferenzbildung

Einen weiteren mehrdimensionalen Ansatz, um Produktideen mit einem geringen Reifegrad oder Ideen aus dem Bereich der Grundlagenforschung zu bewerten, stellen die Verfahren der ganzheitlichen Präferenzbildung dar. Anstelle einer nach bestimmten Eigenschaften und Kriterien differenzierten Bewertung wird mithilfe des paarweisen Vergleichs und des Konstantsummen-Verfahrens eine summarische, ganzheitliche Beurteilung der Produktideen durchgeführt, die sowohl von Einzelpersonen als auch von Gruppen vorgenommen werden kann und zu einer Präferenz-Rangordnung führt (vgl. Brockhoff, 1994, S. 254 ff.). Die Ergebnisse dieser Bewertung können mit Darstellungsmethoden wie dem semantischen Differenzial oder der Polarkoordinatendarstellung veranschaulicht werden.

Beim **paarweisen Vergleich** werden die zu bewertenden Produktideen systematisch jeweils paarweise miteinander verglichen. Das Ergebnis dieser Vorgehensweise sind Aussagen über die Vorziehenswürdigkeit jeder Idee gegenüber jeder der anderen Ideen. Es wird in vier Schritten vorgegangen (vgl. Abb. 6-10):

| | | Produktideen | | | | |
|--------------|---|----------------|---|--------------|----------------|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Produktideen | 1 | – | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | 2 | 0 | – | 1 | 1 | 0 |
| | 3 | 0 | 0 | – | 0 | 0 |
| | 4 | 1 | 0 | 1 | – | 1 |
| | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | – |
| Summe | | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| | | ↙ ↘ 2. Rang | | ↑ 1. Rang | ↙ ↘ 3. Rang | |

Abb. 6-10: Beispiel für einen paarweisen Vergleich (vgl. Brockhoff, 1994, S. 255)

1. Bildung einer Matrix mit beliebiger zeilen- und spaltenweiser Anordnung aller Produktideen.
2. Spaltenweiser Vergleich der Produktideen. Ist die in der Kopfzeile angegebene Produktidee gegenüber der in der Kopfspalte genannten Produktidee vorteilhaft, wird sie mit einer Eins bewertet, andernfalls mit einer Null (in Abb. 6-10 z.B. ist die Produktidee 1 schlechter als die Produktideen 2 und 3, aber besser als die Produktideen 4 und 5).
3. Spaltenweise Addition der Bewertungsziffern.
4. Bildung einer Rangordnung durch Vergleich der Spaltensummen.

Im obigen Beispiel hat die Produktidee 3 die höchste Präferenz, während die Ideen 1 und 2 gleichermaßen mittlere Priorität besitzen. Die Ideen 4 und 5 weisen dagegen nur eine nachrangige Bedeutung auf.

Beim paarweisen Vergleich handelt es sich um eine summarische Betrachtung von Eigenschaften alternativer Ideen. Durch die direkte Gegenüberstellung von jeweils zwei Ideen werden eine intensive Auseinandersetzung und damit eine fundierte Bewertung der Ideen sichergestellt. Das Verfahren ist einfach und schnell anzuwenden und reduziert die Komplexität der Bewertung. Nachteilig ist die aus dem paarweisen Vergleich resultierende Gefahr von Fehleinschätzungen und die Tatsache, dass die Methode bei einer Vielzahl von Ideen schnell unübersichtlich wird und nicht mehr nachvollziehbar ist. Wie im abgebildeten Beispiel sind auch Indifferenzen zwischen Ideen möglich (Ideen 1 und 2 bzw. 4 und 5), die dann gegebenenfalls einer weitergehenden Analyse unterzogen werden müssen.

Beim **Konstantsummen-Verfahren** wird eine fest vorgegebene Anzahl von Nutzeinheiten oder Punkten (beispielsweise 100 Punkte) auf die zu bewertenden Ideen verteilt – entsprechend ihrer Bedeutung. In der Praxis wird dabei gerne auf ein Investitionsszenario mit »Spielgeld« zurückgegriffen: Jeder Teilnehmer hat ein festes Budget, welches er in Ideen investieren kann. Aus den zugeordneten Punkten bzw. dem investierten »Geld« lässt sich die Rangordnung der Ideen dann unmittelbar ablesen, wie Abb. 6-11 zeigt.

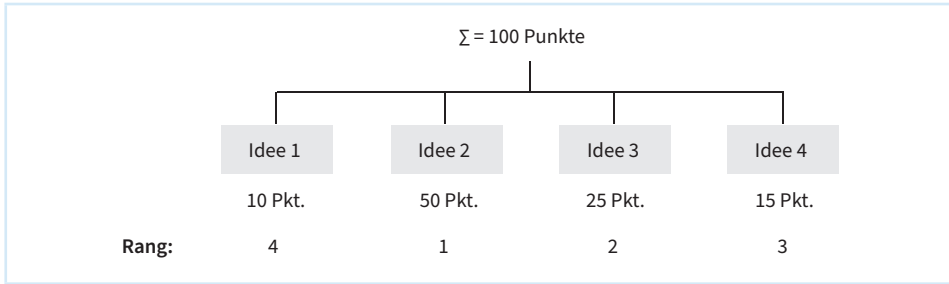


Abb. 6-11: Beispiel für das Konstanzsummen-Verfahren

Das Konstanzsummen-Verfahren ist gleichfalls einfach und schnell anzuwenden. Der mit ihm verbundene Aufwand ist vergleichsweise gering. Aufgrund seiner Subjektivität besteht hier allerdings die Gefahr von Fehleinschätzungen. Trotzdem ist die Methode für eine erste Einschätzung und Priorisierung der Ideen häufig ausreichend.

Semantisches Differenzial und Polarkoordinatendarstellung

Das semantische Differenzial und die Polarkoordinatendarstellung sind Visualisierungsmethoden, mit denen die relative Vorteilhaftigkeit einer Produktidee gegenüber einer anderen sehr anschaulich und übersichtlich dargestellt werden kann (vgl. Abb. 6-12 und Abb. 6-13). Als kardinale Skalenwerte werden dabei in der Regel absolute Parameterwerte gewählt, bei denen sich die Unterschiede zwischen den zu vergleichenden Innovationsobjekten gut nachvollziehen lassen. Die Form der Darstellung eignet sich damit insbesondere für die Diskussion von verschiedenen Produktideen in Gruppen.

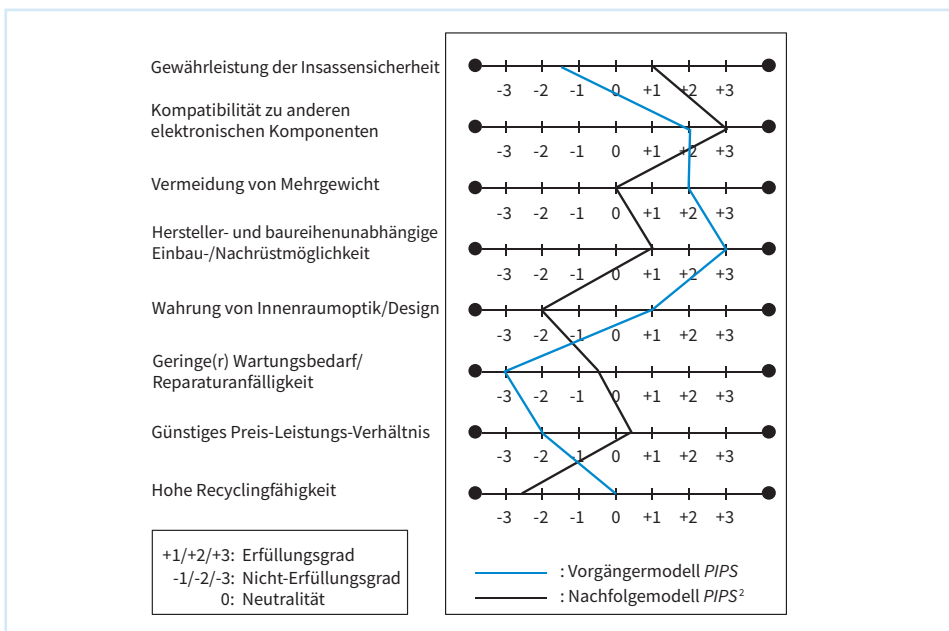


Abb. 6-12: Semantisches Differenzial zur Visualisierung von Neuheitsaspekten am Produktbeispiel Airbag

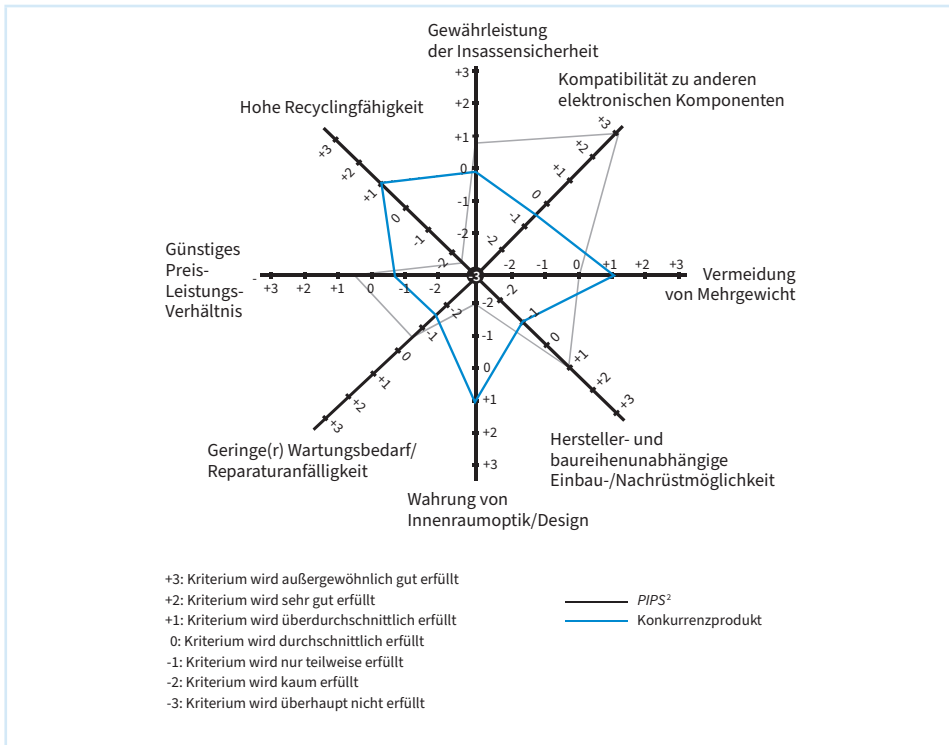


Abb. 6-13: Polarkoordinatendarstellung zur Visualisierung von Neuheitsaspekten am Produktbeispiel Airbag

Am Beispiel eines fiktiven Szenarios (eine Weiterentwicklung des Airbags) werden diese Visualisierungsmethoden im Folgenden näher erläutert.

UNTER DER LUPE

Airbagweiterentwicklung

Nachdem das Unternehmen *Safety First* mit der Einführung des teuren und extrem wartungsintensiven Sicherheitssystems *PIPS* (Passenger Impact Protection System) einen Misserfolg erlitten hat, versucht es nun mit einem weiterentwickelten Nachfolgeprodukt den Markt der Airbagsysteme zu revolutionieren. Die Produktidee *PIPS²* soll in nächster Zeit realisiert und eingeführt werden. Hinter *PIPS²* verbirgt sich ein innovatives Luftsacksystem, das in der Mittelkonsole der Rückbank untergebracht ist und bei einem Unfall den Insassen im Fond einen verbesserten Schutz bietet. Als besonderes technisches Problem hat sich erwiesen, dass die Elektronik des Systems optimal mit den anderen im Fahrzeug eingebauten Airbags harmonisieren muss. Zudem darf eine Auslösung zum Unfallzeitpunkt nur erfolgen, wenn die Mittelkonsole nicht durch Fahrzeuginsassen, mitfahrende Haustiere oder Gepäck verstellt ist. Um die Produktidee hinsichtlich ihres gewünschten Mehrnutzens beschreiben zu können und einen Vergleich mit den herkömmlichen Sicherheitssystemen der Konkurrenz zu ermöglichen,

definierte das Entwicklungsteam acht Bewertungskriterien. Aus einer Einschätzung von *PIPS*² hinsichtlich dieser Kriterien und einer Bewertung des Vorgängersystems resultierten die in Abb. 6-12 dargestellten Ergebnisse.

Die Analyse der relativen Vorteilhaftigkeit (d. h., eines nachweisbaren Mehrnutzens des neuen Produkts gegenüber seinem direkten Vorgänger) offenbart einige interessante Aspekte: Zwar kann durch die Weiterentwicklung der Steuerungselektronik die Kompatibilität zu den anderen elektronischen Komponenten verbessert werden, doch die herstellerunabhängigen Nachrüstmöglichkeiten und die Recyclingfähigkeit sind bei der neuartigen Produktidee merklich eingeschränkt. Ebenso müssen hinsichtlich Innenraumoptik und Mehrgewichtsvermeidung starke Abstriche hingenommen werden. Demgegenüber lassen sich die entscheidenden Gesichtspunkte Insassensicherheit, Reparaturanfälligkeit und Preis-Leistungs-Verhältnis offensichtlich deutlich verbessern.

Auch aus dem Vergleich der Produktidee mit einem bereits verfügbaren direkten Konkurrenzprodukt lassen sich wichtige Rückschlüsse für die Neuentwicklung ziehen (vgl. Abb. 6-13): Das neue System *PIPS*² ist nur im Hinblick auf Recyclingfähigkeit, Design und Mehrgewicht schlechter zu bewerten als das attraktivste Konkurrenzprodukt, in allen anderen Bewertungskriterien übertrifft es das Konkurrenzprodukt. Die in der Idee enthaltenen relevanten Verbesserungen sowohl gegenüber dem Vorgänger als auch gegenüber dem Konkurrenzprodukt sind so offensichtlich, dass die Frage nach der relativen Vorteilhaftigkeit von *PIPS*² bejaht werden kann. Damit bieten sich *Safety First* sehr gute Möglichkeiten, bei einer raschen Ideenrealisierung die komparativen Vorteile zur Erzielung einer USP (Unique Selling Proposition) auf dem Markt zu nutzen. Die Vor- und Nachteile der Verfahren der ganzheitlichen Präferenzbildung sind in Abb. 6-14 zusammengefasst.

| | Vorteile | Nachteile |
|---------------------------------------|--|--|
| Ganzheitliche Präferenzbildung | <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Anwendung • Schnelle Umsetzung • Übersichtliche Darstellung • Geringer Aufwand • Komplexitätsreduzierung • Ausreichend für erste Priorisierungen | <ul style="list-style-type: none"> • Nur für den Vergleich von wenigen Ideen geeignet • Gefahr von Fehleinschätzungen • Nachvollziehbarkeit ist eingeschränkt |

Abb. 6-14: Vor- und Nachteile der Verfahren der ganzheitlichen Präferenzbildung

Abschließend ist festzustellen, dass die Verfahren der ganzheitlichen Präferenzbildung einen wichtigen Beitrag zur Ideenselektion in einer frühen Phase des Innovationsprozesses leisten können. Sie ermöglichen es, nur diejenigen Ideen weiterzuentwickeln, die insgesamt die höchste Attraktivität besitzen.

Nutzwertanalyse

Die Nutzwertanalyse, die auch als »Scoring«- oder »Punktbewertungsmodell« bezeichnet wird, verfolgt das Ziel, eine größere Anzahl von Entscheidungsalternativen anhand von mehreren miteinander verbundenen Kriterien zu bewerten und entsprechend den Präferenzen des Entscheidungsträgers zu ordnen. Die Präferenzordnung erfolgt mithilfe der für alle Alternativen ermittelten sogenannten »Nutzwerte«. Der wesentliche Vorteil der Nutzwertanalyse ist, dass mit dieser Methode ein **mehrdimensionales Zielsystem** berücksichtigt werden kann, das aus **qualitativen** und **quantitativen Zielkriterien** mit unterschiedlicher Gewichtung besteht. Durch die Transformation der verschiedenen Merkmalsausprägungen in einen einheitlichen, dimensionslosen Maßstab (Nutzwerte, Punktwerte, Scores) werden die einzelnen Zielkriterien vergleichbar gemacht. Damit ist die Nutzwertanalyse für die Bewertung von Produktideen mit einem mittleren oder hohen Reifegrad, bei denen regelmäßig monetäre und nichtmonetäre Mehrfachziele verfolgt werden, besonders gut geeignet.

Die Nutzwertanalyse erfolgt in **fünf aufeinander aufbauenden Schritten**, die im Folgenden anhand eines Beispiels erläutert werden:

In einem ersten Schritt wird die möglicherweise sehr große Anzahl an Ideen reduziert. Ideen, die eines der festgelegten K.o.-Kriterien nicht erfüllen, scheiden von vornherein aus der weiteren Betrachtung aus. Dadurch wird vermieden, dass auch solche Ideen einer näheren Analyse unterzogen werden, die ohnehin keine Realisierungschancen haben. Auf diese Weise lassen sich der zeitliche und der personelle Bewertungsaufwand wesentlich verringern. Als Instrumente zur Vorauswahl bieten sich die zuvor dargestellten qualitativen Bewertungsverfahren an.

Beispiel

Welche Idee für das Dach gewinnt?

Ein Automobilhersteller will verschiedene Ideen zur Gestaltung der Autodachöffnung einer näheren Bewertung unterziehen. Aufgrund einer verbalen Einschätzung von Experten scheiden die Alternativen »mechanisches Schiebedach« und »mechanisch versenkbares Dach« wegen fehlender Benutzerfreundlichkeit von vornherein aus. Als näher zu untersuchende alternative Ideen verbleiben das elektrische Schiebedach, das mechanische Faltdach und das automatisch versenkbare Dach (vgl. Abb. 6-15).

| Zielkriterien | Gewichtungsfaktor | Alternativen | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|---------------|-----------------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| | | Elektrisches Schiebedach | | Mechanisches Faltdach | | Automatisch versenkbares Dach | |
| | g | x_1 | $x_1 \cdot g$ | x_2 | $x_2 \cdot g$ | x_3 | $x_3 \cdot g$ |
| Geringe Herstellungskosten | 0,2 | 4 | 0,8 | 8 | 1,6 | 2 | 0,4 |
| Gute Bedienbarkeit | 0,2 | 8 | 1,6 | 2 | 0,4 | 8 | 1,6 |
| Hohe Zuverlässigkeit/ geringe Reparaturanfälligkeit | 0,05 | 6 | 0,3 | 10 | 0,5 | 6 | 0,3 |
| Niedriger Geräuschpegel im Innenraum | 0,05 | 8 | 0,4 | 8 | 0,4 | 6 | 0,3 |
| Hohe Fahrzeugsicherheit | 0,2 | 10 | 2 | 4 | 0,8 | 8 | 1,6 |
| Niedriger Kraftstoffverbrauch | 0,15 | 10 | 1,5 | 8 | 1,2 | 10 | 1,5 |
| Ansprechendes Design | 0,15 | 10 | 1,5 | 4 | 0,6 | 10 | 1,5 |
| Σ | 1 | | 8,1 | | 5,5 | | 7,2 |

↑
Vorteilhafteste Alternative

Abb. 6-15: Beispiel einer Nutzwertanalyse

Die Zielkriterien können technischer, wirtschaftlicher, sozialer oder ökologischer Natur sein. Außerdem kann es sich um quantitative oder um qualitative Ziele handeln. Ihre Anzahl sollte nicht zu groß sein, da die Bewertung sonst komplex und unübersichtlich wird. Andererseits müssen alle relevanten Ziele berücksichtigt werden. Durch die Vergabe von Zielgewichten wird eine Präferenzordnung zwischen den Zielen hergestellt. Während die Hauptziele mit hohen Zielgewichten versehen werden, erhalten die Nebenziele niedrige Zielgewichte. Die Höhe der Gewichtungsfaktoren liegt dabei grundsätzlich zwischen null und eins, wobei ihre Summe immer eins ergeben muss.

Beispiel

Gewichtungsfaktoren für Zielkriterien

In unserem Beispiel werden sieben Zielkriterien (geringe Herstellkosten, gute Bedienbarkeit ...) als wesentlich für die Auswahlentscheidung angesehen. Sie bilden das Zielsystem der Nutzwertanalyse. Die einzelnen Zielkriterien werden nun einer Gewichtung unterzogen, mit der die Entscheidungsträger ihre Zielpräferenzen zum Ausdruck bringen. Als wichtige Ziele werden hier die Herstellkosten, die Bedienbarkeit und die Fahrzeugsicherheit gesehen (Gewicht jeweils 0,2). Als nachrangig gelten dagegen vor allem die Zuverlässigkeit/Reparaturanfälligkeit und der niedrige Geräuschpegel im Fahrzeuginnenraum (Gewicht jeweils 0,05).

Nachdem die Zielkriterien und die alternativen Ideen in einer Matrix dargestellt worden sind, können die Zielbeiträge jeder Idee ermittelt werden. Dabei kann es sich sowohl um quantitative Zielbeiträge (z. B. Herstellkosten) als auch um qualitative Zielbeiträge (z. B. Bedienbarkeit) handeln. Insbesondere bei der qualitativen Bewertung ist es zweckmäßig, subjektive Einschätzungen so weit wie möglich zu vermeiden. Die Einbindung von Experten oder Kunden in den Bewertungsprozess kann hier einen Beitrag zu einer größeren Objektivität der Bewertungsergebnisse leisten.

Beispiel

Einbindung von Externen

Bei der Auswahl alternativer Autodachöffnungen erfolgt beispielsweise die Bewertung des Zielkriteriums »Herstellkosten«. Sie ist relativ einfach durchzuführen und objektiv nachvollziehbar. Die Bewertung des Zielkriteriums »Bedienbarkeit« entzieht sich dagegen einer direkten quantitativen Beschreibung. Die verschiedenen Alternativen müssen stattdessen verbal gekennzeichnet werden, z. B. durch Aussagen wie »einfach zu bedienen« oder »schwierige Handhabung«. Derartige Aussagen sind allerdings nicht ohne weiteres intersubjektiv nachvollziehbar und sollten deshalb durch mehrere Personen objektiviert werden.

Es ist offensichtlich, dass die im dritten Schritt ermittelten Zielbeiträge nicht ohne Weiteres miteinander verglichen werden können. Deshalb müssen die Zielbeiträge jeder Alternative mittels einer Nutzenfunktion in sogenannte Zielwerte transformiert werden, die einer einheitlichen kardinalen Skalierung unterliegen. Als Grundlage für diese Umwandlung dient in der Regel eine dimensionslose Punkteskala, deren Skalenenden die Extrempositionen kennzeichnen. Die Zuordnung des jeweiligen Zielbeitrags zu einem bestimmten Zielwert erfolgt aufgrund der subjektiven Einschätzung des Bewerbers oder der Bewertergruppe.

Beispiel

Einschätzungsunterschiede durch Punkteskalen

Wählt der Automobilhersteller für die Bewertung der alternativen Autodachöffnungen z. B. eine Punkteskala von 0 bis 10 (denkbar sind Skalen von 0 bis 100 o. Ä.), so ist jedem Merkmal im Hinblick auf seine Zielerreichung ein Punktwert zuzuordnen. Bei dem Kriterium »ansprechendes Design« erhalten die Problemlösungen »elektrisches Schiebedach« und »automatisch versenkbares Dach« aufgrund ihrer optimalen Integration in die Fahrzeugsilhouette jeweils die höchste Punktzahl von 10. Der Alternative »mechanisches Faltdach« werden dagegen nur 4 Punkte gegeben, weil sie den optischen Eindruck des Fahrzeugs beeinträchtigt.

Im letzten Schritt der Nutzwertanalyse werden die Zielwerte mit den jeweiligen Zielgewichten multipliziert und dadurch in Nutzwerte transformiert. Durch die spaltenweise Addition der

Nutzwerte jedes Matrixfelds wird für jede Alternative ihr Gesamtnutzwert errechnet. Am vorteilhaftesten ist die Alternative mit dem höchsten Gesamtnutzwert.

Beispiel

Ergebnis durch Gesamtnutzwert

In dem in Abb. 6-15 dargestellten Beispiel ist demnach die Alternative »elektrisches Schiebedach« mit einem Gesamtnutzwert von 8,1 den beiden anderen alternativen Problemlösungen zur Gestaltung der Autodachöffnung eindeutig vorzuziehen. Dabei fällt insbesondere der Abstand zu der Faltdachlösung auf, die vor allem aufgrund der schlechten Bedienbarkeit, der geringen Fahrzeugsicherheit und des wenig ansprechenden Designs keine Realisierungschance hat.

Die Nutzwertanalyse zeichnet sich durch ein analytisch-systematisches und trotzdem einfaches Vorgehen aus. Sie ist für die Lösung von komplexen Entscheidungsproblemen gut geeignet. Ihre großen Stärken liegen in der Berücksichtigung sowohl quantitativer als auch qualitativer Zielkriterien und in der nachvollziehbaren Durchführung und Dokumentation des Entscheidungsprozesses. Durch die Möglichkeit, mehrere Personen oder Personengruppen in den Bewertungsprozess einzubeziehen, lässt sich die Objektivität der Ergebnisse deutlich verbessern. Deshalb besitzt die Nutzwertanalyse eine hohe Akzeptanz bei den Entscheidungsträgern. Trotz dieser Vorzüge sind die in den einzelnen Schritten vorhandenen subjektiven Bewertungsspielräume aber ebenso kritisch zu sehen wie der vergleichsweise große Aufwand, der mit einer sorgfältigen Durchführung verbunden ist (vgl. auch Abb. 6-16).

| | Vorteile | Nachteile |
|------------------------|--|--|
| Nutzwertanalyse | <ul style="list-style-type: none"> • Notwendigkeit einer streng systematischen Vorgehensweise • Berücksichtigung einer Vielzahl von qualitativen und quantitativen bzw. monetären und nichtmonetären Größen möglich • Gute »Objektivierung« durch Expertengruppen-Urteile • Hohe Transparenz über die Entscheidungsgrundlagen, auch bei großer Komplexität • Hohe Akzeptanz durch intersubjektive Überprüfbarkeit | <ul style="list-style-type: none"> • Relativ hoher Aufwand • Bewertung ist von einer Vielzahl subjektiver Einflüsse abhängig • Gefahr, dass die bereits festgelegten Ideen nur noch verargumentiert werden • Gewichtung meist sehr subjektiv |

Abb. 6-16: Vor- und Nachteile der Nutzwertanalyse

6.1.2.2 Quantitative Bewertungsverfahren

Um sicherzustellen, dass tatsächlich diejenige Idee ausgewählt wird, deren Umsetzung den größtmöglichen Beitrag zum Unternehmenserfolg leistet, müssen die einzelnen Vorschläge zu dem hinsichtlich ihrer möglichen Wirkungen auf die Kosten- und die Erlössituation des Unternehmens bewertet werden. Ein wichtiges Instrument hierzu sind die Wirtschaftlichkeits- oder Investitionsrechnungen, deren Grundprinzip darin besteht, die voraussichtlichen Einzahlungs- und Auszahlungsvorgänge der verschiedenen Investitionsalternativen miteinander zu vergleichen (vgl. Vahs & Schäfer-Kunz, 2012, S. 543 ff.).

Die quantitativen Bewertungsverfahren werden vor allem bei Produktideen mit einem hohen Reifegrad eingesetzt, weil hier relativ konkrete Aussagen über die erwarteten Zahlungsströme und -zeitpunkte möglich sind. Sie lassen sich in zwei Hauptgruppen unterteilen: die **statischen** (kalkulatorischen) Verfahren und die **dynamischen** (finanzmathematischen) Verfahren (vgl. Abb. 6-17). Der wesentliche Unterschied zwischen diesen beiden Verfahrensarten besteht darin, dass die dynamischen Verfahren die tatsächlichen Zahlungszeitpunkte über die gesamte Nutzungsdauer einer Investition berücksichtigen (mehrperiodige Investitionsrechnungen), während die statischen Verfahren von Durchschnittswerten ausgehen und deshalb auch als einperiodige Durchschnittsrechnungen bezeichnet werden (eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Verfahren mit Rechenbeispielen findet sich beispielsweise bei Vahs & Schäfer-Kunz, 2012, S. 550 ff.).

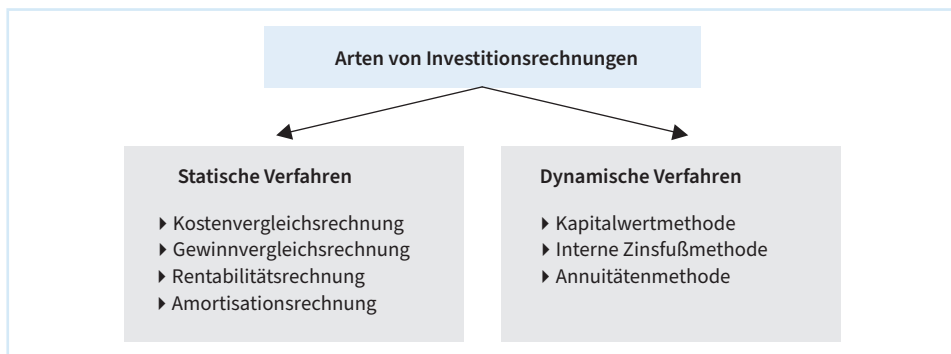


Abb. 6-17: Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung

Statische Wirtschaftlichkeitsrechnungen

Statische Methoden erfassen nur ein Jahr der Nutzungsdauer einer Investition rechnerisch (in der Regel das erste Jahr nach der Einführung) und betrachten dieses Jahr als charakteristisch für die gesamte Nutzungsdauer der Investition. Zeitliche Unterschiede hinsichtlich des Anfallens der Kosten und der Erlöse werden nicht berücksichtigt. Eine Ausnahme von diesen einperiodigen Durchschnittsrechnungen ist die mehrperiodige Amortisationsrechnung.

Bei der **Kostenvergleichsrechnung** werden die Gesamtkosten pro Jahr oder die durchschnittlichen Stückkosten (Forschungs- und Entwicklungskosten, Projektierungskosten, Anlaufkosten usw.) zweier oder mehrerer Innovationen einander gegenübergestellt. Die kostengünstigste Alternative stellt die optimale Problemlösung dar.

Die Nachteile sind offensichtlich: Zum einen wird unterstellt, dass sich die Kosten in allen Jahren der Investitionslaufzeit gleich verhalten und die Kostenstrukturen der zu vergleichenden Innovationen identisch sind. Zum anderen wird die Erlösseite völlig außer Acht gelassen, deren Optimierung ein Hauptziel von Innovationen ist. Dieses Vorgehen kann unter Umständen dazu führen, dass trotz der Wahl der kostengünstigsten Alternative kein Gewinn erwirtschaftet wird. Damit kommt die Kostenvergleichsrechnung für Innovationen nicht in Betracht.

Die **Gewinnvergleichsrechnung** berücksichtigt neben den voraussichtlichen Kosten einer Innovation auch die mit ihr verbundenen voraussichtlichen Erlöse. Gewählt wird diejenige Investitionsalternative, die den höchsten durchschnittlichen Gewinn pro Periode erwirtschaftet.

Die Gewinnvergleichsrechnung ist damit eine logische Weiterentwicklung der Kostenvergleichsrechnung. Sie führt allerdings nur dann zu entscheidungsrelevanten Ergebnissen, wenn die alternativen Produktideen die gleiche Laufzeit haben und identische Umsetzungskosten verursachen. Da diese Prämissen nur in den seltensten Fällen erfüllt sind, ist auch die Gewinnvergleichsrechnung für die Ideenbewertung nur beschränkt tauglich.

Die **Rentabilitätsrechnung** bewertet die Entscheidungsalternative mit der höchsten Rentabilität als optimal, wenn diese über der geforderten Mindestrentabilität liegt. Die Mindestrentabilität orientiert sich zumeist an den alternativen Anlagemöglichkeiten auf dem Kapitalmarkt und berücksichtigt die mit der Innovation verbundenen Risiken gegebenenfalls in Form eines »Risikozuschlags«. Die Kapitalrentabilität ist definiert als:

$$\text{Rentabilität} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Kapitalensatz}} \times 100 (\%)$$

Bei diesem Bewertungsverfahren wird der erwartete durchschnittliche Jahresgewinn für jede Innovation in Bezug zu dem von ihr durchschnittlich gebundenen Kapital gesetzt. Auf diese Weise wird die Durchschnittsverzinsung des eingesetzten Kapitals ermittelt. Durch die Berücksichtigung des geplanten Umsatzes kann das Verfahren als **ROI-Methode** (Return-on-Investment) aufschlussreicher werden. Der Quotient aus dem Gewinn und dem Umsatz wird dabei als Umsatzrentabilität bezeichnet, der Quotient aus dem Umsatz und dem investierten Kapital als Kapitalumschlag:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Umsatz}} \times \frac{\text{Umsatz}}{\text{investiertes Kapital}} \times 100 (\%)$$

Der Rentabilitätsansatz wird zwar dem Anspruch der Investoren gerecht, die eine Aussage über die voraussichtliche Kapitalverzinsung erwarten. Trotzdem können auch bei dieser Methode die allgemeinen Mängel der statischen Verfahren zu Fehlentscheidungen führen.

Die **statische Amortisationsrechnung** beantwortet die Frage, nach wie vielen Jahren sich eine Investition durch die mit ihr erwirtschafteten Erlöse selbst bezahlt hat, oder anders formuliert: Nach wie vielen Jahren ist die Summe der Einnahmen größer als die Summe der Ausgaben? Sie wird deshalb auch als Pay-back-, Pay-off-, Kapitalfluss- oder Cashflow-Rechnung bezeichnet. Das Investitionsvorhaben, das die kürzeste Amortisationsdauer aufweist (und gegebenenfalls eine maximal zulässige Amortisationszeit nicht überschreitet), gilt als optimal. In sehr dynamischen Branchen, wie beispielsweise der Elektronikindustrie, kann die angestrebte Amortisationszeit heute ohne Weiteres unter einem Jahr liegen.

$$\text{Amortisationsdauer} = \frac{\text{Kapitaleinsatz}}{\varnothing \text{ laufende Einnahmen} - \varnothing \text{ laufende Ausgaben}}$$

Die wesentlichen Unterschiede zu den bisher betrachteten statischen Verfahren bestehen zum einen in der Berücksichtigung von liquiditätswirksamen Größen (Einnahmen und Ausgaben) und zum anderen in der Berücksichtigung mehrerer Nutzungsperioden. Trotzdem ist die Anwendung der Amortisationsrechnung problematisch, weil sie nicht sicherstellt, dass die Alternative mit der kürzesten Amortisationszeit auch den höchsten Gesamtgewinn erwirtschaftet. Sie kann aber dazu dienen, die kritische Nutzungsdauer zu bestimmen, d. h. eine Aussage darüber zu machen, welchen Zeitraum die Marktperiode eines neuen Produkts mindestens umfassen muss, damit die Umsetzung der entsprechenden Produktidee ausgabenneutral wird. Dieses Verfahren ist damit weniger an Erfolgsgrößen als vielmehr an der Risikoeinschätzung einer Innovation durch das Management orientiert.

Statische Verfahren sind einperiodige Durchschnittsrechnungen. Hierin liegt ihre entscheidende Schwäche, da Neuproduktprojekte und deren Umsetzung im Markt häufig länger als ein Jahr dauern und die einzelnen Perioden zudem unterschiedliche Charakteristika aufweisen. Des Weiteren gehen diese Verfahren von realitätsfernen Voraussetzungen aus (gleiche zeitliche Nutzungsdauer und gleiche Höhe des Kapitaleinsatzes aller Alternativen).

Die Vorteile liegen in ihrer einfachen Anwendbarkeit und dem vergleichsweise niedrigen Informationsstand, der für ihren Einsatz erforderlich ist. Bei kurzfristigen Innovationsvorhaben oder unsicheren Vorhersagemöglichkeiten liefern sie durchaus brauchbare Ergebnisse, die durch die kombinierte Anwendung von unterschiedlichen Wirtschaftlichkeitsrechnungen (z. B. der Rentabilitäts- und der Amortisationsrechnung) noch fundiert werden können.

Dynamische Wirtschaftlichkeitsrechnungen

Die dynamischen Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung bilden die tatsächliche Situation besser ab als die statischen Verfahren, indem sie die Unterschiede im zeitlichen Anfall und in der Höhe der Zahlungen über den gesamten »Lebenszyklus« einer Innovation berücksichtigen. Um die verschiedenen Produktideen mit ihren möglicherweise unterschiedlichen Zahlungsströmen, Zahlungszeitpunkten und Laufzeiten vergleichbar zu machen, werden sie durch Diskontierung (Abzinsung) auf den Investitionszeitpunkt normiert. Die Abzinsung der Zahlungsreihe mit einem festzulegenden Zinssatz ergibt den sogenannten Barwert oder Gegenwartswert einer Investition und beantwortet die Frage, welche Geldsumme einzusetzen wäre,

wenn alle Zahlungen zu einem einheitlichen Bezugszeitpunkt und in bar fließen würden (vgl. Vahs & Schäfer-Kunz, 2012, S. 566 ff.).

Allerdings liegen den dynamischen Rechnungen einige Prämissen zugrunde, die ihre Aussagekraft einschränken. Dazu gehören vor allem die Annahme eines vollkommenen Kapitalmarkts (keine Kapitalrestriktionen, Soll- und Habenzinsen sind gleich hoch, freier Zugang zum Kapitalmarkt), die exakte Festlegung des Kalkulationszinsfußes, die eindeutige Zurechenbarkeit der Zahlungsreihen auf die alternativen Ideen und die Möglichkeit, den Zeitpunkt und die Höhe der Zahlungen genau vorauszusehen.

Die **Kapitalwertmethode**, die auch als Barwertmethode bezeichnet wird, berechnet den Kapitalwert C_0 einer Investition als die Summe aller auf den Entscheidungszeitpunkt t_0 abgezinsten Einnahmen E_t und Ausgaben A_t der Perioden t sowie der Anfangsinvestition $-I_0$. Dadurch wird die Vergleichbarkeit der alternativen Innovationsvorhaben gewährleistet. Der Kapitalwert stellt damit die zu erwartende Steigerung oder Verzinsung des eingesetzten Kapitals bei einem definierten Zinssatz r und bezogen auf den Investitionszeitpunkt dar. Das bedeutet, dass alle Investitionsalternativen vorteilhaft sind, die einen Kapitalwert erwirtschaften, der größer oder gleich null ist. Die allgemeine Formel zur Berechnung des Kapitalwerts einer Investition lautet:

$$C_0 = \sum_{t=1}^n \frac{E_t - A_t}{(1+r)^t} \text{ bzw. } C_0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{E_t - A_t}{(1+r)^t}$$

Wie aus der Kapitalwertformel deutlich wird, ist die Höhe des Kapitalwerts sowohl von der Höhe und der zeitlichen Verteilung der Periodenrückflüsse als auch vom Kalkulationszinsfuß abhängig. Der Kalkulationszinsfuß ist ein subjektiv vom Entscheidungsträger festzulegender Wert, der sich insbesondere an den Fremdkapitalkosten und den Investitionsrisiken orientiert.

Die **interne Zinsfußmethode** ermittelt denjenigen Zinsfuß r , der bei den erwarteten Ein- und Auszahlungen eines Innovationsvorhabens zu einem Kapitalwert von null führt. Eine Innovation ist dann sinnvoll, wenn der berechnete interne Zinsfuß über dem Kalkulationszinsfuß liegt. Der interne Zinsfuß als Verzinsung des eingesetzten Kapitals ist demnach eine Rentabilitätskennziffer. Bei dem Vergleich von mehreren Innovationen ist die Alternative mit dem höchsten internen Zinsfuß vorzuziehen, vorausgesetzt, sie liegt über dem Kalkulationszinssatz. Die Formel für den internen Zinsfuß lautet:

$$-I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{E_t - A_t}{(1+r)^t}$$

Die **Annuitätenmethode** ist eine Variante der Kapitalwertmethode. Sie rechnet den Kapitalwert in gleich hohe jährliche Zahlungen um. Auf diese Weise wird unter Berücksichtigung von Zinseszinsen der Jahresgewinn ermittelt, sofern die Amortisation positiv ist. Die Berechnung der Annuität A_n erfolgt mithilfe von sogenannten Kapitalwiedergewinnungsfaktoren. Eine Investition ist dann vorteilhaft, wenn ihre Annuität positiv ist. Bei mehreren Produktideen ist die

Alternative mit der höchsten Annuität den anderen vorzuziehen. Die Formel für die Berechnung der Annuität einer Investition lautet:

$$A_n = C_0 \times \frac{r \times (1 + r)^t}{(1 + r)^t - 1}$$

Insgesamt gesehen sind die dynamischen Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung günstiger zu beurteilen als die statischen Verfahren. Sie bilden die Situation eines Investitionsvorhabens realistischer ab und berücksichtigen mehr Parameter. Dadurch lassen sich die alternativen Produktideen hinsichtlich ihrer erwarteten kosten- und ertragsseitigen Wirkungen besser beurteilen.

Trotzdem weisen auch die dynamischen Methoden einige Schwächen auf, zu denen insbesondere ihre realitätsfernen Prämissen und die Annahme einer vollkommenen Voraussicht gehören. Kritisch ist zudem die Wahl des Kalkulationszinsfußes zu sehen, die auf der subjektiven Einschätzung des Entscheidungsträgers beruht und einen erheblichen Einfluss auf das Bewertungsergebnis hat. Ein weiterer Problembereich ist die Prognose der zukünftigen Ein- und Auszahlungen. Schließlich ist es bei allen quantitativen Methoden nachteilig, dass die qualitativen Aspekte der Produktideen gänzlich außerhalb der Betrachtung bleiben. Insofern ist es sinnvoll, ergänzend beispielsweise eine Nutzwertanalyse durchzuführen.

Die Vor- und Nachteile der Wirtschaftlichkeitsrechnungen werden in Abb. 6-18 noch einmal zusammengefasst.

| | Vorteile | Nachteile |
|------------------------------------|---|---|
| Wirtschaftlichkeitsrechnung | <ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung monetärer Größen • Informationsbedarf erfordert fundierte Analysen • Wenig Interpretationsbedarf aufgrund quantitativer Aussagen | <ul style="list-style-type: none"> • Relativ hoher Aufwand v. a. bei den dynamischen Verfahren • Keine Berücksichtigung qualitativer Aspekte • Subjektive Einflussmöglichkeiten • Unsicherheit bei der Schätzung monetärer Größen |

Abb. 6-18: Vor- und Nachteile von Wirtschaftlichkeitsrechnungen

Integratives Bewertungsverfahren

In der Unternehmenspraxis bestehen zahlreiche weitere Ansätze, um der Bewertungsproblematik von Innovationen zu begegnen. Im Folgenden wird eine integrative Methode vorgestellt, mit der sowohl qualitative als auch quantitative Bewertungskriterien simultan berücksichtigt werden können.

Im Rahmen des integrativen Bewertungsverfahrens (IB) werden in mehreren Schritten die **Technologie-** und die **Marktseite** einer Innovation anhand von vorgegebenen Fragen systematisch beurteilt. Abb. 6-19 zeigt die Vorgehensweise beim integrativen Bewertungsverfahren.

Die Ergebnisse dieser Analyse werden nicht in einer einzigen Kennziffer präsentiert, sondern differenziert und übersichtlich nach verschiedenen Themengebieten dargestellt. Dabei wird beispielsweise umfassend auf die potenziellen Anwendergruppen und auf die Wettbewerber eingegangen. Diese Thematik wird zudem unter dem Überbegriff »Make-or-buy« geführt, wenn es um Beschaffungsentscheidungen in der F+E geht (vgl. hierzu die ausführliche Darstellung bei Brem, 2007).

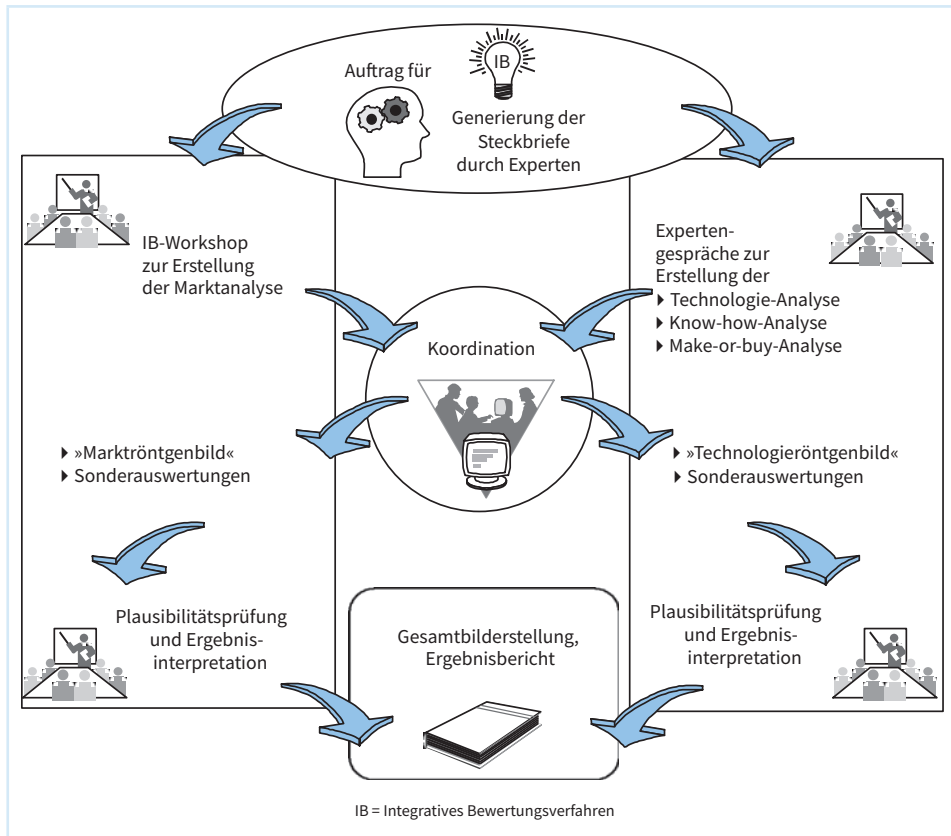


Abb. 6-19: Vorgehensweise beim integrativen Bewertungsverfahren

In einem ersten Schritt werden die verschiedenen Ideen möglichst klar und eindeutig auf standardisierten Formularen erfasst (den sogenannten **Projektsteckbriefen**). Dadurch soll ein einheitliches Problemverständnis aller Personen erreicht werden, die am Bewertungsprozess beteiligt sind. Die Projektsteckbriefe zu den Themen »Technologie« (vgl. Abb. 6-20), »Markt« (vgl. Abb. 6-21), »Know-how« (vgl. Abb. 6-22) und »Make-or-buy« (vgl. Abb. 6-23) werden danach in zwei Runden von Fachleuten aus den Bereichen Marketing/Vertrieb und Entwicklung/Produktion ausführlich diskutiert und erforderlichenfalls vertieft. Eine zentrale Stelle übernimmt die Koordination des Bewertungsvorgangs und leistet, falls erforderlich, methodische Unterstützung. Am Ende entsteht ein **Gesamtbild** jeder Produktidee in Form eines Ergebnisberichts,

der eine eindeutige Bewertung der Idee enthält und eine Entscheidung darüber erlaubt, ob die Idee umgesetzt werden soll oder nicht. Die Daten, die den Bewertungsergebnissen zugrunde liegen, gehen dabei nicht verloren, sondern werden in einem Datenpool gespeichert und sind jederzeit abrufbar. Dadurch können die einzelnen Schritte des Bewertungsprozesses auch im Nachhinein nachvollzogen werden.

Die folgenden Abbildungen zeigen die **Standardformulare** des integrativen Bewertungsverfahrens. Mit ihrer Hilfe können alle wesentlichen innovationsrelevanten Gesichtspunkte erfasst und beurteilt werden. Durch den Checklistencharakter wird vermieden, dass die befragten Personen für die Ideenbewertung wesentliche Kriterien übersehen oder nicht differenziert genug betrachten. Natürlich können diese Formulare auch online, z. B. im Intranet, zur Verfügung gestellt werden.

| | |
|--|--------------------------------|
| <p style="color: #0070C0; font-weight: bold; margin: 0;">Marktanalyse</p> <p style="text-align: right; font-size: small; margin: 0;">Seite 1 von 2</p> | Projekt-Nr.: _____ Land: _____ |
| | Produktmaßnahme: _____ |

1. Für welche Produktgruppen und für welche Anwendergruppen kommt die Innovation prinzipiell in Frage?

| Produkte | Anwendergruppen | entspricht ... % der Kunden |
|-----------|-----------------|-----------------------------|
| | | |
| Produkt A | | [] % |
| Produkt B | | [] % |
| Produkt C | | [] % |

Bemerkungen:

Bezugsgröße für Fragen 2 bis 8 ist der in Frage 1 abgegrenzte Interessentenkreis

2. Wie schätzen Sie die Wirkung der Innovation auf einzelne Kundennutzenkriterien ein?

| Produkte | geschätzte Wirkung auf ... | | | | | Bemerkungen: |
|-----------|----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | Wirtschaftlichkeit | Umweltverträglichkeit | Sicherheit | Image | Komfort | |
| Produkt A | [0][1][2][3][4] | [0][1][2][3][4] | [0][1][2][3][4] | [0][1][2][3][4] | [0][1][2][3][4] | |
| Produkt B | [0][1][2][3][4] | [0][1][2][3][4] | [0][1][2][3][4] | [0][1][2][3][4] | [0][1][2][3][4] | |
| Produkt C | [0][1][2][3][4] | [0][1][2][3][4] | [0][1][2][3][4] | [0][1][2][3][4] | [0][1][2][3][4] | |

0 = Verschlechterung 3 = deutliche Verbesserung
 1 = keine Veränderung 4 = extreme Verbesserung
 2 = leichte Verbesserung

3. Wie schätzen Sie die Wirkung der Innovation auf den Kundennutzen insgesamt ein?

| Produkte | Bemerkungen: | | | | |
|-----------|--------------|---|---|---|---|
| | [X] | | | | |
| Produkt A | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Produkt B | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Produkt C | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

0 = Verschlechterung 3 = deutliche Verbesserung
 1 = keine Veränderung 4 = extreme Verbesserung
 2 = leichte Verbesserung

4. Wie gut ist der Kundennutzen kommunizierbar?

| Produkte | Bemerkungen: | | | | |
|-----------|--------------|---|---|---|---|
| | [X] | | | | |
| Produkt A | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Produkt B | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Produkt C | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

0 = kaum oder gar nicht 3 = zum großen Teil gut
 1 = nur zum Teil 4 = sehr gut und wirksam
 2 = Wesentliches kommunizierbar

5. Wie wirkt die Innovation emotional auf den Kunden?

| Produkte | Bemerkungen: | | | | |
|-----------|--------------|---|---|---|---|
| | [X] | | | | |
| Produkt A | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Produkt B | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Produkt C | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

0 = negativ 3 = deutlich positiv
 1 = neutral 4 = Kunde ist begeistert
 2 = eher positiv

6. Inwieweit ist die Innovation ein Kaufentscheidungskriterium?

| Produkte | Bemerkungen: | | | | |
|-----------|--------------|---|---|---|---|
| | [X] | | | | |
| Produkt A | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Produkt B | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Produkt C | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

0 = negativen Einfluss 3 = positiven Einfluss
 1 = neutral 4 = stark positiven Einfluss
 2 = leicht positiven Einfluss

Abb. 6-21: Formular zur Marktanalyse im Rahmen des integrativen Bewertungsverfahrens

Formular zur Marktanalyse im Rahmen des integrativen Bewertungsverfahrens

| | | | |
|---------------------|------------------|--------------|-------|
| Marktanalyse | Seite 2 von 2 | Projekt-Nr.: | Land: |
| | Produktmaßnahme: | | |

7. Wären die Kunden bereit, für diese Innovation einen Mehrpreis zu akzeptieren? Wenn ja, in welcher Höhe?

8. Welchen zeitlichen Vermarktungsvorsprung/-rückstand werden wir voraussichtlich gegenüber den Hauptwettbewerbern mit dieser Innovation erreichen?

| Produkte | 100 % der Kunden wären bereit, ... A Mehrpreis zu bezahlen | 50 % der Kunden wären bereit, ... A Mehrpreis zu bezahlen | 20 % der Kunden wären bereit, ... A Mehrpreis zu bezahlen | 5 % der Kunden wären bereit, ... A Mehrpreis zu bezahlen | Hauptwettbewerber | Bewertung | | | |
|-----------|--|---|---|--|-------------------|-----------|---|---|---|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Produkt A | A | A | A | A | | | | | |
| Produkt B | A | A | A | A | | | | | |
| Produkt C | A | A | A | A | | | | | |

Bemerkungen: 0 = 3 oder mehr Jahre Rückst. 3 = 1-2 Jahre Vorsprung
 1 = 1-2 Jahre Rückst. 4 = 3 oder mehr Jahre Vorsprung
 2 = ca. Gleichstand

9. Stückzahlchance- risiko (Bezugsmenge hierzu ist jetzt die **gesamte Planstückzahl** der betreffenden Produktgruppe für Ihr Land)

10. Sollte diese Innovation eher in Serie oder als Sonderausstattung (SA) angeboten werden?

| Produkte | Wie viel % der geplanten Stückzahl könnten wir zusätzlich gewinnen wenn wir mit der Innovation früher als der Wettbewerb am Markt sind? | | Wie viel % der geplanten Stückzahl würden wir verlieren, wenn wir mit der Innovation später als der Wettbewerb am Markt sind? | | Serie | Sonderausstattung |
|-----------|---|------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 3 oder mehr Jahre früher | 1-2 Jahre früher | 1-2 Jahre später | 3 oder mehr Jahre später | | |
| Produkt A | % | % | % | % | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Produkt B | % | % | % | % | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Produkt C | % | % | % | % | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Bemerkungen:

11. Zusätzliche Kommentare (z. B. spezifische Probleme, Chancen, Anregungen)

Per E-Mail senden an:
 Interviewpartner:

Abb. 6-21: Formular zur Marktanalyse im Rahmen des integrativen Bewertungsverfahrens

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Know-how-Analyse | Projekt-Nr.: |
| | Projektbezeichnung: |

1. Welches und wo sind die Know-how-kritischen Technologie- bzw. Systemelemente?

| Elemente /Subsysteme | Gewicht in % | Entwicklungs-Know-how | |
|-----------------------|--------------|-----------------------|---|
| | % | 0 1 2 3 4 | Legende: Entwicklungs-Know-how... 0 = ... ausschließlich beim Lieferanten 1 = ... vorwiegend beim Lieferanten 2 = ... beiderseitig vorhanden 3 = ... vorwiegend im Unternehmen 4 = ... ausschließlich im Unternehmen |
| | % | 0 1 2 3 4 | |
| | % | 0 1 2 3 4 | |
| | % | 0 1 2 3 4 | |
| | % | 0 1 2 3 4 | |
| System-Know-how | % | 0 1 2 3 4 | |
| Integrations-Know-how | % | 0 1 2 3 4 | |
| Σ | % | | |

2. Faktischer zeitlicher Entwicklungsrückstand/-vorsprung
(aktueller Entwicklungsvergleich, korrigiert um die Möglichkeit kurzfristigen Aufholens)

| | |
|--|--------------------------------|
| ... gegenüber Hauptwettbewerb | Vorsprungs-/Rückstandsposition |
| | 0 1 2 3 4 |
| Worauf gründet diese Einschätzung? | |
| <input type="checkbox"/> wurde direkt vom Mitbewerber angekündigt <input type="checkbox"/> Prototyp/Modell bei Ausstellung gezeigt <input type="checkbox"/> in Veröffentlichung beschrieben <input type="checkbox"/> Kenntnis aus persönlichem Kontakt <input type="checkbox"/> passt »konsequent« zur Firmenstrategie <input type="checkbox"/> wurde im Gespräch mit Lieferanten berichtet <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ | |
| ... gegenüber Lieferant | Vorsprungs-/Rückstandsposition |
| | 0 1 2 3 4 |
| ... gegenüber technologisch führendem Mitbewerber | Vorsprungs-/Rückstandsposition |
| | 0 1 2 3 4 |

Legende:
 0 = 3 Jahre oder mehr Rückst.
 1 = 1-2 Jahr(e) Rückstand
 2 = etwa gleich
 3 = 1-2 Jahr(e) Vorsprung
 4 = 3 oder mehr JahreVorspr.

3. Entwicklungsstand/-historie

| Status(bitte ankreuzen) | Jahresangaben | Budget in Mannjahren |
|---|---|---|
| Idee/Start <input type="checkbox"/> | Projektbeginn im Jahr: <input style="width: 50px;" type="text"/> Serienfreigabe erfolgt voraussichtl. im Jahr: <input style="width: 50px;" type="text"/> | bisher aufgewendetes Budget: <input style="width: 50px;" type="text"/> MJ Gesamtbudget von Idee bis Serienfreigabe: <input style="width: 50px;" type="text"/> MJ |
| Konzept <input type="checkbox"/> | | |
| A-Muster <input type="checkbox"/> | | |
| B-Muster <input type="checkbox"/> | | |
| C-Muster <input type="checkbox"/> | | |
| Serienfreigabe <input type="checkbox"/> | | |

4. Zusätzliche Bemerkungen

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|-------------------|--------------|
| Interviewpartner: | Interviewer: |
| Abteilung: | Datum: |

Abb. 6-22: Formular zur Know-how-Analyse im Rahmen des integrativen Bewertungsverfahrens


| | |
|---|-------------------------------------|
| Make-or-buy-Analyse | Projekt-Nr.: Projektbezeichnung: |
| 1. Entwicklungspartner | |
| Hauptentwicklungspartner _____ | |
| Weitere Entwicklungspartner: _____ | |
| Fragen 2 bis 8 beziehen sich <u>nur</u> auf den Hauptentwicklungspartner | |
| 2. Aufteilung der Entwicklungsarbeiten (realisiert und/oder geplant) | |
| <small>ausschließlich beim Entwicklungspartner</small> <small>ausschließlich intern</small>  | |
| Idee: <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> | |
| Konzept: <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> | |
| A-Muster: <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> | |
| B-Muster: <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> | |
| C-Muster: <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> | |
| Serienfreigabe: <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> | |
| 3. Relative Machtposition des Hauptentwicklungspartners | |
| <small>viele »Kleine« mit geringem Einfluss</small> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <small>ein »Großer« mit hoher Durchsetzungsfähigkeit</small> | |
| 4. Patentsituation | |
| <small>Unternehmen ist durch Patentrechtlage extrem behindert</small> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <small>Unternehmen ist durch Patentrechtlage extrem begünstigt</small> | |
| 5. Schutzwürdigkeit des entwickelten Know-hows | |
| <small>nicht schutzwürdig</small> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <small>extrem schutzwürdig</small> | |
| 6. Systemcharakter des Entwicklungsobjekts | |
| <small>kaum Zusammenhang mit anderen Komponenten</small> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <small>extrem hoher Zusammenhang mit anderen Komponenten</small> | |
| 7. Typologische Bewertung des Entwicklungspartners ... | |
| ... als Entwickler: reiner Komponentenentwickler: <input type="checkbox"/> | |
| System- und Komponentenentwickler: <input type="checkbox"/> | |
| reiner Systementwickler: <input type="checkbox"/> | |
| Integrationsentwickler: <input type="checkbox"/> | |
| Sonstiges: _____ | |
| ... als Fertiger: Entwickler und Systemproduzent: <input type="checkbox"/> | |
| Entwickler und Teileproduzent: <input type="checkbox"/> | |
| Entwickler ohne Fertigungskapazität: <input type="checkbox"/> | |
| Sonstiges: _____ | |
| 8. Bemerkungen | |
| | |
| Interviewpartner: | Interviewer: |
| Abteilung: | Datum: |

Abb. 6-23: Formular zur Make-or-buy-Analyse im Rahmen des integrativen Bewertungsverfahrens

In diesem Abschnitt wurde gezeigt, dass es sich bei der Ideenbewertung um einen für den weiteren Verlauf des Innovationsprozesses außerordentlich wichtigen Schritt handelt. Deshalb ist abschließend auf einige Problembereiche hinzuweisen, denen bei der Durchführung der Ideen-

bewertung besondere Beachtung gewidmet werden sollte (vgl. hierzu auch Schlicksupp, 1988, S. 200 f.).

- Die **Innovationsziele** werden oftmals unvollständig und ungenau formuliert. Die große Unsicherheit in den frühen Phasen des Innovationsprozesses verhindert darüber hinaus eine exakte Bestimmung der für die Umsetzung einer Idee erforderlichen Investitionen und der zu erwartenden wirtschaftlichen Ergebnisse. Die mangelhafte Zielbeschreibung kann zu einem unzweckmäßigen Einsatz der zur Verfügung stehenden knappen Mittel und damit zu einer Verschwendung von Ressourcen führen.
- Der **Markt** und seine Wirkungsmechanismen stellen ein hochkomplexes System dar, das nur mithilfe von Modellen abgebildet werden kann, die die Realität vereinfachen. Durch die Reduzierung der Komplexität werden aber bestimmte Parameter und Wirkungszusammenhänge nicht oder nicht ausreichend berücksichtigt. Auch dieser Sachverhalt birgt das Risiko von Fehleinschätzungen in sich.
- **Zukünftige Entwicklungen** lassen sich vielfach nur schwer oder überhaupt nicht vorhersehen. Allgemeingültige »Formeln« und Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge gibt es nicht, weil das Verhalten der beteiligten Personen und Institutionen oft nicht berechenbar ist, sondern spontan und irrational erfolgt. Darüber hinaus muss mit Ereignissen und Entwicklungen im weiteren Unternehmensumfeld gerechnet werden, die nicht vorhersehbar sind und vom Innovator zudem nicht beeinflusst werden können. Die Folge können gegenüber dem Entscheidungszeitpunkt völlig veränderte Rahmenbedingungen in der Umsetzungsphase einer Innovation sein.
- Einen weiteren Unsicherheitsfaktor stellt schließlich die Anzahl der zu analysierenden Alternativen dar. Ist die **Ideenzahl** sehr groß, so können als Folge des Mengenproblems Fehler bei der Bewertung auftreten, weil eine umfassende Betrachtung jeder einzelnen Alternative aus zeitlichen Gründen nicht mehr möglich ist. Dadurch werden möglicherweise wichtige erfolgsrelevante Aspekte übersehen.

Diese grundlegenden Probleme machen es erforderlich, dass sich diejenigen Personen, die eine neue Idee zu »begutachten« haben, sehr intensiv Gedanken über ihre Vorgehensweise, die anzuwendenden Methoden und Instrumente und die Interpretation der Bewertungsergebnisse machen. Nur so lassen sich (vermeidbare) Fehlentscheidungen mit schwerwiegenden Folgewirkungen für den Innovationsprozess weitgehend ausschließen.

Eine alternative Form der Ideenbewertung ist die **Gruppenbewertung**. Hierbei werden Ideen z.B. über Intranetforen oder Crowdportale zur Abstimmung gestellt (entweder unter Pseudonym oder unter dem richtigen Namen). Die Ideen mit den meisten Stimmen werden dann entsprechend umgesetzt. Dieses demokratische Verfahren hat den Vorteil, dass man viele der oben genannten Probleme umgehen kann, da man die »Weisheit der Masse« nutzt. Andererseits wird dadurch auch öffentlicher Handlungsdruck auf die Unternehmensleitung aufgebaut. Dies ist nicht zu unterschätzen: Wenn man die Entscheidung einer Gruppe überlässt, wird man von dieser Gruppe auch daran gemessen. Deshalb ist es oft empfehlenswert(er), die Entscheidung vom Management treffen zu lassen, wenn man sich nicht sicher ist. Entscheidend ist hier-

bei der richtigen und frühen Kommunikation. Meist haben die Mitarbeitenden kein Problem mit diesem Prozess, allerdings muss das von Beginn an so kommuniziert werden. Im schlechtesten Falle lässt man zunächst die Gruppe abstimmen und entscheidet dann im Nachhinein, was zu Demotivation führt.

Beispiel

α - und β -Fehler als Ursache für Fehlentscheidungen

Zwei Beispiele sollen die Tragweite von Fehlentscheidungen in der Phase der Ideenbewertung verdeutlichen (vgl. Meffert, 1998, S. 384):

- Während *IBM* und *Eastman Kodak* das Erfolgspotenzial des Kopiergerätes falsch einschätzten und die neuartige Idee zur Vervielfältigung nicht weiterverfolgten, übernahm *Xerox* das Konzept und setzte es in ein außerordentlich erfolgreiches Produkt um. Derartige Fehler bei der Prüfung von Neuproduktideen werden auch als **Ablehnungsfehler** (α -Fehler) bezeichnet.
- Demgegenüber bestehen **Annahmefehler** (β -Fehler) darin, eine Produktidee nicht auszusondern, die sich später als Misserfolg erweist. Als ein Beispiel nennt Meffert die vom Verlag *Gruner + Jahr* umgesetzte Idee einer Publikumszeitschrift (*Tango*), die sowohl informieren als auch unterhalten sollte. Nach neun Monaten im Markt stellte sich die Produktidee als »Flop« heraus und wurde eliminiert. In dieser Zeit war bereits ein sehr hoher Verlust entstanden.

6.2 Ideen auswählen

Nach der Ideenbewertung erfolgt die Auswahl von einer oder mehreren als vorteilhaft erscheinenden Ideen, die in den nächsten Schritten des Innovationsprozesses umgesetzt und später als neuartige Problemlösungen auf dem Absatzmarkt eingeführt werden sollen.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, inwieweit die **Bewertung** und die **Auswahl** der Ideen überhaupt voneinander zu trennen sind. In der Literatur werden Ideengewinnung, -bewertung und -auswahl oft zu einer Phase des Innovationsprozesses zusammengefasst (vgl. z. B. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 24; Lange, 1994, S. 20). Dabei wird jedoch übersehen, dass jeder dieser Schritte eine **Vielzahl von Aktivitäten und Optionen** umfasst. Aufgrund der damit verbundenen Komplexität und der vielfältigen Interdependenzen ist es deshalb sinnvoll, ihnen jeweils besondere Beachtung zu schenken. Darüber hinaus ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass die Gewinnung, die Bewertung und die Auswahl von geeigneten innovativen Ideen der Kernbereich eines funktionierenden Innovationsmanagements sind, denn hier wird die entscheidende Grundlage für den Erfolg oder auch den Misserfolg einer Innovation gelegt.

Ein weiterer Grund dafür, dass die Bewertung und die Auswahl der Ideen jeweils gesondert erfolgen sollten, ist in der Tatsache zu sehen, dass in diesen Phasen normalerweise unter-

schiedliche Stellen beteiligt sind. Während die Bewertung häufig dem unteren und mittleren Management überlassen bleibt, entscheidet das **Topmanagement** darüber, welche Ideen tatsächlich weiterentwickelt und in marktreife Produkte umgesetzt werden sollen. Die Auswahl der geeignetsten Alternative kann dabei allerdings ebenso bedeuten, dass lediglich der Entscheidungsempfehlung gefolgt wird, da die Bewertungsergebnisse eindeutig eine bestimmte Alternative als besonders vorteilhaft ausweisen und die Entscheidung damit bereits vorwegnehmen. Wichtig ist sowohl im einen wie im anderen Fall ein deutliches Bekenntnis der Unternehmensführung zu der (den) ausgewählten Idee(n), weil nur so sichergestellt ist, dass diese Idee(n) ausreichend akzeptiert und die erforderlichen Ressourcen in der Umsetzungsphase zielgerichtet gebündelt werden.

Allerdings ist ebenso das Gegenteil einer eindeutig als optimal zu identifizierenden Alternative denkbar: Mehrere **Ideenalternativen** schneiden bei der Bewertung ähnlich ab. So erreichen vielleicht mehrere Ideen bei einer Nutzwertanalyse die gleichen Nutzwerte, und auch eine Wirtschaftlichkeitsrechnung führt zu vergleichbaren Ergebnissen. Insbesondere in solchen Fällen ist es die Aufgabe der obersten Führungsebene, die Alternativen zu priorisieren und eine Entscheidung zu treffen. Bei diesen Entscheidungen handelt es sich um »Grundsatzentscheidungen«, d. h., es werden diejenigen Alternativen ausgewählt, die schlussendlich definitiv umgesetzt werden oder mit einem höheren Detaillierungsgrad in Form eines Lasten- und Pflichtenhefts weiterbearbeitet werden sollen.

Die Lösungsvorschläge, die nicht für eine Umsetzung ausgewählt werden, sind jedoch nicht automatisch unbrauchbar.

Beispiel

Einsatz einer Brennstoffzelle

Ein Fahrzeug serienmäßig mit einer Brennstoffzelle auszurüsten, dessen Markteinführung in zwei Jahren vorgesehen ist, wäre weder technisch noch ökonomisch sinnvoll. Daher würde diese Alternative bei einer Auswahlentscheidung momentan nicht berücksichtigt. Allerdings kann der Einsatz von Brennstoffzellen zu einem späteren Zeitpunkt durchaus vorteilhaft sein, nämlich dann, wenn die entsprechende Technologie ausgereift ist und der Druck des Markts und des Wettbewerbs ihren serienmäßigen Einsatz erfordert.

Das Beispiel zeigt, dass sich die bei der Auswahlentscheidung zunächst nicht berücksichtigten Lösungsalternativen zu einem späteren Zeitpunkt durchaus als sinnvoll erweisen können. Diese Alternativen werden daher nicht aus der Ideendatenbank eliminiert, sondern stehen weiterhin als Ideen für potenzielle Neuprodukte zur Verfügung.

6.2.1 Inventions- und Innovationstiming

Die größte Herausforderung bei der Ideenauswahl besteht in der Wahl des richtigen **Zeitpunkts**. Trotz aller Marktforschungstechniken und Prognoseinstrumente ist dieser erfahrungsgemäß nicht immer planbar.

Beispiel

Innovationstiming bei Siemens

Ein gutes Beispiel für die Schwierigkeit des richtigen Timings ist das Handy *S 11* von *Siemens*. Ende der 1990er-Jahre führte *Siemens* als erster Hersteller ein Gerät mit Farbdisplay ein. Die Idee, solche Displays farbig zu gestalten, war objektiv gesehen gut und richtig, nur brachte diese Funktion zu diesem Zeitpunkt faktisch keinen Mehrwert. Anwendungen wie integrierte Kameras oder mobiles Internet, mit denen man farbige Fotos oder Internetseiten hätte betrachten können, waren noch nicht am Markt. So war das Mobiltelefon einfach nur teurer. Wenige Jahre später war das Farbdisplay zum unverzichtbaren Standard aller Mobiltelefone geworden.

Grundsätzlich gilt es verschiedene Timingstrategien zu unterscheiden, nach denen sich die Ideenauswahl richten sollte. Im Folgenden wird deshalb ein Überblick über das **Inventionstiming** und das **Innovationstiming** gegeben (vgl. Vahs & Schäfer-Kunz, 2012, S. 610 ff. sowie Abschnitt 2.2.2).

Im Rahmen des Inventionstimings wird bestimmt, zu welchen Zeitpunkten Inventionen vorliegen, also Produkte und Prozesse fertig entwickelt sein sollen. Im Hinblick auf das Inventionstiming können Unternehmen folgende Rollen anstreben (vgl. Gerpott, 2005, S. 217 f.; Specht, Beckmann & Amelingmeyer, 2002, S. 108 f.):

Ersterfinder

Ersterfinder bzw. Pionierunternehmen streben durch einen frühzeitigen Beginn der F+E an, vor ihren Wettbewerbern produzier- und marktfähige Produkte zu realisieren. Neben der Möglichkeit, als erstes Unternehmen in den Markt einzutreten, können Ersterfinder auch häufig durch die Sicherung von Schutzrechten für die neuen Produkte dauerhafte Wettbewerbsvorteile gegenüber ihren Konkurrenten erzielen. Diesen Vorteilen steht der Nachteil höherer Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen gegenüber, da das Finden funktionierender Lösungen oft mit vielen Irrwegen und entsprechend hohen Aufwendungen verbunden ist.

Modifizierende Folger

Modifizierende Folger warten ab, bis die ersten Ergebnisse von Ersterfindern bekannt werden, und versuchen dann, die entsprechende Technologie und Technik mit einem geringeren Forschungs- und Entwicklungsaufwand durch eine Weiterentwicklung zu verbessern und so die häufig bei neuen Produkten vorhandenen »Kinderkrankheiten« zu vermeiden. Die Strategie

des Folgers kann sich als problematisch erweisen, wenn Technologien und Techniken eingesetzt werden müssen, die durch Schutzrechte geschützt sind.

Imitierende Folger

Imitierende Folger warten ebenfalls ab, bis die Ergebnisse von Ersterfindern bekannt werden. Anders als die modifizierenden Folger entwickeln sie die Technologie und Technik jedoch nicht weiter, sondern imitieren sie in ihren Produkten weitgehend. Dadurch ist der Forschungs- und Entwicklungsaufwand noch geringer als bei den modifizierenden Folgern.

Beispiel

Schutz einer Kapsel

Seit im Jahr 2013 mehrere Patente des *Nespresso*-Kapselsystems ausgelaufen sind, hat sich der Markt für den ungebremsten Wettbewerb geöffnet (vgl. Brem, Maier & Wimschneider, 2016). *D.E Master Blenders 1753*, bekannt durch das *Senseo*-Sortiment, hat verschiedene Espresso- und Lungo-Kapseln entwickelt, die für *Nespresso*-Maschinen geeignet sind. Auch das Unternehmen *Mondelez International Inc.* (ehemals *Kraft Inc.*) bietet mit den Marken *Jacobs* und *Carte Noire* entsprechende Kapseln an. Inzwischen ist der Markt voll mit Kapselalternativen. *Nestlé S.A.* versucht derweil, mit dem Tee-Kapselsystems *Special.T* an den Erfolg des *Nespresso*-Phänomens anzuknüpfen (vgl. Stühff, 2012, S. 1) – bis dato mit wenig Erfolg. Den Erfolg soll nun eine neu konzipierte Maschine namens *Vertuo* bringen, die wiederum mit vielen Patenten geschützt wird (weitere Informationen hierzu bei *Nespresso*, 2022).

Im Rahmen des Innovationstimings wird bestimmt, wann der Markteintritt einer Invention erfolgen soll. Im Hinblick auf das Innovationstiming können Unternehmen folgende Rollen einnehmen (vgl. Gerpott, 2005, S. 218 f.; Specht, Beckmann & Amelingmeyer, 2002, S. 108 f.):

Markteintrittspioniere

Markteintrittspioniere wollen ein neues Produkt als Erste verkaufen. Die Monopolstellung, die diese Unternehmen zu Beginn haben, ermöglicht es ihnen, bei der innovationsfreudigen Käufergruppe der *First Buyer* bzw. der *Lead User* hohe Gewinne abzuschöpfen und durch Erfahrungskurveneffekte Kostenvorteile gegenüber den später in den Markt eintretenden Unternehmen zu erzielen. Allerdings gehen Markteintrittspioniere hohe Marktrisiken ein, da noch nicht bekannt ist, ob eine neue Technologie von den Konsumenten tatsächlich so wie erwartet angenommen wird.

Frühe Folger

Frühe Folger mindern durch einen Markteintritt nach dem Markteintrittspionier zwar ihre Marktrisiken, die Umsetzung der Frühe-Folger-Strategie wird aber durch den Umstand erschwert, dass zumindest die Präferenzen der frühen Käufer oft bereits durch den Pionier be-

dient worden sind. Trotzdem bietet der Markt zu einem frühen Zeitpunkt noch deutliche Wettbewerbsvorteile gegenüber den nachfolgenden Konkurrenten.

Späte Folger

Späte Folger, die auch als »Me-too-Anbieter« bezeichnet werden, treten erst in einen Markt ein, wenn sich die Marktentwicklung und das Käuferverhalten stabilisiert haben und die weitere Entwicklung relativ sicher eingeschätzt werden kann. Die Marktrisiken eines frühen Markteintritts werden damit vermieden. Häufig setzen die späten Folger auf eine Imitationsstrategie, die es ihnen ermöglicht, ihre Leistungen zu niedrigen und damit wettbewerbsfähigen Preisen anzubieten. Späte Folger stehen jedoch oft vor Markteintrittsbarrieren und haben in der Regel keine Aussicht auf hohe Marktanteile.

Abb. 6-24 zeigt den Zusammenhang zwischen Inventions- und Innovationstiming.

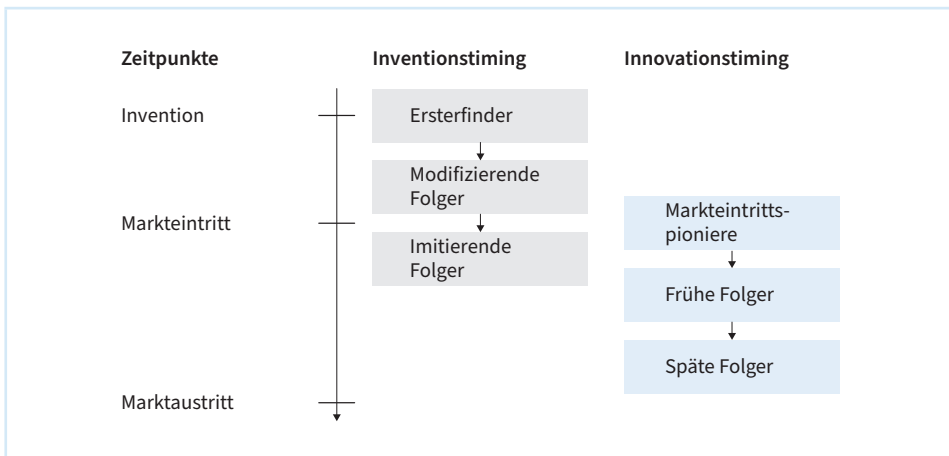


Abb. 6-24: Inventions- und Innovationstiming (Vahs/Schäfer-Kunz, 2012, S. 610)

Abb. 6-25 zeigt einen Teil der Ergebnisse einer US-amerikanischen Studie mit 416 Unternehmen verschiedener Branchen, welche hierzu interessante Ergebnisse erbracht hat: Demnach verfolgten die erfolgreichen Unternehmen (»The Best«) hauptsächlich eine First-to-Market-Strategie und nur zu einem kleinen Anteil eine Fast-Follower-Strategie. Eine Nischen- oder gar eine reaktive, abwartende Strategie sind demnach weniger erfolgversprechend. Jedoch bleibt festzuhalten, dass es hierzu auch widersprüchliche empirische Befunde gibt und deshalb keine allgemeingültige Aussage zu generellen Erfolgsaussichten getroffen werden kann (vgl. Fritz & von der Oelsnitz, 2007, S. 83).

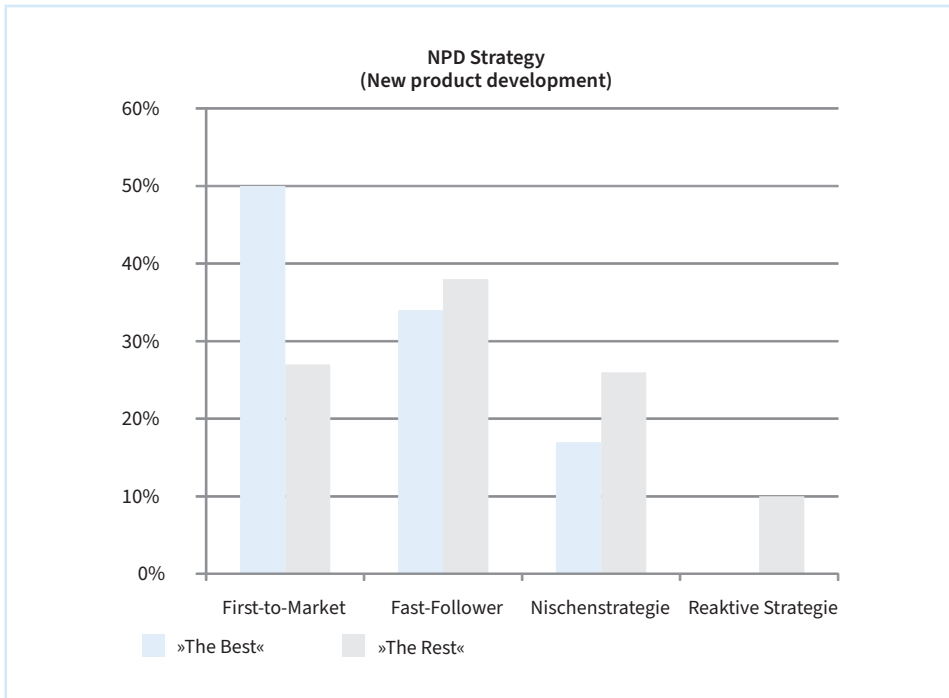


Abb. 6-25: Time-to-Market-Strategien im Vergleich (Barczak, Griffin & Kahn, 2009, S. 18)

Beispiel

Aufstieg und Fall von sozialen Netzwerken

Das Marktsegment sozialer Netzwerke wurde in Deutschland 2005 von *StudiVZ* begründet. Binnen weniger Jahre wurde *StudiVZ* zum unbestrittenen Marktführer, woraufhin die Verlagsgruppe *Georg von Holtzbrinck GmbH* das Netzwerk *StudiVZ* für angeblich 85 Mio. Euro kaufte. Verhandlungen mit *Facebook* bezüglich einer Übernahme schlug *Holtzbrinck* aus. Doch dann kam *Facebook*: 2010 hatte die *StudiVZ*-Website laut der *Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW)* 450 Mio. Visits, im darauffolgenden Jahr waren es nur noch 225 Mio. Visits, im April 2012 dann nur noch 50 Mio. Visits. *Facebook* verzeichnete unterdessen schätzungsweise 23 Mio. deutsche Nutzer, *StudiVZ* im Juni 2012 noch höchstens 5 Mio. (vgl. SPIEGEL Netzwelt, 2012). Als der Ableger *SchülerVZ* im März 2013 geschlossen wurde, verkündete der Website-Betreiber eine Überarbeitung und Wiederbelebung der *StudiVZ*-Seite und sendete damit ein Lebenszeichen des einst erfolgreichen Netzwerks. *StudiVZ* wurde zum 1. April 2022 endgültig abgeschaltet.

6.2.2 Bedeutung von Unsicherheit

Abschließend sei auf ein Phänomen verwiesen, das ein elementarerer, aber ungeliebter Bestandteil des Innovationsmanagements ist: **Unsicherheit** (vgl. hierzu Abschnitt 1.2.2.2). Diesen Faktor versucht man daher durch die erläuterten Innovationsprozesse und Methoden zur Ideensammlung, -generierung, -bewertung und -auswahl möglichst niedrig zu halten. Aber natürlich ist Neuartigkeit ein Wesensmerkmal von Innovationen, und ohne einen gewissen Anteil von Unsicherheit gibt es keine Neuartigkeit. Damit sind Unternehmen jedoch vor dem Hintergrund sich verkürzender Produktlebenszyklen automatisch permanent unter Druck, regelmäßig neue Produkte unter Risiko hervorzubringen. Ereignisse und Entwicklungen wie die Coronapandemie und der Krieg in der Ukraine stehen hier stellvertretend für die permanente Unsicherheit, die Unternehmen umgibt.

UNTER DER LUPE

Obsoleszenz – geplanter Verschleiß

Im Jahre 1924 gründete sich das *Phoebuskartell*, ein Zusammenschluss der großen Glühbirnenhersteller, mit dem Ziel, die Lebensdauer der Produkte von 2.500 auf 1.000 Stunden zu drosseln. Bis mindestens 1942 hatte das Kartell Bestand, bis heute ist die geringere Lebensdauer von Glühbirnen geblieben. Aktuelle Beispiele für Obsoleszenz gibt es zuhauf: Der Druckerhersteller *Epson* etwa baut einen Chip in die Geräte ein, welcher nach einer gewissen Anzahl an Ausdrucken automatisch Fehlermeldungen generiert, und das Computerunternehmen *Apple* hatte in seinen *iPods* (2003) offenbar gezielt Akkus mit kurzer Lebensdauer verbaut, die nicht austauschbar waren. Die Beispiele zeigen, dass manche Unternehmen die Kompetenzen der F+E nicht nur zur Hervorbringung besserer Problemlösungen nutzen, sondern auch zur aktiven Verschlechterung der Produkteigenschaften. In jedem Fall stellt dies eine zweifelhafte Variante des Versuchs dar, den Produktlebenszyklus künstlich zu verlängern und damit die mit der Neuproduktentwicklung verbundene Unsicherheit zu reduzieren (vgl. Wolkertstorfer, 2012, S. 25). Und natürlich gibt es noch einfachere Möglichkeiten, z. B., für Schuhe absichtlich einen Kleber zu verwenden, der schlecht hält, Elektronikteile in Kameras und Monitore einzubauen, die überhitzen, oder keine Updates mehr für Geräte anzubieten (eine Liste mit diesen und weiteren Beispielen findet sich auf der Website von *Utopia*, 2017).

Unsicherheit ist bei der Ideenauswahl ein entscheidender Faktor: Es muss sich jemand finden, der diese Unsicherheit in Kauf nimmt und die Idee unter Risiko weitertreibt. Je größer Organisationen sind, umso schwieriger wird es, diese Entscheidungsträger richtig zu verorten. Insofern ist Innovationsmanagement als ein Versuch zu sehen, Innovationen zu institutionalisieren (vgl. Pillkahn, 2007, S. 323 ff.). Ein so formales Vorgehen kann natürlich dazu führen, dass Ideen vor allem verwaltet statt aktiv gefördert werden, da Ideenförderung typischerweise informell abläuft. Ideen werden durch solche Prozesse dann weiterentwickelt, wenn das Risiko als gering und der Nutzen als hoch eingeschätzt wird. Um jedoch radikale Ideen weiterzubringen,

bedarf es einer gewissen unternehmerischen Initiative, die durch das Unternehmen aktiv gefördert werden muss. Oft ist das intern schwierig bis unmöglich, da radikale Ideen immer zu einer Veränderung der Organisation führen, was offensichtlich auch Implikationen für die darin arbeitenden Menschen hat. Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass Mitarbeitende Innovationen grundsätzlich für wichtig und gut halten, jedoch zu einem differenzierteren Urteil kommen, sobald ihre persönliche Lebens- und Handlungsweise betroffen ist.

Vor diesem Hintergrund haben diverse Unternehmen damit begonnen, ein sogenanntes **Venture-Management** zu betreiben, d. h., radikale Ideen werden von der bisherigen Organisation getrennt umgesetzt. Durch diese organisatorische Unabhängigkeit will man radikalen Ideen den notwendigen Entfaltungsspielraum geben.

Beispiel

Entrepreneurial Boot Camp als Ideenschmieden

Die *Alcatel-Lucent S.A.* hat eine unternehmensweite Initiative gestartet, welche sich »Entrepreneurial Boot Camp« (EBC) nennt. Ein EBC ist ein Innovationsprozess, der Ideengeber befähigt, ein Team zur Umsetzung ihrer Idee zu finden, einen fundierten Businessplan zu erstellen und die Idee vor internen und externen Geldgebern zu vermarkten. So können in EBCs aus Ideen Geschäftspläne entwickelt werden, die vom sogenannten *Alcatel-Lucent Venture Council* (ALVC) zur internen oder externen Realisierung ausgewählt werden. Das ALVC besteht aus potenziellen Geldgebern innerhalb und außerhalb des Unternehmens.

Personen mit innovativen Ideen werden über verschiedene Veranstaltungen mit potenziellen Mitstreitern zusammengebracht, welche typischerweise anderen Abteilungen angehören. Wenn sich Teams gefunden haben, dürfen diese die jeweilige Idee während ihrer Arbeitszeit im Detail ausarbeiten und einem Investmentgremium vorstellen. Parallel dazu werden die Teams professionell begleitet und betriebswirtschaftlich ausgebildet. Basierend auf dem Votum des ALVC wird entschieden, ob die Ideen ausgegründet werden, also neue Geschäftsbereiche der *Alcatel-Lucent S.A.* werden, oder ob das Thema als neues internes Projekt in einem passenden Geschäftsbereich weiterbearbeitet werden soll. Das Unternehmen hat damit sehr positive Erfahrungen gemacht, wenn es darum geht, die mit der Unsicherheit verbundenen Probleme zu umgehen (vgl. Leclerc, 2012; Parker, Ramasastri, 2015).

Solche Beispiele finden sich inzwischen in fast allen Industrien und Branchen, teilweise unter anderen Nomenklaturen wie »Open-Innovation-Programme«, »Inkubatoren« oder »Acceleratoren«. Ob und wie diese mit einem nachhaltigen, profitorientierten Geschäftsmodell betrieben werden, hängt von der jeweiligen Zielsetzung ab.

In Abb. 6-26 sind die wesentlichen Gesichtspunkte zusammengefasst, die bei der Bewertung und Auswahl von innovativen Produktideen zu beachten sind.

Checkliste Ideenbewertung

- Hat die Unternehmensführung erkannt, wie wichtig eine systematische Ideenbewertung ist?
- Erfolgt die Bewertung nach einem standardisierten Ablaufschema mit festgelegten Schritten?
- Ist das Grundprinzip des Bewertungsvorgangs bekannt?
- Sind die Ziel- und Messgrößen für die Bewertung der Produktideen eindeutig definiert und mit allen an dem Innovationsprozess beteiligten Unternehmensbereichen abgestimmt?
- Wird bei der Bewertung zwischen quantitativen und qualitativen Kriterien differenziert?
- Liegen der Ideenbewertung realistische Annahmen zugrunde?
- Werden Bewertungsverfahren eingesetzt, die eine möglichst große Realitätsnähe mit einer hohen Wirtschaftlichkeit und Benutzerfreundlichkeit verbinden?
- Werden Kunden und Lieferanten in die Ideenbewertung mit eingebunden?
- In welchem Umfang werden qualitative Bewertungsverfahren im Unternehmen eingesetzt, und welche konkreten Zielsetzungen werden mit dem Einsatz dieser Verfahren verfolgt?
- Wird bei der Ideenbewertung auf die Nutzwertanalyse als ein Verfahren zurückgegriffen, das quantitative und qualitative Bewertungskriterien miteinander verbindet?
- Sind die Vorteile und die Nachteile der Wirtschaftlichkeitsrechnungen hinreichend bekannt, und werden diese Verfahren in einer Kombination mit den qualitativen Bewertungsverfahren eingesetzt?
- Kommt das »Filterkonzept« zum Einsatz, um die Ideenbewertung möglichst effizient zu gestalten?
- Gibt es im Unternehmen eigene Bewertungsverfahren, die im Sinne einer integrativen Betrachtung sowohl ökonomische als auch technische Sachverhalte möglichst umfassend berücksichtigen?
- Können integrative Bewertungsverfahren mit einem überschaubaren Aufwand entwickelt oder von dem eigenen Unternehmen adaptiert werden?
- Sind sich die Entscheidungsträger der grundlegenden Probleme bei der Ideenbewertung bewusst, und werden diese Probleme auch ausreichend berücksichtigt?
- Wie und in welchem Umfang wird die Unternehmensführung in das Bewertungsverfahren eingebunden, und wird auf diese Weise eine ausreichend große Akzeptanz der eingesetzten Verfahren erzielt?
- Werden der Bewertungsvorgang als solcher und die sich anschließende Auswahlentscheidung bzw. Freigabe der Produktinnovation voneinander getrennt?
- Sind Markteintrittsrolle und Timing in Verbindung mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen bekannt?
- Herrscht Klarheit zur Bedeutung und zum Umgang mit Unsicherheit im Innovationsprozess?

Abb. 6-26: Checkliste: Ideenbewertung und -auswahl**Wiederholungsfragen Kapitel 6****Ideen bewerten**

1. Was macht eine gute Ideenbewertung aus?
2. Wie entsteht ein Ideenportfolio, und wie lauten die entsprechenden Normstrategien?
3. Welche Bewertungsanforderungen bestehen grundsätzlich?
4. Wie sieht das Grundschema eines Bewertungsprozesses aus, und welche Merkmalsgruppen werden der Ideenbewertung grundsätzlich zugrunde gelegt?
5. Welche Kategorien von Bewertungskriterien gilt es zu berücksichtigen?
6. Was sind die spezifischen Anforderungen an Bewertungsverfahren im Innovationsprozess?
7. Erläutern Sie, was unter dem Filterkonzept zur Ideenbewertung zu verstehen ist.
8. Welche Anforderungen sind an die Bewertungsverfahren zu stellen?
9. Welche »Stolpersteine« kennt die Bewertung von Ideen?

10. Welche Arten von Bewertungsverfahren kennen Sie, und wann würden Sie die einzelnen Verfahren einsetzen?
11. Wie lässt sich ein »Bauchgefühl« mittels der COCD-Box transparent machen?
12. Welche Vorzüge bietet der Einsatz von verbalen Einschätzungen, Checklisten und dualen Verfahren bei der Ideenbewertung?
13. Würden Sie die Verfahren der ganzheitlichen Präferenzbildung in der Praxis einsetzen? Welche Vor- und Nachteile sehen Sie?
14. Warum ist die Nutzwertanalyse eine besonders gut geeignete Methode für die Bewertung von innovativen Ideen?
15. Erläutern Sie die einzelnen Schritte der Nutzwertanalyse ausführlich.
16. Warum sollten im Rahmen der Ideenbewertung unbedingt auch quantitative Verfahren zum Einsatz kommen?
17. Welche Vor- und Nachteile weisen die statischen Wirtschaftlichkeitsrechnungen auf?
18. Erläutern Sie, warum der Einsatz von dynamischen Verfahren zweckmäßig ist.
19. Welche Vorteile besitzt das integrative Bewertungsverfahren?
20. Welche grundlegenden Probleme können bei der Ideenbewertung auftreten?
21. Warum ist eine Ideenbewertung unabhängig von der Unternehmensgröße sinnvoll und notwendig?
22. Welche Unternehmens-/Funktionsbereiche sollten in eine Ideenbewertung immer mit einbezogen werden und warum?

Ideenauswahl

1. Was sind die Charakteristika der Ideenauswahl?
2. Warum sollte die Ideenauswahl von der Ideenbewertung getrennt betrachtet werden?
3. Was versteht man unter Inventions- und Innovationstiming? Worin unterscheiden sich beide Bereiche?
4. Welche Rollen gibt es im Rahmen des Inventionstimings?
5. Wie hängen Inventions- und Innovationstiming zusammen?
6. Welche spezifischen Rollen werden dem Innovationstiming zugeschrieben?
7. Gibt es eine allgemeingültige Aussage darüber, welche Strategieoption am meisten Erfolg verspricht? Wenn ja, welche?
8. Warum ist Unsicherheit ein wichtiger Faktor im Innovationsmanagement?
9. Wie sollten Organisationen mit Unsicherheit umgehen?
10. Welche organisatorischen Möglichkeiten gibt es, radikale Ideen mit hoher Unsicherheit umzusetzen?

7 Ideen realisieren

Kapitelnavigator

| Inhalt | Lernziel |
|---|--|
| 7.1 Von der Ideenauswahl zur Ideenumsetzung | Die wesentlichen Schritte und Instrumente von der Ideenauswahl bis zur Implementierung erfassen. |
| 7.2 Marketing von Innovation | Die zentralen Elemente der Innovationsmarktforschung, der 4Ps sowie der internen und externen Innovationskommunikation im Innovationsprozess kennenlernen. |
| 7.2 Markteinführung | Einen Überblick über die bedeutendsten Methoden und Prozesse der Markteinführung erhalten. |
| 7.2 Schutzrechte und Schutzrechtstrategie | Die Grundlagen von Schutzrechten und deren Anwendungsbereiche kennenlernen. |

7.1 Von der Ideenauswahl zur Ideenumsetzung

7.1.1 Hintergrund und Überblick

Eine Innovation liegt dann vor, wenn der Markt »Hurra!« schreit (vgl. Bagel-Trah, 2012, S. 72). Von einem solchen Zustand können die meisten Unternehmen leider nur träumen, denn der Erfolg einer Produktplatzierung wird von einer Vielzahl unterschiedlicher Faktoren beeinflusst. Aus kreativen Ideen eine gelungene Innovation zu machen ist eine herausfordernde Aufgabe.

Beispiel

Erfolge und Flops von Apple

Selbst beim derzeit wohl prominentesten Beispiel für ein innovatives und erfolgreiches Unternehmen gibt es Licht und Schatten bei der Einführung neuer Ideen: *iMacs*, *iPhones*, *iPads* – diese Ideen der *Apple Inc.* »schlugen« regelrecht im Markt ein. Gelungen ist das nicht zuletzt durch die intelligente Verknüpfung von Computer-Know-how mit den Bedürfnissen der Kunden sowie die Revolution des Musikmarkts mit dem Multimedia-Programm *iTunes*. Aber auch dieses Unternehmen musste in seiner Geschichte Flops hinnehmen. Im Jahr 2000 wurde z. B. das Produkt *The Cube* eingeführt, ein kleiner Tischcomputer in einem durchsichtigen Kunststoffgehäuse. Damit gewann *Apple Inc.* zwar diverse Design-

preise, wegen seines hohen Preises wurde das Produkt aber kein Erfolg. 2007 wurde *Apple TV* vorgestellt, eine kleine Set-Top-Box, die direkt an einen Fernseher oder einen *Macintosh* angeschlossen wurde. Mithilfe einer Fernbedienung konnten die Nutzer Musik und Filme vom Computer auf dem Fernseher abspielen. Mit einem Preis von 249 US-Dollar war das Produkt wohl zu teuer, zudem war die Inbetriebnahme kompliziert. Im März 2012 stellte das Unternehmen die dritte Generation des *Apple TV* vor, die technisch überarbeitet und mit einem Preis von 99 US-Dollar wesentlich günstiger war. Dennoch konnte damit bis heute kein Durchbruch erzielt werden.

Im Sommer 2014 wurde das *iPhone 6* auf den Markt gebracht. Doch statt des gewohnten Erfolgs legte zunächst ein Sturm von Beschwerden durch die sozialen Netzwerke *Facebook* und *Twitter*, welcher durch entsprechende Fotos und Videos belegt wurde. Grund waren Probleme des Betriebssystems iOS. Des Weiteren wurde bemängelt, dass sich das Gehäuse des Gerätes in der Hosentasche verbog. Für den erfolgsverwöhnten Premiumhersteller war diese verpatzte Markteinführung ein PR-Fiasko. Das Unternehmen betonte aber, dass nur 0,4 Prozent der Mobiltelefone betroffen seien (vgl. Bagel-Trah, 2012, S. 72; STERN, 2014).

Im Jahr 2015 stellte *Apple* mit dem damals neuen *MacBook* mit nur noch zwei Anschlüssen auf USB-C um, was sich als zu früh herausstellte. Denn nun brauchte jeder *Apple*-Nutzer diverse Adapter, weil sich USB-C noch nicht als Marktstandard durchgesetzt hatte. Schon allein um das Netzteil zu betreiben und ein weiteres Gerät anzuschließen, war ein Adapter erforderlich.

Auch mit dem »Dauerbrenner« *iPhone* läuft nicht alles rund. Aufgrund enttäuschender Verkaufszahlen wird die Produktion des *iPhone 12 mini* vorzeitig eingestellt (vgl. MacRumors, 2021).

Kreative Produkte, clevere Inszenierungen und geschickte Vermarktungsaktionen haben generell zum großen Erfolg der *Apple Inc.* beigetragen – wie die Beispiele zeigen, hat das Erfolgsrezept jedoch nicht immer seine Wirkung entfaltet (vgl. FOCUS online, 2013; Bagel-Trah, 2012, S. 72).

Insbesondere große Unternehmen haben die **frühen Phasen des Innovationsmanagements**, also die Ideengenierung, -bewertung und -auswahl meist bestens organisiert, schaffen es jedoch oft nicht, die neuen Ideen erfolgreich auf den Markt zu bringen. Hierfür gibt es viele Ursachen. Dazu gehört – neben internen Herausforderungen wie Ressourcenbereitstellung und effizientem Management – das Timing des Markteintrittszeitpunkts.

Nachdem aussichtsreiche Ideen ausgewählt wurden, muss deren Umsetzung geplant werden. Hierfür bedarf es eines professionellen **Schnittstellenmanagements**, um die relevanten Bereiche wie Marketing, Vertrieb, Produktion usw. zusammenzubringen und den gesamten Prozess

zu betreuen. Hierfür stehen Instrumente wie Simultaneous Engineering und Projektmanagement zur Verfügung.

Die Markteinführung selbst muss professionell geplant und kontinuierlich gemanagt werden. Der Markteintritt hängt dabei elementar sowohl vom richtigen Timing (vgl. Abschnitt 6.2.1) als auch von einem erfolgreichen **Innovationsmarketing** ab (vgl. Abschnitt 7.2). Die Aufgabe besteht darin, die internen (insbesondere die Mitarbeitenden verschiedener Bereiche) sowie die externen Stakeholder (z. B. Kunden und Lieferanten) gezielt und nachhaltig von der Notwendigkeit der Innovation zu überzeugen, aber auch Preise, Services und Vertriebskanäle zu bestimmen. Neben dem Innovationsmarketing muss eine wirksame **Markteinführungsstrategie** erarbeitet werden (vgl. Abschnitt 7.3). Das **Innovationsportfolio-Management** (vgl. Abschnitt 7.3.2) unterstützt beim Strukturieren und Ordnen der Innovationsprojekte.

Beispiel

Innovationsportfolio-Management bei Boeing

Nachdem die *Airbus S.A.S.* 1996 den Bau des *A380* angekündigt hatte, war die *Boeing Corporation* gezwungen, ebenfalls ein neues Großraumflugzeug auf den Markt zu bringen. Internes Ziel war es, dies in kürzerer Zeit und zu niedrigeren Kosten zu schaffen und so die *Boeing 787* (vorher *747-X* genannt) vor dem *Airbus A380* zu präsentieren. Im Zuge dieser Entwicklung erarbeitete *Boeing* ein Tool zur Einordnung und Darstellung der rund 80 mit der Entwicklung der *787* verbundenen internen Innovationsprojekte. Am Ende fand *Boeing* mit diesem Innovationsportfolio-Managementtool Antworten auf zwei Fragen: »Wenn wir ein Projekt mehr finanzieren könnten, welches würde am besten ins Portfolio passen?« und »Wenn wir X Dollar mehr zur Verfügung hätten, würde das den NPV unseres Portfolios um den Wert Y steigern?« Letztendlich kam der *Airbus A380* jedoch schon 2007 auf den Markt, die *Boeing 787* erst 2010 (vgl. Dickinson, Thronton & Graves, 2001, S. 518 ff.). Im Jahr 2021 wurde der letzte *Airbus A380* an *Emirates* ausgeliefert und die Produktion eingestellt. Die Nachfrage nach derartigen Großraumflugzeugen ging stark zurück, jedoch sieht man bei *Airbus* nicht nur negative Seiten. Das aktuelle Erfolgsmodell von *Airbus*, der *Airbus A350*, wäre ohne den *Airbus A380* nicht das, was es heute ist (vgl. WirtschaftsWoche, 2021).

Weiterhin gewinnt im Kontext der Globalisierung und insbesondere im Bereich der F+E das Thema **Internationalisierung zunehmend an Bedeutung** (vgl. Abschnitt 7.3.3). Letztendlich ist der Markterfolg trotz bester Planung nicht programmierbar, da immer auch externe, von den Entscheidungsträgern nicht beeinflussbare Faktoren vorliegen, wie das Beispiel der *Nestlé S.A* zeigt.

Beispiel

Nespresso – vom Flop zum Erfolg

Nespresso ist ein vom Schweizer Lebensmittelkonzern *Nestlé S.A.* lanciertes Kaffeesystem, entwickelt von dem Schweizer Ingenieur Eric Favre. Der erste Versuch, das System zu etablieren, war ein Flop: Schon in den 1970er-Jahren wurde die Idee verfolgt, einen Vollautomaten zu entwickeln, mit dem sich ein Espresso herstellen lässt, der ähnlich schmeckt wie der aus einer italienischen Bar. Gegen alle Widerstände wurde an dieser Idee festgehalten, und 1976 wurde das Patent angemeldet. Erst Mitte der 1980er-Jahre war der erste Prototyp fertiggestellt, Ende der 1980er-Jahre wurde *Nespresso* erstmalig in der Schweiz und Frankreich angeboten. Aber erst als 1991 ein neues Marketingkonzept mit ausgeklügelten Verpackungs-, Vermarktungs- und Designstrategien erarbeitet wurde, stellte sich langsam Erfolg ein. Die Premiumstrategie mit Clubsystem und dem Gesicht des Hollywood-Stars George Clooney machte *Nespresso* zu dem am schnellsten wachsenden Geschäftsbereich innerhalb der Unternehmensgruppe, mit rasant wachsenden Umsätzen ab dem Jahr 2000. Solch ein Erfolg lockt natürlich Wettbewerber an: Seit dem Wegfall bedeutender Patente im Jahr 2013 muss *Nestlé S.A.* durch die Produkte der neuen (teilweise Billig-) Anbieter deutliche Umsatzeinbußen einstecken (vgl. Brem, Maier & Wimschneider, 2016). Der Versuch, das Geschäftsmodell von *Nespresso* auf Tee zu übertragen, ist trotz der Größe und Erfahrung des Unternehmens bis dato nicht erfolgreich. Im Mutterland Schweiz wurde der Verkauf der *Special-T*-Maschinen bereits 2021 eingestellt (vgl. Der Bund, 2021).

Um aus den neuen Ideen nachhaltige Wettbewerbsvorteile generieren zu können, ist ein frühzeitiger und verhältnismäßiger **Innovationsschutz** notwendig. Im Rahmen einer strukturierten **Schutzrechtsstrategie** geht es darum, den richtigen Mix aus passenden Schutzrechten zu finden (vgl. hierzu Abschnitt 7.4). Dies ist aufgrund der Globalisierung nicht nur für den jeweiligen Heimatmarkt wichtig, sondern im Zuge eines **internationalen gewerblichen Rechtsschutzes** ebenso für diverse Märkte im Rest der Welt, auf denen das Unternehmen aktiv sein möchte.

7.1.2 Integration der ausgewählten Ideen in bestehende Innovationsprozesse

7.1.2.1 Unterscheidung von Routine- und Innovationsprozessen

In der Phase der Ideenumsetzung sollen die ausgewählten Ideen zu **marktfähigen und wirtschaftlich erfolgreichen Produkten oder Dienstleistungen** entwickelt werden. Dazu bedarf es einer präzisen sach-, termin- und kostengerechten Planung und Realisierung des Innovationsvorhabens, die jedoch durch die Charakteristika des Planungsobjekts erschwert wird. Im Gegensatz zu den betrieblichen Routineprozessen, die aufgrund ihres Wiederholungscharakters relativ problemlos zu steuern sind, weisen innovative Prozesse einige Eigenschaften auf, die sich unmittelbar auf die Art und Weise ihrer Durchführung auswirken (vgl. Hauschildt & Salomo, 2011, S. 46 f.; Sabisch, 1991, S. 10 f.; Thom, 1980, S. 23 ff.):

- Aus dem konstitutiven Merkmal der Neuartigkeit einer Innovation folgt implizit, dass der mit ihr verbundene Planungs- und Umsetzungsprozess grundsätzlich sowohl **erstmalig** als auch **einmalig** durchlaufen wird. Somit kann zwar auf Erfahrungen zurückgegriffen werden, die mit ähnlichen Abläufen in der Vergangenheit gemacht wurden; es besteht jedoch ex ante kein genaues Wissen über die Art, den Umfang, die Auswirkungen und die Verknüpfungen der einzelnen Arbeitsschritte des aktuell durchzuführenden Innovationsprozesses. Deshalb ist es erforderlich, die Umsetzung jeder Innovation als ein eigenständiges Vorhaben zu betrachten und entsprechend zu planen und zu steuern.
- Die **Planungsunsicherheit**, die ebenfalls kennzeichnend für Innovationen ist, nimmt zwar mit dem Fortschritt des Innovationsprozesses ab; trotzdem sind in der Umsetzungsphase immer noch viele technische und wirtschaftliche Einflussgrößen und ihre Wirkungen ungewiss. Dies gilt insbesondere für die Zeit bis zur Marktreife des Produkts, die nicht nur aufgrund der eigenen Innovationsaktivitäten eine kritische Rolle spielt, sondern auch wegen der produktpolitischen Anstrengungen von Wettbewerbern zu einem kritischen Faktor werden kann. Daraus ergibt sich, dass Innovationen häufig unter einem erheblichen **Zeitdruck** umgesetzt werden müssen, um die Vorteile des »First-to-Market« nutzen zu können.
- Innovationsprozesse zeichnen sich durch eine hohe **Arbeitsteiligkeit** und eine ausgeprägte Interdisziplinarität aus. Ein großer Teil der Prozessschritte ist zeitlich parallel oder überlappend und unter Einbindung der verschiedenen unternehmensinternen und -externen Prozessbeteiligten durchzuführen. Daraus resultieren vielfache und vielfältige **Interdependenzen** zwischen den beteiligten Unternehmenseinheiten, die einer umfassenden **Koordination** bedürfen, damit keine Schnittstellenprobleme, Redundanzen und zeitlichen Verzögerungen auftreten.

Beispiel

Mettler-Toledo – Innovationsteams statt Abteilungsdenken

Die Interdisziplinarität von Innovationsprojekten führte bei der *Mettler-Toledo International Inc.*, einem Hersteller von Industriewaagen, zu einer umfassenden Neugestaltung des Produktinnovationsprozesses: Die Abteilungen Entwicklung und Marketing wurden aufgelöst und durch Innovationsteams ersetzt, die jeweils aus vier bis sieben Mitarbeitenden bestehen und weitgehend eigenverantwortlich tätig sind. Diese Teams decken sämtliche Arbeitsgebiete wie Entwicklung, Konstruktion, Produktionstechnik, Qualitätssicherung und Marketing ab. Sie analysieren und bewerten die Marktchancen neuer Produkte und begleiten deren Umsetzung bis zur Markteinführung. Als Folge der Reorganisation haben sich die Innovationszeiten von zwei bis drei Jahren auf sechs bis neun Monate verkürzt (vgl. Kleinschmidt, Geschka & Cooper, 1996, S. 105 f.).

Die Anzahl der Konzepte, mit denen innovative Ideen in der Unternehmenspraxis bis zur Marktreife entwickelt werden, ist letztendlich so groß wie die Zahl der innovativen Ideen selbst. Vor allem solche Unternehmen, die in der Vergangenheit bereits eine Vielzahl von Innovationen realisiert haben, besitzen ein umfassendes Potenzial an umsetzungsorientiertem Wissen. Durch

diesen Erfahrungsschatz lässt sich die grundlegende Problematik von Innovationsprozessen reduzieren. Allerdings sollte ein innovativ tätiges Unternehmen dabei nicht ohne weitere Prüfung auf »bewährte Konzepte« zurückgreifen, denn ungeachtet des Lernens aus Erfahrung gilt: Je höher der Neuheitsgrad einer Idee ist, desto weniger standardisiert sollten die Abläufe bei ihrer Umsetzung sein und umgekehrt (vgl. Hauschildt, 1997, S. 365).

Grundsätzlich lassen sich **zwei Kategorien von Ideen** differenzieren, die in der Phase ihrer Umsetzung einer unterschiedlichen Behandlung bedürfen:

- Ideen, die zwar **als solche neu** sind, deren Art, Bezugsbereich und Umfeld allerdings im Unternehmen schon **bekannt** sind, lassen sich häufig in Routineprozessen mit relativ geringfügigen Anpassungen an die Besonderheiten der jeweiligen Idee realisieren. Mit einer gewissen Berechtigung könnte hier, obwohl dies eigentlich ein Widerspruch in sich ist, von einer **Innovationsroutine** gesprochen werden. Als Arbeitsformen bieten sich die vorhandenen Linienstrukturen und die Institutionalisierung von entsprechenden Gremien an (vgl. hierzu auch Abschnitt 2.2.3).
- Handelt es sich dagegen um eine völlig **neuartige** Idee, der bisher **keine vergleichbare Problemlösung** gegenübersteht und zu deren Umsetzung **keine konkreten Erfahrungen** vorliegen, erfolgt eine besondere Behandlung des Innovationsgegenstands, bei der üblicherweise auf das **Projektmanagement** zurückgegriffen wird (vgl. Vahs, 2023, S. 226 ff.). Diese Arbeitsform empfiehlt sich vor allem dann, wenn mit der Idee zwar kein völlig neues Handlungsfeld beschritten wird, wohl aber mit einer erheblichen Ressourcenbindung zu rechnen ist. Das Projektmanagement ist damit das wichtigste Instrument für die Realisierung von Ideen.

Unabhängig von der Arbeitsform bedarf die Umsetzung von Ideen zu Innovationen einer integrativen Zusammenarbeit aller beteiligten Unternehmensbereiche. Im Folgenden wird deshalb zunächst auf das Simultaneous Engineering eingegangen, mit dessen Hilfe die im Zeitablauf erforderlichen Koordinationsleistungen besonders gut erbracht werden können (vgl. hierzu Abschnitt 4.3.1).

Im Zusammenhang mit der Initiierung von Innovationen wurde aufgezeigt, dass der Innovationsprozess eng mit der Entstehung und der Veränderung von Produkten verbunden ist. In den meisten größeren Unternehmen sind derartige Prozesse als **Neuproduktplanung** und als **Life-Cycle-Management** systematisiert. Daher ist es nicht nur sinnvoll, sondern geradezu zwingend erforderlich, die Umsetzung innovativer Ideen über entsprechend gestaltete Schnittstellen an diese Abläufe anzubinden. Hinzu kommt, dass selbst neue Produkte im Regelfall nicht vollständig aus neuen Technologien bzw. Innovationen bestehen, sondern zu einem nicht unerheblichen Anteil auf »State-of-the-Art«-Komponenten beruhen (vgl. die schematische Darstellung in Abb. 7-1).

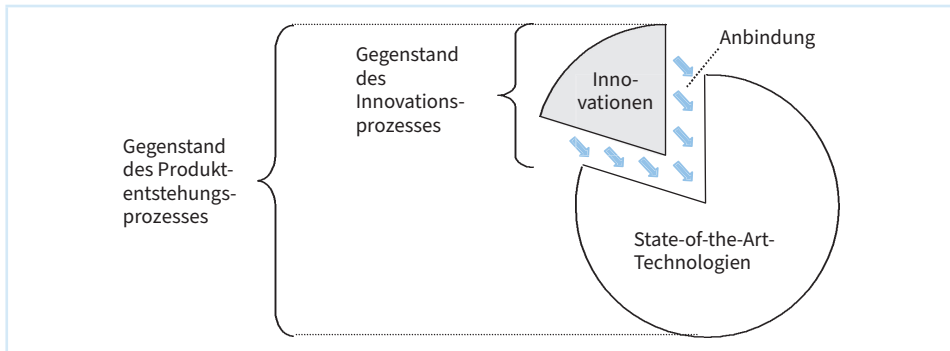


Abb. 7-1: Innovationen als Bestandteile von Neuprodukten

7.1.2.2 Anbindung an Innovationsprozesse

Für die Anbindung der Innovationsprozesse an die vorhandenen Produktentstehungs- und Produktveränderungsroutinen sind die im Folgenden näher erörterten **zeitlichen, organisatorischen und technischen Aspekte** von Bedeutung.

Beispiel

VW Golf als Dauerläufer

Im August 2012 wurde mit der Produktion des *VW Golf 7* begonnen. Diese neue Auflage des Erfolgsmodells war für das Unternehmen enorm wichtig, denn der Kompaktwagen sollte die Wettbewerber *Toyota Deutschland GmbH* und *Hyundai Motor Deutschland GmbH* auf Abstand halten. Der Nachfolger *VW Golf VIII* kam Ende 2019 digital aufgerüstet und mit Entwicklungskosten von 1,8 Mrd. Euro auf den Markt (vgl. Frankfurter Allgemeine, 2019). Außer durch hohe Kosten fiel *VW* durch Probleme und Pannen zum Start auf, z. B. durch fehlende Vorführwagen, Softwareprobleme und fehlende Informationen zur Preisgestaltung (vgl. *kfz-betrieb*, 2020). Die Golfreihe wird seit 1974 produziert und ist nach Firmenangaben mit mehr als 35 Mio. verkauften Fahrzeugen eines der meistgebauten Autos der Welt (vgl. Frankfurter Allgemeine, 2019). Trotz der COVID-19-Pandemie wurden im vergangenen Jahr 2021 in Deutschland 91.621 *Golf-VIII*-Wagen zugelassen, und dies bei starker elektrischer Konkurrenz aus dem eigenen Haus mit 26.693 Neuzulassungen des *ID.3*. Für die *Volkswagen AG* ist es enorm wichtig, den *Golf* kontinuierlich analog zu den »State-of-the-Art«-Technologien und Marktbedürfnissen weiterzuentwickeln. An den wesentlichen Elementen jedoch, die die Verbraucher mit der Marke *Golf* verbinden und die für den großen Erfolg des Pkws mitverantwortlich waren, dürfen keine zentralen Veränderungen vorgenommen werden.

Komplexe Innovationen erfordern in vielen Fällen einen erheblichen Zeitaufwand für die Grundlagenforschung und die Vorentwicklung, bis der nötige Reifegrad erreicht ist, um sie in die be-

stehenden Produktkonzepte zu integrieren. Diese Zeitspanne ist häufig länger als die geplante Gesamtdauer des Neuproduktprojekts. Daher besteht die Notwendigkeit, die unterschiedlichen **Vorlauf- und Umsetzungszeiträume** der Innovationen und der Neuproduktprojekte mithilfe einer retrograden Planung aufeinander abzustimmen. Zu diesem Zweck sind bereits vor dem Start eines Neuproduktprojekts (z. B. der Entwicklung eines neuen Automobils) über entsprechende Suchfelder (z. B. Komfort, Kraftstoffverbrauch, Insassensicherheit usw.) die erforderlichen Innovationsprozesse anzustoßen. Darüber hinaus gilt es, die sich in der Bearbeitung befindlichen produktunabhängigen Innovationen auf ihre Verwendungsmöglichkeiten in dem geplanten Neuprodukt zu prüfen. Entscheidend dafür, ob die Innovationen Eingang in das neue Produkt finden können, ist der erforderliche **Reifegrad**, der näherungsweise den verfügbaren »State-of-the-Art«-Technologien entsprechen sollte, wie Abb. 7-2 zeigt.

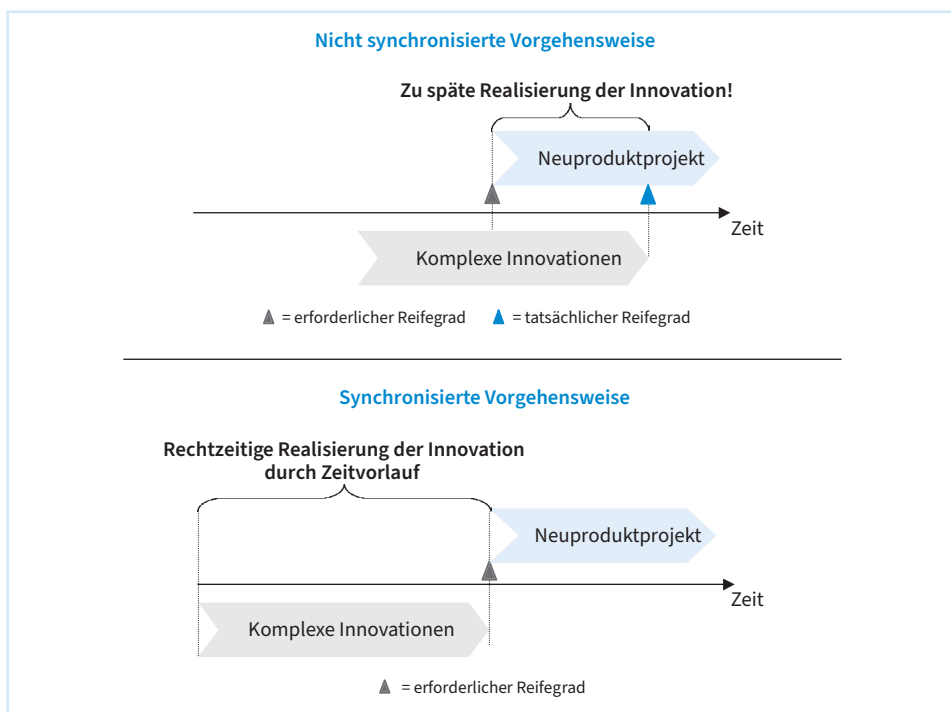


Abb. 7-2: Erforderlicher Reifegrad als Zeitparameter für die Integration von Innovationen in den Entstehungsprozess von Neuprodukten

Um synchronisiert vorgehen zu können und die potenziellen Zeitprobleme antizipativ zu lösen, bedarf es entsprechender **struktureller Regelungen**. Bei einer Mehrzahl von Neuproduktprojekten und komplexen Innovationsvorhaben ist deshalb die Einrichtung einer übergeordneten Planungsinstanz erforderlich. Als produktübergreifende Funktion bietet sich hierfür eine Stelle – beispielsweise mit der Bezeichnung »Produktstrategie« – an, die mithilfe von Life-Cycle-Analysen der vorhandenen Produkte und der Identifikation von neuen, attraktiven Marktsegmenten für eine inhaltliche und zeitliche Festlegung der Neuproduktprojekte und der

hierfür erforderlichen Innovationen zu sorgen hat. Außerdem muss diese Funktion Meilensteine der terminlichen und inhaltlichen **Übernahme von Innovationen** in das Neuproduktkonzept vorsehen. Dadurch lassen sich das Umsetzungsrisiko und die Gefahr einer fehlenden Akzeptanz vermindern, die mit der Ablösung von »State-of-the-Art«-Technologien durch Innovationen verbunden sind. Abb. 7-3 verdeutlicht diesen Zusammenhang.

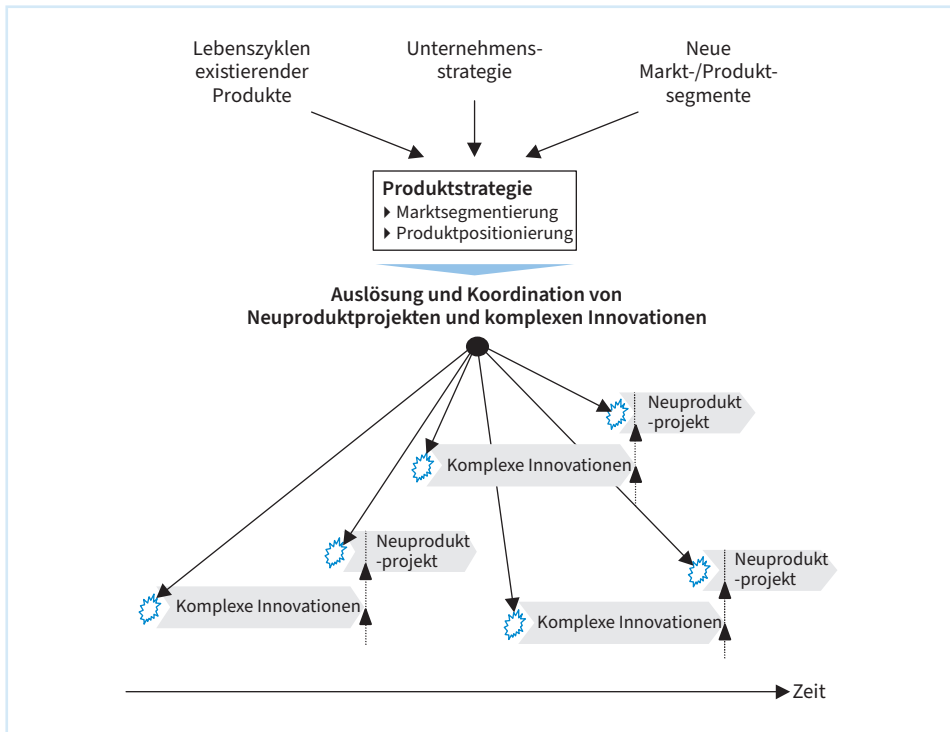


Abb. 7-3: Verknüpfung von Innovationen und Neuproduktprojekten

Damit die physische Integration der Innovationen technisch einwandfrei verläuft, sind in der Struktur des neuen Produkts entsprechende **Bauräume und Schnittstellen** zu definieren und vorzuhalten (vgl. Abb. 7-4). Beispielsweise ist dafür Sorge zu tragen, dass ein neuartiges Navigationssystem (Innovation) mit der vorhandenen Fahrzeugelektronik (»State-of-the-Art«) verbunden werden kann. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass die neue Technologie den für die Integration erforderlichen Reifegrad bereits erreicht hat, damit die Experten der Serienentwicklung die Innovation ohne größeren Adaptionaufwand mit den bekannten »State-of-the-Art«-Technologien verknüpfen können.

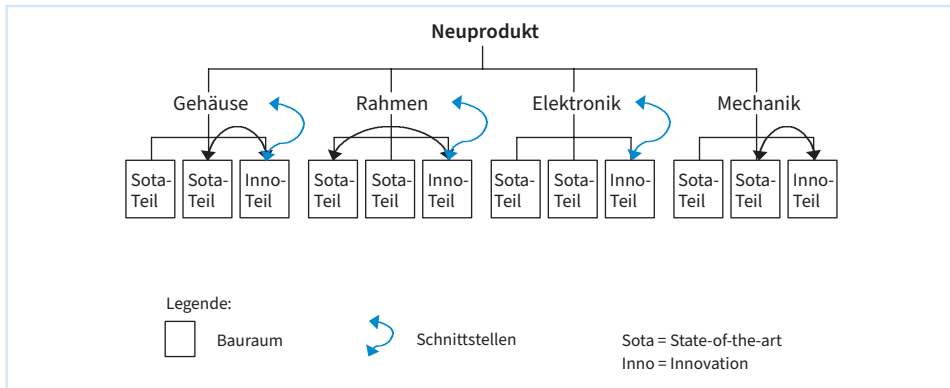


Abb. 7-4: Technische Integration von Innovationen in Neuproduktprojekte

Zusammenfassend ist festzustellen, dass nur eine **systematische Anbindung** der Innovationen an die produktbestimmenden Entstehungs- und Veränderungsprozesse eine hohe Effizienz und Effektivität des Innovationsprozesses gewährleistet und damit die Grundlage für eine erfolgreiche Markteinführung bildet.

7.1.3 Simultaneous Engineering als Grundkonzept zur Ideenumsetzung

An der Umsetzung einer Idee sind in der Regel viele Organisationseinheiten eines Unternehmens beteiligt. Aufgrund ihrer arbeitsbezogenen Interdependenzen im Innovationsprozess bestehen deshalb zahlreiche **Abstimmungsnotwendigkeiten**, deren effiziente Bewältigung eine entscheidende Voraussetzung für den Innovationserfolg ist.

Früher (und teilweise noch heute) wurde bei der Umsetzung einer Innovation meist **sequenziell** vorgegangen, wie die Abb. 7-5 zeigt: Nach der Ideenauswahl erarbeitete die Entwicklungsabteilung ein konstruktives Konzept, das in Form eines Modells oder Prototyps technisch umgesetzt wurde. Daran schloss sich die Erprobung im Versuch an. Erst nach einer erfolgreichen Erprobungsphase führte die Arbeitsvorbereitung eine Fertigungsplanung durch und leitete die erforderlichen Schritte in den Bereichen Logistik, Materialwirtschaft und Anlagenwirtschaft zur Vorbereitung des Produktionsanlaufs in die Wege. Danach begann die Produktionsabteilung mit der Fertigung des Produkts in größeren Stückzahlen. Häufig waren erst in dieser Phase konkrete Aussagen über die vorliegenden (Ist-)Kosten möglich, d. h., das Controlling beschränkte sich auf eine reine Nachkalkulation. Diese sequenzielle Abarbeitung der Einzelaktivitäten und Teilprozesse führte einerseits zu vergleichsweise langen Durchlaufzeiten und andererseits durch die fehlende Integration der einzelnen Prozessschritte zu einem ineffizienten Einsatz der verfügbaren Ressourcen. Im Extremfall konnte es passieren, dass das Controlling (oder in diesem Fall richtiger: die Kostenkontrolle) erst nach dem Einsatz von umfangreichen Finanz-

und Sachmitteln feststellte, dass die durchgeführte Neuproduktmaßnahme eigentlich unwirtschaftlich war.

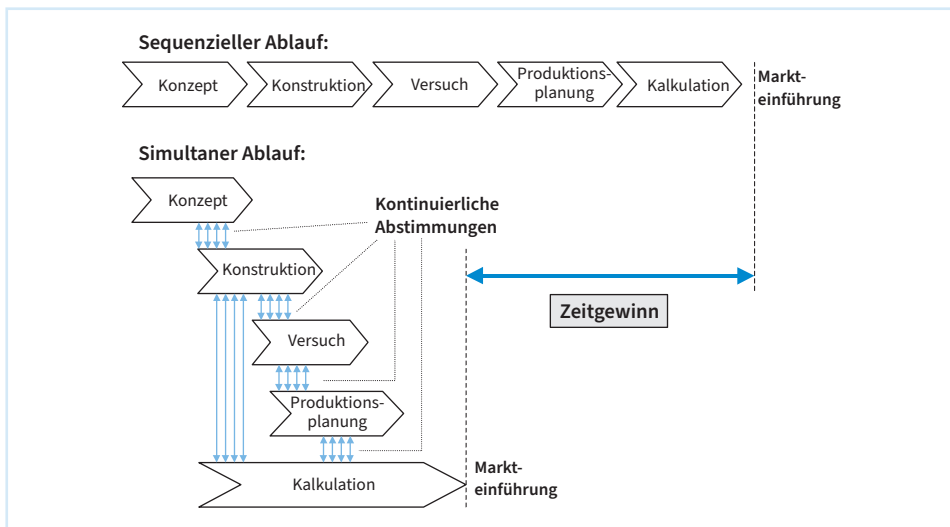


Abb. 7-5: Vergleich von sequenzieller und simultaner Vorgehensweise

Als ein umfassendes Konzept zur Vermeidung dieser ablauforganisatorischen Mängel wurde das **Simultaneous** oder **Concurrent Engineering (SE)** entwickelt, das die Parallelisierung aller Teilprozesse mit einer laufenden Abstimmung und Integration der zu treffenden Maßnahmen verbindet. Die sequenzielle Arbeitsweise und die Weitergabe der Teilleistungen nach dem Motto »Throw it over the wall« wird dabei durch ein simultan-integratives Vorgehen abgelöst. Zweck des SE ist vor allem, das »magische Zieldreieck« zu optimieren. Im Einzelnen heißt das,

- die Produktentwicklungszeiten zu verkürzen,
- die Entwicklungskosten zu senken und
- die Produktqualität konsequent an den Kundenbedürfnissen auszurichten.

Diese Ziele können durch die **Parallelisierung**, die **Standardisierung** und die **Integration** von Teilprozessen und Einzelaktivitäten erreicht werden. Die Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass der mit diesen drei Maßnahmen zweifellos verbundene zusätzliche Koordinationsaufwand die durch den Einsatz von SE zu erzielenden Zeit- und Kostenersparnisse nicht übersteigt (vgl. Bürgel, Haller & Binder, 1996, S. 192; Boutellier, 1996, S. 29 ff.; Bullinger, 1994, S. 222 f.):

- **Parallelisierung:** Durch die simultane Abwicklung der einzelnen Innovationsschritte lässt sich die Zeitspanne deutlich verkürzen, die für die Umsetzung einer Produktidee in ein marktfähiges Produkt erforderlich ist. Hinsichtlich der Einzelmaßnahmen ist zwischen voneinander unabhängigen und voneinander abhängigen Teilprozessen und Aktivitäten zu unterscheiden: Die **unabhängigen** Maßnahmen können von vorneherein problemlos zeitgleich durchgeführt werden – vorausgesetzt, es stehen ausreichende Bearbeitungskapazitäten zur Verfügung. Die **abhängigen** Innovationsmaßnahmen sind dagegen hinsicht-

lich ihrer Aufgabeninhalte und ihres Aufgabenumfangs so zu gestalten, dass sie so weit wie möglich voneinander entkoppelt werden können, in sich aber einen möglichst starken Zusammenhang aufweisen. Durch diese **Modularisierung** der einzelnen Prozessschritte wird ihre Koordination erleichtert, wenn fortlaufend alle abstimmungsrelevanten Informationen zwischen den Modulen ausgetauscht werden.

- **Standardisierung:** Durch die Standardisierung von Produkt- und Verfahrenskomponenten entsteht ein **Baukasten**, der den zunächst »unsicheren« Innovationsinhalten eine gewisse Stabilität und damit eine bessere Planbarkeit gibt. Als Gegenstand für Standardisierungsmaßnahmen kommen beispielsweise die Produktstruktur (Standardisierung von bestimmten Teilen, Funktionsgruppen und Systemen), der Innovationsprozess (Standardisierung einzelner Ablaufschritte, beispielsweise eines typischen Versuchsaufbaus) und die Aufbauorganisation infrage (z. B. Regelung, welche Funktionsbereiche generell einzubinden sind, Definition der Übergabeverantwortung an den Schnittstellen der Teilprozesse). Bei der Standardisierung ist darauf zu achten, dass ein **optimaler Regelungsgrad** nicht überschritten wird: Es sind nur solche Maßnahmen generell zu regeln, die sich nicht fallweise verändern. Ideenabhängige Aktivitäten sind dagegen im Einzelfall flexibel zu handhaben. An dieser Stelle sei auch auf das Konzept des »Dominant Design« verwiesen – den Standard, der sich am Markt durchgesetzt hat.
- **Integration:** Durch die simultane Vorgehensweise des SE kommt der Integration von Teilaktivitäten ein besonderer Stellenwert zu. Ihr Ziel ist die möglichst enge Verbindung der Einzelaktivitäten im Hinblick auf die Prozessziele. Die Handlungsfelder für eine Integration im Rahmen des SE-Prozesses sind vor allem die einzelnen **Produktkomponenten** (Integration in sogenannten Funktionsgruppen, in denen geschlossene Teilsysteme zusammengefasst werden, wie beispielsweise Türen oder Sitze im Automobilbau), die beteiligten unternehmensinternen und -externen **Funktionsbereiche** (Integration der Aufgabenträger in Form interdisziplinärer SE-Teams) und die technischen und betriebswirtschaftlichen **Daten**, die der Produktidee zugrunde liegen (Datenintegration in einem für alle beteiligten Stellen zugänglichen Datenpool). Entscheidend für eine integrative Vorgehensweise sind leistungsfähige und funktionierende Informations- und Kommunikationswege, die einen zeitnahen und umfassenden Datenaustausch zwischen den beteiligten Stellen gewährleisten.

Allerdings bergen diese drei Maßnahmen gewisse **Risiken**, die sich aus der Tatsache ergeben, dass die Aktivitäten zur Umsetzung der Produktidee auf unsicheren Plandaten beruhen. Diese Risiken steigen mit einer zunehmenden Parallelisierung und Integration an, da sich Fehlplanungen in einem Modul zwangsläufig auf die anderen Prozessmodule auswirken. Insofern hat Wildemann recht, wenn er ausführt, dass die Parallelisierung von Innovationsschritten zwangsläufig die Inkaufnahme von Risiken mit sich bringt (vgl. Abb. 7-6 und Wildemann, 1992, S. 21).

Um das Konzept des Simultaneous Engineering im Unternehmen organisatorisch umzusetzen, ist die Bildung **funktionsübergreifender SE-(Projekt-)Teams** empfehlenswert. Typischerweise setzt sich die SE-Organisation aus einem Kernteam, das die Produktidee eigenverantwortlich

umzusetzen hat, und einem SE-Pool zur fallweisen Unterstützung des Kernteams zusammen (vgl. Ehrlenspiel, 1992, S. 300 ff.; Eversheim, Laufenberg & Marczynski, 1993, S. 6):

- Das **SE-Kernteam** besteht in der Regel aus Mitarbeitern der Bereiche F+E, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Produktion, Qualitätssicherung und Marketing. Ein Mitglied der obersten Hierarchieebene übernimmt die Koordinationsfunktion innerhalb des Teams und repräsentiert es gegenüber den anderen Entscheidungsträgern. Die Mitglieder des SE-Kernteams bringen ihr spezifisches Wissen und ihre Erfahrungen von Anfang an und über alle Umsetzungsphasen hinweg in den Produktinnovationsprozess ein. Dadurch werden die Aufgabenintegration und -parallelisierung sowie der hierzu erforderliche Informationsfluss sichergestellt.
- Der **SE-Pool** besteht aus Mitarbeitenden des Kundendienstes, des Controlling, des Einkaufs und sonstiger Servicefunktionen, die bedarfsweise in den Innovationsprozess eingebunden werden. Dem SE-Pool können in besonderen Fällen zudem Zulieferer, Kunden und externe Berater angehören, die dem Kernteam ihr spezifisches Know-how und ihre Erfahrungen zur Verfügung stellen. Insoweit ist der SE-Pool ein Wissenspool, auf den das SE-Kernteam zur Klärung offener Fragen zurückgreifen kann.

| | Vorteile | Nachteile |
|---|---|--|
| Simultaneous Engineering | <ul style="list-style-type: none"> • Funktionsübergreifende Integration steigert die Arbeitsqualität • Erhebliche Zeiteinsparungen möglich (bis zu 50%) • Gemeinsames Verständnis von Zielen und Zusammenarbeit verstärkt unternehmerisches Handeln • Starke Problemorientierung • Hohe Flexibilität | <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten unter »Unsicherheit« erfordert hohe Flexibilität der Beteiligten • Relativ hoher Koordinationsaufwand • Fehlplanungen wirken sich u. U. auf den gesamten Innovationsprozess aus |
| <p>➔ Fazit: Das Simultaneous Engineering ist die aus heutiger Sicht optimale Arbeitsform für die Umsetzung von Innovationen; es können qualitativ hochwertige Ergebnisse bei kurzen Innovationszeiten (»Time-to-Market«) realisiert werden.</p> | | |

Abb. 7-6: Vor- und Nachteile des Simultaneous Engineering

Als **Beispiele für typische SE-Maßnahmen** im Innovationsprozess, die zu einer verbesserten Zielerreichung und hier insbesondere zu einer Verkürzung der Innovationszeit (Time-to-Market) beitragen, sind die folgenden Aktivitäten zu nennen (vgl. Heyde, Laudel, Pleschak, Sabisch, 1991, S. 77):

- zeitlich **parallele Entwicklung** des Produkts und der für die Herstellung erforderlichen Fertigungseinrichtungen und Werkzeuge;
- kontinuierliche **bereichsübergreifende Zusammenarbeit** zwischen den beteiligten Funktionsbereichen im Prozessablauf;

- **Minimierung von Änderungen** nach der Produktfreigabe durch die rechtzeitige Berücksichtigung aller Anforderungen, die von den anderen betrieblichen Bereichen gestellt werden;
- **Einbindung der Lieferanten** und Nutzung ihres Entwicklungs-Know-hows (vgl. hierzu die ausführliche Darstellung bei Brem & Tidd, 2012).

Die zusammenfassende Darstellung in Abb. 7-6 zeigt, dass das SE gegenüber der sequenziellen Abarbeitung von Innovationsaufgaben eine ganze Reihe von Vorteilen aufweist. Deshalb sollte es insbesondere bei umfangreicheren Innovationsvorhaben unbedingt zum Einsatz kommen.

7.1.4 Operative Umsetzung durch das Projektmanagement

7.1.4.1 Projekt

Sobald eine Idee in die Umsetzung geht, ist ein **professionelles Projektmanagement** gefragt. Je nach Komplexitätsgrad des Projekts (vgl. dazu die Stacey-Matrix in Kap. 2.3.2.6) stellt sich die Frage nach einem klassischen, agilen oder hybriden Projektmanagementansatz. Im **klassischen Projektmanagement** (Wasserfallmodell) finden sich typischerweise weitreichend standardisierte Vorgehensweisen. Die Projektplanung erfordert viel Aufwand, Zeit und die Durchführung einer ausführlichen Risikoanalyse. Im Ergebnis zeichnet sich das klassische und planorientierte Projektmanagement durch konkret und detailliert beschriebene Phasen, Meilensteine, Rollen und Aufgaben aus. Dabei werden Entscheidungen oft »top-down« getroffen, und es gibt viele verbindliche Vorgaben und Anweisungen zur Arbeitsweise. Ein **agil organisiertes Projekt** zeichnet sich vor allem durch Flexibilität und eine klare Wertorientierung aus. Im Gegensatz zum klassischen Projektmanagement werden die Risiken agiler Projekte nicht vor Projektstart analysiert, sondern iterativ während des Projektverlaufs bewertet und in die fortlaufende Planung einbezogen. Zudem ist die Kultur für den Erfolg eines agilen Projekts entscheidend. Selbst organisierte Teams und die vollständige Integration des Kunden in das Projekt sind ebenfalls Merkmale des agilen Vorgehens, wie es auch das Simultaneous Engineering (vgl. Kap. 7.1.3) kennt. Die innerhalb eines Projekts agierenden Menschen rücken dabei in den Mittelpunkt. Auch aus diesem Ansatz ergeben sich mächtige, inzwischen unbestrittene Vorteile, die zur stetigen Verbreitung der agilen Denkweise führen. In beiden Fällen ist die Definition des Objekts und damit des Projekts selbst elementarer Bestandteil eines Projektmanagements.

Grundsätzlich ist ein **Projekt** ein einmaliges, zeitlich befristetes, zielorientiertes, neuartiges und komplexes Vorhaben, dem nur begrenzte Ressourcen zur Verfügung stehen und das eine interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordert. Dementsprechend ist unter **Projektmanagement** die zielgerichtete Planung, Steuerung und Kontrolle von Projekten zu verstehen (vgl. Vahs, 2023, S. 123).

Diese Definition gilt selbstverständlich ebenso für **Innovationsvorhaben**. Diese weisen die typischen Merkmale eines Projekts auf, wobei deren konkrete Ausprägung von der Art des jeweiligen Innovationsgegenstands abhängig ist. Die besondere Problematik von Innovations-

projekten ergibt sich aus ihrer schlechten Planbarkeit, die wiederum aus dem Neuheitsgrad und den damit verbundenen Unwägbarkeiten resultiert. Trotzdem sollten gerade Innovationsprojekte mit einem hohen wirtschaftlichen Risiko sinnvoll geplant und zielorientiert gesteuert werden (vgl. Madauss, 1995, S. 682). Hierzu gibt es zwei grundlegende Möglichkeiten:

- Der Innovationsprozess wird als ein **Gesamtprojekt** verstanden. Die einzelnen Prozessphasen werden als Teilprojekte oder im Sinne des SE als Module angesehen. Die umzusetzende Produktinnovation erhält damit eine organisatorische »Sonderstellung« im Unternehmen, d. h., das Innovationsprojekt ergänzt die vorhandene Primärorganisation. Ein derartiges Vorgehen widerspricht zwar der Auffassung, das Management von Innovationen sei eine kontinuierlich verlaufende Unternehmenstätigkeit; diese Sichtweise ist jedoch gerade bei umfangreichen und für das Unternehmen bedeutenden Innovationsvorhaben zweckmäßig (zur Organisationsform des Projektmanagements siehe Abschnitt 3.3.2.4).
- Im Gegensatz dazu kann sich die Anwendung des Projektmanagements auch auf **einzelne Phasen** des Innovationsprozesses beschränken, die als besonders wichtig für den Innovationserfolg angesehen werden. So kann beispielsweise auch nur die Phase der Ideengewinnung oder die der Ideenumsetzung oder die Phase der Markteinführung in Projektform abgewickelt werden.

Abb. 7-7 verdeutlicht den Unterschied zwischen dem phasenspezifischen und dem prozessübergreifenden Management von Innovationsprojekten anhand des Phasenmodells, das in diesem Abschnitt erläutert werden soll. Anschließend wird auf die agile Projektumsetzung eingegangen.

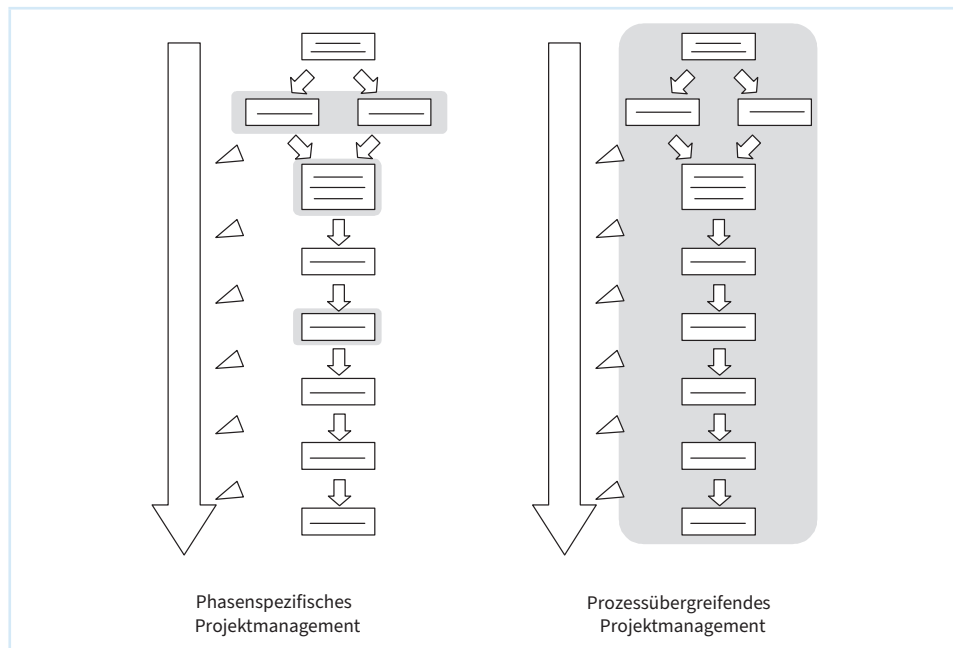


Abb. 7-7: Schematische Darstellung der Alternativen des Projektmanagements im Produktinnovationsprozess

Unabhängig davon, ob es sich um ein phasenspezifisches oder um ein prozessübergreifendes Projektmanagement handelt, beinhaltet jedes **Innovationsprojekt** mit der Projektvorbereitung, der Projektplanung und der Projektrealisierung drei Phasen, die von einem begleitenden Projektcontrolling koordiniert, überwacht und gesteuert werden. Dabei wird die Phase der Projektvorbereitung als »Vorphase« definiert, während die beiden darauffolgenden Phasen die Entwicklungsphase im engeren Sinn bilden (vgl. Boutellier & Völker, 1997, S. 85). Das Projektcontrolling erstreckt sich als Querschnittsfunktion über alle Abschnitte des Projektablaufs, wie in der Abb. 7-8 dargestellt.

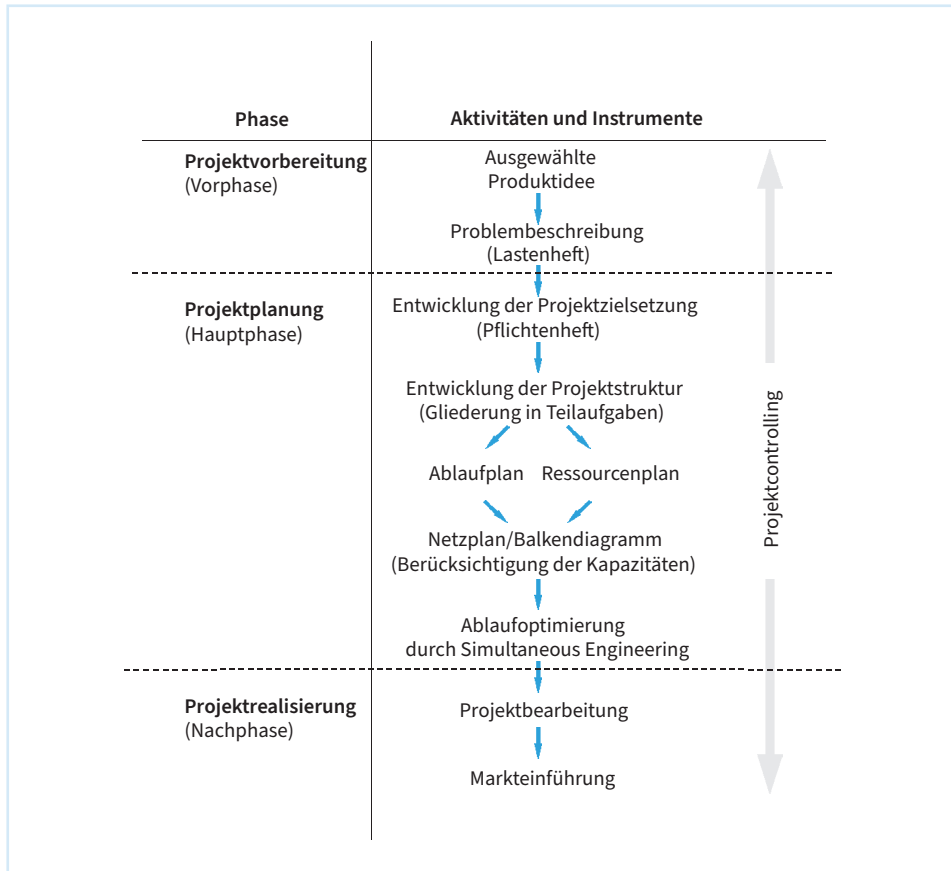


Abb. 7-8: Phasen von Innovationsprojekten (vgl. Brockhoff, 1994, S. 282)

7.1.4.2 Projektvorbereitung

In der Phase der **Projektvorbereitung** wird die von den Entscheidungsträgern ausgewählte Produktidee so umfassend wie möglich beschrieben. Zu Beginn besteht trotz der im Rahmen des Innovationsprozesses bereits durchlaufenen Konkretisierung immer noch keine endgültige

Klarheit darüber, wie sich die Idee schließlich als marktfähiges Produkt in allen ihren Einzelheiten darstellen wird.

Das **Lastenheft** dient in dieser Phase dazu, die Kundenanforderungen an das neue Produkt, die wesentlichen Leistungsdaten, die marktlichen und die unternehmensinternen Rahmenbedingungen sowie die voraussichtlichen Kosten zu beschreiben. Häufig sind im Lastenheft die Projektziele bereits in grobe Teilziele zerlegt, die als sogenannte Meilensteine (»milestones«) den voraussichtlichen Zeitpunkt kennzeichnen, zu dem die Hauptaufgaben abgearbeitet sein müssen. Das Lastenheft ist damit in erster Linie eine Problembeschreibung, weil es noch keine detaillierten Schritte zur Lösung des Problems beinhaltet (vgl. hierzu Abb. 7-9 und Wagner & Thieler, 1994, S. 28).

| Inhalte des Lastenhefts | |
|-------------------------|---|
| • | Marktsegmentierung |
| • | Anforderungen der Kunden |
| • | Wesentliche Leistungsdaten |
| • | Zeitliche Zielsetzungen (Markteinführung, Produktlebensdauer) |
| • | Berücksichtigung von Normen und anderen externen Vorgaben |
| • | Schätzungen der Produkt- und Projektkosten |
| ➔ | Vorläufige und grobe Gesamteinschätzung des Neuproduktprojekts bezüglich der vorhandenen Risiken und Alternativen |

Abb. 7-9: Inhalte des Lastenhefts

Beispiel

Lastenheft in der Automobilindustrie

In der Automobilindustrie liegt spätestens fünf Jahre vor Serienanlauf ein Lastenheft vor, das die grundlegenden technischen und wirtschaftlichen Vorgaben für das Produkt, eine Beschreibung des zu erwartenden Produktumfelds, erste Aussagen über die voraussichtliche Produktpositionierung im Markt (Marktsegment, Absatzmenge, Preisprämissen) und einen Meilensteinplan mit einer groben Terminierung der Hauptaufgaben für die Entwicklung und die Produktionsvorbereitung enthält.

7.1.4.3 Projektplanung

In der Phase der **Projektplanung** sind die Ziele, die Aufgabeninhalte, die Aufgabenstruktur und der Projektablauf zeitlich und kapazitatativ zu planen. Um den Projektablauf zu optimieren und die Zeit bis zur Marktreife der Produktidee so kurz wie möglich zu halten, sind geeignete Hilfsmittel einzusetzen, wie beispielsweise das zuvor beschriebene **Simultaneous Engineering**. Am

Ende dieser Phase soll ein überzeugendes Produktkonzept stehen, das sich auf dem Absatzmarkt erfolgreich einführen lässt.

Eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Projektdurchführung ist die Klarheit über die zu erreichenden Zielsetzungen. Deshalb sind die technischen und wirtschaftlichen **Projektziele** und der **Weg zu ihrer Realisierung** so umfassend und so detailliert wie nötig zu beschreiben. Dabei gilt der Planungsgrundsatz, der eine Vorgehensweise vom Groben zum Detail vorsieht. Die Ergebnisse dieser Überlegungen werden in Form eines Projektantrags oder Pflichtenhefts schriftlich festgehalten, das die Aussagen des Lastenhefts weiter konkretisiert und ergänzt.

Im **Pflichtenheft** wird das Produktkonzept bis auf die Ebene der Baugruppen und gegebenenfalls der Einzelteile technisch beschrieben (z. B. hinsichtlich der Abmessungen, des Gewichts, der Funktionalität, des Designs, der verschiedenen Produktausführungen und der qualitativen Anforderungen). Die Aussagen über die Absatzziele werden präzisiert (v.a. in Bezug auf die Preispositionierung, die Absatzmengerwartung, die voraussichtlichen Marktanteile) und durch konkrete Zielkosten- und Wirtschaftlichkeitsaussagen ergänzt. Das Fertigungskonzept wird hinsichtlich der Anlagentechnik, des Maschineneinsatzes und der Lieferanten festgelegt. Als Grundlage für die Lieferantengespräche können Modulpflichtenhefte dienen, in denen einzelne Baugruppen und Komponenten ausführlich beschrieben werden. Ergänzt werden diese technisch-wirtschaftlichen Inhalte durch konkrete Terminvorgaben und die endgültige Definition von Meilensteinen, bis zu denen bestimmte Arbeitsergebnisse zwingend vorliegen müssen, um nicht den gesamten Ablauf des Innovationsprozesses zu gefährden. Die wesentlichen Inhalte eines Pflichtenhefts listet die Abb. 7-10 auf.

| Inhalte des Pflichtenhefts | |
|----------------------------|---|
| • | Anforderungen an Funktionen und Aufbau |
| • | Detaillierte Leistungsdaten (Abmessungen, Design) |
| • | Toleranzbereiche für Produktion und Qualitätssicherung |
| • | Terminziele, Meilensteine sowie konkrete Arbeitsvorgaben |
| • | Anforderungen hinsichtlich der zu beschaffenden Teile |
| • | Vorgabe von Normen und Prüfvorschriften |
| • | Gliederung des Produkts in Baugruppen und Einzelteile |
| • | Detaillierte Daten über Konkurrenzprodukte, Preispositionierung, mögliche Absatzmengen, Zielkosten, Serviceangebot usw. |
| ➔ | Gesamtwürdigung des Neuproduktprojekts anhand von quantifizierbaren Daten |

Abb. 7-10: Inhalte des Pflichtenhefts

Bei der Erstellung des Pflichtenhefts für ein Neuprodukt befindet sich der beteiligte Personenkreis häufig in einem **Dilemma**: Eine nur grobe Festlegung der verschiedenen Aspekte kann spätestens in der Durchführungsphase negative Auswirkungen haben, weil das Pflichtenheft dann nicht mehr als konkreter Leitfaden für die Realisierung fungieren kann. Andererseits ver-

ursacht die Regelung selbst kleinster Details nicht nur einen erheblichen Aufwand, sondern schränkt möglicherweise die Änderungsflexibilität unnötig ein. Angestrebt werden sollte daher ein Pflichtenheft, in dem die relevanten technischen und marktseitigen Anforderungen so umfassend wie möglich und so detailliert wie nötig beschrieben werden. Dadurch bleibt genügend Freiraum, um das Pflichtenheft bei Bedarf Schritt für Schritt zu präzisieren, ohne dass grundlegende Änderungen mit den entsprechenden Wirkungen auf sämtliche Folgeschritte vorgenommen werden müssen.

Dieses **dynamische Pflichtenheft** wird dann zu einem unternehmensindividuell festgelegten Zeitpunkt endgültig »eingefroren«. Die abschließende Festlegung der Inhalte erfolgt in der Regel im Zusammenhang mit der Investitionsfreigabe für die erforderlichen Maschinen und Werkzeuge. Das ist vor allem dann sinnvoll, wenn die fertigungstechnische Umsetzung der Produktinnovation mit einem großen Investitionsaufwand verbunden ist (vgl. Boutellier & Völker, 1997, S. 95 ff.).

Neben den Projektzielen und -inhalten sind die Projektstruktur, die Projekttermine und der Projektablauf systematisch und möglichst vollständig zu planen.

Die Voraussetzung für eine exakte Terminplanung ist eine zweckmäßige Projektstruktur. Die Vorgangsanalyse im Rahmen einer meist funktionsorientierten Zerlegung des Innovationsobjekts führt im Ergebnis zu einer hierarchischen Struktur mit konkreten Teilprojekten und Arbeitspaketen. Dieser **Projektstrukturplan** ist dann in der Phase der Projektrealisierung von den jeweils zuständigen Stellen abzarbeiten (vgl. Hauschildt, 1997, S. 365 ff.; Hubka, 1976, S. 84 ff.; Kern & Schröder, 1977, S. 277).

Zuvor muss allerdings ein **Terminplan** mit den geschätzten Start- und Endzeitpunkten der einzelnen Bearbeitungsschritte unter Berücksichtigung ihrer Abhängigkeiten erstellt werden. Angesichts immer kürzerer Innovationszyklen hat der Terminplan insbesondere zwei wichtige Aufgaben zu erfüllen (vgl. Bürgel, Haller & Binder, 1996, S. 129):

- Er dient der Festlegung der Anfangszeiten und der Ausführungsdauer jedes Teilprojekts und jedes Arbeitspakets.
- Im Rahmen der Zeitplanung können Engpässe und solche Arbeitsvorgänge ermittelt werden, deren terminliche Einhaltung im Hinblick auf die Wahrung des Endtermins von entscheidender Bedeutung ist (»kritische Vorgänge« oder »kritischer Pfad«).

Der Projektstrukturplan (hierarchische Projektstruktur) und der Terminplan (chronologische Projektstruktur) werden in einen **Ablaufplan** integriert, der die sachlogisch-chronologische Reihenfolge der einzelnen Prozessschritte und ihre Arbeitsinhalte wiedergibt. Gerade in dieser Planungsphase spielen die Überlegungen zur Parallelisierung und Integration von einzelnen Bearbeitungsschritten im Sinne des Simultaneous Engineering eine wesentliche Rolle (vgl. Abschnitt 7.1.3).

Der Ablaufplan ist schließlich durch einen **Ressourcenplan** zu ergänzen, der den Teilprojekten und den Arbeitspaketen die für ihre Abarbeitung erforderlichen sachlichen, finanziellen und personellen Ressourcen zuordnet. Durch die monetäre Bewertung des Ressourceneinsatzes kann eine Aussage über die voraussichtlichen Projektkosten gemacht werden.

Als häufig genutzte Instrumente zur Integration der Teilplanungen haben sich **Balkendiagramme** und **Netzpläne** bewährt, die in verschiedenen Varianten existieren (Abb. 7-11 zeigt jeweils ein Beispiel). Mit ihrer Hilfe lassen sich auch die komplexeren Abläufe systematisch planen und vergleichsweise übersichtlich und nachvollziehbar darstellen. Außerdem ist mit der Anwendung von derartigen Planungs- und Steuerungsinstrumenten das Erfordernis verbunden, sich gründlich mit dem voraussichtlichen Prozessablauf, seinen Inhalten und seinen Wechselwirkungen auseinanderzusetzen.

Balkendiagramme gehören zu den ältesten Instrumenten für die Planung von Tätigkeiten im Zeitablauf. Mit ihrer Hilfe können die zeitliche Struktur der Teilprojekte und der Arbeitspakete sowie die Beanspruchung der Kapazitäten wiedergegeben werden. So ist beispielsweise in Abb. 7-11 zu erkennen, welche Mitarbeiter in welchen Zeiträumen durch das Projekt gebunden sind. Allerdings wird diese Form der Darstellung bei einer Vielzahl von Vorgängen und Beteiligten schnell unübersichtlich.

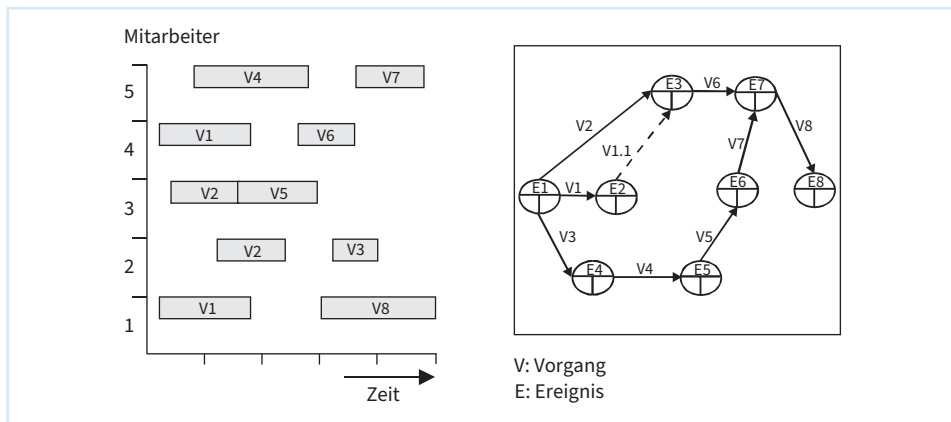


Abb. 7-11: Balkendiagramm und Netzplan als Planungsinstrumente

Demgegenüber besitzt die in der DIN 69900 beschriebene **Netzplantechnik** den Vorteil, dass aus einem Netzplan sowohl die Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Teilvorgängen als auch deren chronologische Folge besser ersichtlich sind. Außerdem wird der kritische Pfad zwischen dem Start- und dem Endereignis ausgewiesen. Er lässt erkennen, bei welchen Vorgängen sich eine Überschreitung des geplanten Fertigstellungstermins negativ auf die Einhaltung des Endtermins auswirkt. In der betrieblichen Praxis kommen häufig sogenannte vorgangs(pfeil)orientierte Netzpläne zum Einsatz, in denen die Ereignisse (= Teilprojekte, Arbeitspakete) als Knoten und die Vorgänge, die von einem Anfangsereignis zu einem Endereignis führen, als gerichtete

Kanten oder Pfeile dargestellt werden (vgl. Abb. 7-11). Die Netzplantechnik ist damit ein Instrument, das sich vor allem für hochgradig komplexe und interdependente Projekte eignet, die arbeitsteilig und unter Beanspruchung umfangreicher Ressourcen durchgeführt werden. Der Einsatz geeigneter Software (z. B. *MS-Project*) kann dabei die Planungs- und Änderungsarbeit wesentlich erleichtern.

Ein nicht näher belegbarer, aber viel zitierter Grundsatz der Unternehmensplanung lautet: »Planung ohne Kontrolle ist sinnlos, Kontrolle ohne Planung ist unmöglich.« Demnach ist es geradezu zwingend erforderlich, den Planungs- und Realisierungsprozess des Innovationsprojekts durch entsprechende Überwachungsmaßnahmen zu begleiten. Nur so kann sichergestellt werden, dass die ursprünglich definierten und möglicherweise mehrfach geänderten Projektziele tatsächlich erreicht werden. »Kontrolle« bedeutet dabei weitaus mehr als nur die Durchführung von Soll-Ist-Vergleichen. Sie ist die Grundlage für Abweichungsanalysen und für die gezielte Einleitung von Maßnahmen zur Störungsbeseitigung. Insofern wird im Folgenden auch von »Controlling« die Rede sein.

Unter **Projektcontrolling** ist die Durchführung von Informations-, Planungs-, Kontroll- und Koordinationsaufgaben zur zielgerichteten Steuerung von Projekten zu verstehen. Dementsprechend ist das **Produktinnovationsprojekt-Controlling (PIPC)** keine Phase im engeren Sinn, sondern stellt den übergreifenden Prozess dar, der alle Vorgänge im Rahmen des Produktinnovationsprozesses unterstützend begleitet und ihre systematische und zielorientierte Durchführung sicherstellt (vgl. Lange, 1994, S. 102).

Das PIPC ist grundsätzlich von der jeweiligen Leitungsperson des Innovationsprojekts im Rahmen ihrer Führungsaufgaben wahrzunehmen. Es ist die Basis ihrer **Managementaktivitäten**. Als Instrumente dienen beispielsweise Projektstruktur-, Termin-, Kapazitäts- und Kostenpläne, die laufend zu aktualisieren sind. Im Falle von Abweichungen sind unmittelbar Maßnahmen zur Sicherung des weiteren Projektverlaufs einzuleiten. In großen Unternehmen ist es allerdings üblich, dass die Projektleiter bei der Wahrnehmung ihrer Controllingaufgaben fachlich und methodisch durch eine zentrale Stelle unterstützt werden. Das zentrale Projektcontrolling übernimmt dabei Dienstleistungsfunktionen wie die Erstellung von Kostenberichten oder die Vorbereitung der laufenden Projektberichterstattung an den oder die Auftraggeber.

Das **projektbezogene Controlling** von Innovationsvorhaben kann ein Bestandteil eines umfassenderen Innovationscontrollings sein, das daneben die Analyse und die Kontrolle der Projekteffizienz, die Unterstützung bei der Auswahl von besonders erfolgversprechenden Innovationsvorhaben und die Vernetzung der beteiligten Fachbereiche zum Gegenstand hat (vgl. hierzu Abschnitt 8.1).

Nach Abschluss der Planungsphase stellen der zumeist handwerklich ausgeführte Bau eines **Prototyps** und die **Abstimmung mit der Produktion** die nächsten Schritte innerhalb der Projektrealisierung dar, welche im folgenden Abschnitt detailliert erläutert werden.

UNTER DER LUPE**Projektmanagement in der Praxis**

Die vorgestellten Projektmanagementtechniken lassen sich natürlich nicht in einem Buchkapitel abhandeln. Im deutschsprachigen Raum gibt es zwei große Organisationen, die Zertifizierungen für ein professionelles Projektmanagement anbieten: die *Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (GPM)* sowie das *Project Management Institute (PMI)*. Beide Organisationen beschäftigen regionale Partner, die unternehmensindividuelle Zertifizierungsprogramme durchführen und so dazu beitragen, dass alle Unternehmen nach dem gleichen Projektmanagement-Standard arbeiten. Inzwischen bieten zudem diverse Hochschulen Studiengänge und Weiterbildungsangebote dazu an. Seit Kurzem gibt es auch eine Website der Europäischen Union, die einen individuellen Vergleich von Hochschulen nicht nur in Deutschland, sondern europaweit ermöglicht (<http://www.u-multirank.eu>).

7.1.4.4 Projektrealisierung

Diverse Innovationsprojekte scheitern daran, dass die **technische Realisierung** nicht früh genug eingebunden wird. Meist werden typische Fragen vernachlässigt, z. B.: Kann das neue Produkt auf den alten Anlagen zu adäquaten Kosten realisiert werden? Wie hoch sind die tatsächlichen Investitionen in neue Werkzeuge? Je früher diese Fragen strukturiert beantwortet werden, desto höher ist die **Beeinflussbarkeit** des Projekt- und Kostenverlaufs (vgl. hierzu Abb. 2-13 in Abschnitt 2.2.3).

Der erste Schritt der technischen Umsetzung ist typischerweise die Erstellung eines Prototyps. Unter einem **Prototyp** ist ein erstmals hergestelltes neues Produkt zu verstehen, welches der praktischen Erprobung und Weiterentwicklung dient. Der Prototypenbau verläuft in Form eines iterativen Prozesses. Nach der Fertigstellung eines ersten Prototyps wird das Produkt entsprechenden Versuchen und Tests unterzogen, deren Ergebnisse umgehend an den verantwortlichen Bereich (z. B. die Konstruktionsabteilung) oder an das verantwortliche Team (z. B. das Projekt- oder SE-Team) weitergeleitet werden. Zu berücksichtigen ist auch, dass Prototyping von unterschiedlichen Personen unterschiedlich verstanden, interpretiert und angewendet wird. So gehen Ingenieure in den frühen Phasen der Erstellung eines Prototyps anders vor als Personen mit einem Designhintergrund. Letztere fokussieren eher auf die Funktionalität und die schnelle Erstellung alternativer Versionen, während Ingenieure in dieser Phase bevorzugt an Funktionalitäten und Eigenschaften tüfteln (vgl. Yu, Pasinelli & Brems, 2018, S. 121 ff.).

Die Testergebnisse bilden die Grundlage für die Weiterentwicklung der technischen, funktionalen und ästhetischen Eigenschaften des Produkts und fließen in die Konstruktion und in die Umsetzung eines verbesserten Prototyps ein (vgl. Clark & Fujimoto, 1992, S. 122 f.). Dieser »Trial-and-Error«-Prozess ist zwar relativ zeit- und kostenintensiv; er bietet dem Unternehmen jedoch gute Möglichkeiten, zusätzliche Informationen für die Produktverbesserung zu gewinnen.

nen. Der Einsatz von **Prototypen** bringt insbesondere die folgenden Vorteile mit sich (vgl. Bou-tellier & Völker, 1997, S. 139):

- **Risikominimierung:** Aus den Problemen, die sich beim Bau eines Prototyps ergeben, kann unmittelbar auf mögliche Probleme in der späteren Serienfertigung geschlossen werden, die beispielweise aus einer zu hohen Komplexität des Produkts oder der Bearbeitungsschritte resultieren. Durch die schrittweise Weiterentwicklung des Prototyps lassen sich diese Risiken verringern.
- **Optimale Anpassung an die Kundenbedürfnisse:** Die Fertigung eines voll funktionsfähigen Prototyps (z. B. als Designprototyp oder als technischer Prototyp; vgl. Abb. 7-12) bietet die Möglichkeit, die potenziellen Kunden zu einem frühen Zeitpunkt mit dem physisch-realen Objekt der Produktinnovation zu konfrontieren. Durch Befragungen und Kundentests können so weitere Informationen über die Kundenanforderungen an das Neuprodukt und konkrete Anregungen für dessen Optimierung gewonnen werden. Außerdem kann die Vielzahl von Produktmerkmalen im Rahmen von Conjoint-Analysen, mit denen verschiedene Kombinationen von Merkmalen geprüft werden, auf ihren jeweiligen Nutzenbeitrag für die Kunden hin analysiert werden.
- **Verbesserung der Kommunikation.** Anhand von »greifbaren« Prototypen können auch Nichttechniker ihre Vorstellungen über das neue Produkt kommunizieren und gegebenenfalls konkrete Verbesserungsvorschläge machen. Theoretisch-abstrakte und damit meist fruchtlose Diskussionen lassen sich so vermeiden.

Die genannten Vorteile des Einsatzes von Prototypen schlagen sich letztendlich in einer höheren Produktqualität und in geringeren Entwicklungskosten nieder. Die Wahrscheinlichkeit von »Flops« kann wesentlich reduziert werden.

Beispiel

Car-Kliniken als Form des Prototypings

Die Automobilindustrie macht sich die Vorteile des **Prototypings** seit Längerem in Form von sogenannten Car-Kliniken zunutze, die zur Überprüfung der Anmutungs- und Verwendungseigenschaften von neuen Produkten vor ihrer Produktions- und Markteinführung dienen.

In den Unternehmen werden mehrmals im Jahr umfangreiche Befragungen ausgewählter Schlüsselkunden durchgeführt, die aufgrund der strategischen Produktpositionierung als Mitglieder der Zielgruppe identifiziert werden konnten und ein gewisses Vorverständnis für das neue Produkt aufweisen. Trotz des erheblichen Aufwands, der mit einer mehrtägigen **Car-Klinik** verbunden ist, erhofft man sich wesentliche Erkenntnisse für die Produktentwicklung. Die Testpersonen sind durch den direkten physischen Kontakt mit dem Neuprodukt und die so möglichen Vergleiche mit Konkurrenzprodukten viel eher zu konkreten Aussagen fähig als bei einer Auseinandersetzung mit abstrakten Leistungsmerkmalen und technischen Daten. Deshalb kommen im Rahmen der Car-Klinik in der Regel voll

funktionsfähige Prototypen zum Einsatz, deren typische Merkmale wie Erscheinungsbild, Fahrverhalten, Komfort, Design, Farbgebung, Innenraumvariabilität usw. hinsichtlich ihres Kundennutzens beurteilt werden können. Im Rahmen von Conjoint-Analysen wird dabei nach denjenigen Kombinationen von Produktmerkmalen gefragt, die aus Kundensicht den höchsten Nutzen stiften würden.

Der **User-Clinic-Ansatz** hat seinen Ursprung in den vorgestellten Car-Kliniken und ist eine inzwischen verbreitete Methode der Marktforschung. Hierbei wird das globale Ziel verfolgt, die Beschaffung von fundierten Informationen über die zukünftige Akzeptanz von neuen Produkten zu erforschen, um damit die Entwicklungsbemühungen zu fokussieren und die Wahrscheinlichkeit eines marktlichen Misserfolgs zu senken (vgl. hierzu die ausführliche Darstellung bei Breuer, Steinhoff & Wogatzky, 2010, S. 3 ff.).

Neue Wege im Bereich des Prototypenbaus werden durch den verstärkten **Einsatz der Datenverarbeitung** beschrritten: Mithilfe der entsprechenden CAD-Software können verschiedene Anforderungssituationen und technische Produktausprägungen simuliert werden. Dieses Vorgehen bietet sich vor allem dann an, wenn kleinere konstruktive Änderungen an Prototypen vorzunehmen sind, um mögliche oder tatsächlich vorhandene funktionelle Mängel zu beheben.

UNTER DER LUPE

Open-Source-Software-Alternativen

Je nach Anwendungsgebiet gibt es inzwischen diverse Software-Angebote, die komplett online und kostenfrei verfügbar sind, z. B. *FreeCAD* für Maschinenbau und Produktdesign oder *CADEMIA* für das Bauwesen. Solche Programme können z. B. über das Portal <http://sourceforge.net/>, eine communitybasierte Website mit über 4 Mio. Downloads pro Tag, recherchiert und heruntergeladen werden. Neben CAD-Programmen gibt es hier weitere Open-Source-Produkte für viele Bereiche. Ähnlich verhält es sich mit Codes auf der Plattform github.com.

Bei professionellen CAD-Paketen gibt es zudem interessante Cloud-Versionen, bei denen keine Software mehr lokal auf dem Rechner installiert wird. Zur Nutzung ist ein einfacher PC ausreichend, der über das Internet ortsunabhängig direkt auf die jeweils aktuelle Programmversion zugreift.

Der EDV-Einsatz unterstützt zudem das sogenannte **Rapid Prototyping** – Fertigungsverfahren, die einen schnellen und kostengünstigen Prototypenbau ermöglichen. Dabei werden die industriellen Prototypen ohne Werkzeuge und Formen mithilfe von generativen Verfahren direkt aus den Geometrie- und Topologiedaten aufgebaut. Bullinger definiert sogar einen Rapid-Prototyping-Ansatz, der neben technischen bestimmte organisatorische und soziale Voraussetzungen verlangt (vgl. Bullinger, 1995, S. 185 ff.). Heute findet das Rapid Prototyping sehr breite Akzeptanz und Anwendung, z. B. in der Medizintechnik mit additiven Druckverfahren (vgl. Gaubinger, Rabl & Sulzer, 2020, S. 537 ff.).

Beispiel

Simulation als Alternative

Ein typisches Beispiel ist die technische Simulation eines Windkanals zur Ermittlung des optimalen Luftwiderstandes (c_w -Wert-Optimierung) im digitalen Raum. Auf diese Weise lassen sich Änderungen an der Fahrzeugkarosserie bedeutend einfacher, kostengünstiger und schneller vornehmen, als dies an einem realen Objekt möglich wäre. Auch der Einsatz virtueller Realitäten (»Virtual Reality«) wird zukünftig dazu beitragen, potenziellen Kunden frühzeitig ein konkretes und »erlebbares« Bild des neuen Produkts in Gestalt virtueller Prototypen zu vermitteln. Zunehmend kommen hier Methoden wie die des »digitalen Zwilings« zum Einsatz (vgl. Malik & Brem, 2021, S. 1 ff.).

Abb. 7-12 zeigt die verschiedenen Arten von Prototypen und ihre konkreten Einsatzmöglichkeiten.

| Prototypenart | Kennzeichen | Verwendung |
|------------------------|--|---|
| Designprototyp | <ul style="list-style-type: none"> • Stückzahl: 1 • I. d. R. Modellbauwerkstoff • Primär optische und haptische Anforderungen | <ul style="list-style-type: none"> • Designstudien • Ergonomiestudien • Marktanalysen |
| Geometrischer Prototyp | <ul style="list-style-type: none"> • Stückzahl: 1 • I. d. R. Modellbauwerkstoff • Primär geometrische Anforderungen | <ul style="list-style-type: none"> • Herstellbarkeitsprüfung • Montierbarkeitsprüfung • Fertigungsplanung |
| Funktionsprototyp | <ul style="list-style-type: none"> • Stückzahl: 2–5 • Seriennaher Werkstoff • Primär funktionale Anforderungen | <ul style="list-style-type: none"> • Funktionsprüfung/-optimierung • Anlagenplanung • Fertigungsfolgeplanung |
| Technischer Prototyp | <ul style="list-style-type: none"> • Stückzahl: 3–30 • Seriennaher Werkstoff • Seriennahes Fertigungsverfahren • Vorserienwerkzeug | <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung von Dauerbelastung und Kundenakzeptanz |
| Vorserie | <ul style="list-style-type: none"> • Stückzahl: bis 500 • Serienwerkstoff • Serienfertigungsverfahren • Serienwerkzeug | <ul style="list-style-type: none"> • Markttests • Markteinführung • Prozessoptimierung |

Abb. 7-12: Ausprägungen von Prototypen und ihre Verwendungsformen (vgl. König, Eversheim, Celi, Nöken, Ullmann, 1993, S. 93)

Beispiel

Kosten des Prototypenbaus

Dank vieler neuer Werkstoffe gibt es immer differenziertere Möglichkeiten, Prototypen schnell und kostengünstig zu erstellen. Denn ein erster Funktionsprototyp muss z. B. nicht in einer teuren Metallvariante hergestellt werden, sondern kann durch eine Kunststoffversion dargestellt werden. Viele spezialisierte regionale Prototypenbauer sind kleine Unternehmen, die entsprechend schnell Prototypen zur Verfügung stellen können.

Als letzte Phase vor der Markteinführung stellt die **Überleitung des Neuprodukts in die Produktion** einen wichtigen Schritt im Innovationsprozess dar. Vor allem bei Produkten, deren Herstellung durch den umfassenden Einsatz von voll automatisierten Fertigungssystemen einen erheblichen Investitionsaufwand erfordert, ist eine termin- und sachgerechte Bereitstellung der erforderlichen Produktionsanlagen eine wesentliche Voraussetzung für den Markterfolg. Neue Produktionstechniken und der zunehmende Anteil von Systemtechnologien erweitern die Handlungsalternativen und damit den Entscheidungsspielraum bei der Gestaltung der Fertigungseinrichtungen. Dieser Schritt der Überleitung in die Produktion wird oft unterschätzt, getreu dem Motto »Das wird schon nicht so schwer sein«. In der Praxis zeigen sich hier jedoch oft gravierende Probleme, und nicht selten kommt es auch zu massiven Kostensteigerungen. Deshalb ist es wichtig, die Produktion möglichst frühzeitig in die Produktentwicklung mit einzubinden. Im sogenannten integrierten **Anlaufmanagement** werden solche technischen und organisatorischen Störungen möglichst vermieden (vgl. Burggräf, Gartzten, Wagner & Wesch-Potente, 2021, S. 497 ff.).

Daraus wird ersichtlich, dass es sich bei der Phase des Produktionsaufbaus um einen langfristigen und komplexen Prozess handelt, der maßgeblich durch die vorgeschalteten Phasen des Innovationsprozesses beeinflusst wird. In der betrieblichen Praxis ist außerdem im Allgemeinen davon auszugehen, dass bereits einsatz- und leistungsfähige Produktionseinrichtungen existieren, die gegebenenfalls modifiziert werden müssen.

In der Phase der Produktionseinführung sind insbesondere die folgenden Sachverhalte zu berücksichtigen:

- Es muss sichergestellt werden, dass die Produktherstellung **effizient** und mit einer **hohen Produktivität** erfolgt, damit die im Planungsprozess ermittelten Zielkosten des Neuprodukts nicht überschritten werden.
- Die im Pflichtenheft festgeschriebene **Produktqualität** muss im Fertigungsprozess sichergestellt werden.
- Die **Fertigungskapazität** ist so auszulegen, dass sie den geplanten Absatzzahlen möglichst exakt entspricht, um Leer- oder Überkapazitäten und die damit verbundenen Fixkosten zu vermeiden.

In vielen Unternehmen wird die Produktionseinführung heute durch den Einsatz von **CIM-Konzepten** erleichtert. Der Vorteil einer computerintegrierten Fertigung ist dabei insbesondere

darin zu sehen, dass die einzelnen Module datentechnisch miteinander vernetzt werden. Auf diese Weise können die Teilschritte der Ideenumsetzung von der Entwicklung bis zur Markteinführung im Idealfall optimal aufeinander abgestimmt werden (vgl. Scheer, 1990; Wildemann, 1990). Über die Jahre ist das CIM über die vernetzte Produktion elementarer Bestandteil der Industrie 4.0 geworden (vgl. Thorade, 2020, S. 4 ff.). Einen Überblick über die verschiedenen CIM-Module gibt Abb. 7-13.

| Module des Computer-Integrated-Manufacturing (CIM) |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Computer-Aided-Design (CAD) Entwicklung, Projektierung und Konstruktion • Computer-Aided-Planning (CAP) Produktionsvorbereitung und -steuerung • Computer-Aided-Manufacturing (CAM) Fertigung • Computer-Aided-Assembly (CAA) Montage • Computer-Aided-Testing (CAT)/Computer-Aided-Quality (CAQ) Prüfung, Qualitätssicherung • Produktions-Planung und -Steuerung (PPS) • Computer-Aided-Selling (CAS) Verkauf |

Abb. 7-13: Module des Computer-Integrated-Manufacturing (CIM)

Natürlich gibt es viele **weitere Anforderungen**, die im Rahmen der Produktionsführung zu beachten sind, auf die aber in diesem Kontext nicht im Detail eingegangen werden kann (vgl. hierzu z. B. Kiener, Maier-Scheubeck, Obermaier & Weiß, 2009, S. 27 ff.).

7.1.4.5 Agile Projektumsetzung

Neben dem klassischen Projektmanagement hat sich in der Praxis gerade im Bereich der Softwareentwicklung und der Entwicklung digitaler Services das agile Projektmanagement etabliert. Wie bereits in Kap. 3.3.2.4 erläutert, ist SCRUM ein weit verbreitetes Framework zur Realisierung des agilen Projektmanagements, welches sehr konkret vorgibt, wie ein Projekt zu organisieren ist. Abb. 3-39 stellt den **SCRUM Flow** nach Boris Gloger (vgl. Gloger, 2016) dar und soll im Folgenden kurz erläutert werden.

Am Anfang eines **SCRUM-Projekts** steht eine Idee für ein neues Produkt oder einen neuen Service. Diese Idee wird vom **Kunden** und anderen **Stakeholdern** konkret mit dem Product Owner besprochen, der daraus ein Produktziel gestaltet, an dem sich das gesamte **SCRUM-Team** im Projekt orientiert. Anders als im klassischen Projektmanagement, in dem die Planung von einem Lastenheft nach Anbieterauswahl zu einem Pflichtenheft führt, ist die Idee bei SCRUM, in Funktionen (»Features«) zu denken, die bei gegebenem Budget (Zeit und Geld) bestmöglich zu erreichen sind. Dabei kennt SCRUM drei zentrale Rollen: den **Product Owner**, den **SCRUM Mas-**

ter und das **Development Team**. Ohne ausführlich und im Detail auf die Rollen einzugehen (vgl. dazu Abb. 7-14), kann festgehalten werden, dass die zentralen Aufgaben des **Product Owners** das Festlegen des Produktziels, das Management des Produkt-Backlogs und dessen transparente Kommunikation an das Team und den Kunden sind. In der Ergebnisverantwortung steht der Product Owner für die Maximierung des Wertes eines Produkts oder Services. Die Rolle des **SCRUM Masters** lässt sich als »Wächter über agile Methodik und Effektivität des Development Teams« beschreiben. Die Auswahl und die richtige Anwendung von agilen Methoden und das »Coaching« rund ums Team, gerade aus dem gemeinsamen Lernen in der Retrospektive hinsichtlich einer zielorientierten und effizienten Zusammenarbeit, liegen in seiner Ergebnisverantwortung. Die Verantwortung für die Qualität des Projekts liegt beim **Development Team**. Über das Artefakt **Definition of Done** gilt es den vereinbarten Zielzustand einer Funktion in Produkt oder Software zu gewährleisten und zu dokumentieren, welcher dann zum Sprintende vom Product Owner abzunehmen ist. Aufgabe des Development Teams ist es auch, an den richtigen Stellen Experten hinzuzuziehen und die Kapazitäten des Teams hinsichtlich zu bearbeitender Arbeitspakete in einem Sprint einzuschätzen.

| Scrum Master:in | Product Owner:in | Developer:innen |
|--|---|---|
| <p>Ergebnisverantwortlich für</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Einführung von Scrum • die Effektivität des Teams – Scrum Master ist eine Führungskraft, die dem Scrum Team und der Gesamtorganisation dient • Moderiert Sprint Planning, Sprint Review und Retrospektive – Stellt sicher, dass alle Events stattfinden und diese innerhalb der Timebox bleiben – Coaching von Scrum Team und ProductOwner – Aktive Unterstützung des Product Owners beim Product Backlog Management – Beseitigung von Hindernissen (impediments) – Barrieren zwischen Stakeholderninnen und Scrum Teams beseitigen | <p>Ergebnisverantwortlich für</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Maximierung des Wertes des Produkts • Product Backlog Management <ul style="list-style-type: none"> – Produkt-Ziel entwickeln – Product-Backlog-Einträge erstellen und die Reihenfolge festlegen – Produkt-Ziel und Product-Backlog-Einträge transparent kommunizieren. • Der Product Owner ist Umsetzungsverantwortlich und delegiert die oben genannten Tätigkeiten an andere; bleibt jedoch Ergebnisverantwortlich. • Die Organisation muss den Inhalt und die Reihenfolge des Product Backlogs akzeptieren. • Wer den Product Backlog ändern will, muss den Product Owner überzeugen | <p>Ergebnisverantwortlich für</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sprint Backlog erstellen – Qualität durch die Einhaltung einer Definition of Done – Täglich ihren Plan zur Erreichung des Sprint-Ziels anzupassen – sich wechselseitig als Experte zur Verantwortung ziehen • Schätzung von User Stories • Design, Entwicklung und Test von technischen Lösungen • Statusgrad Aktualisierung User Stories für Burndown Chart Auswertung • Dokumentation von Ergebnissen oder Code • Teilnahme an Scrum Aktivitäten (Backlog Refinement, Planning Daily, Review, Retrospektive) • Einbindung des Product Owners für Abnahmen vor Sprintende • Vorstellung neuer Funktionen im Sprint Review |

Abb. 7-14: SCRUM-Rollen

Im SCRUM Flow ist es nach der Festlegung des Produktziels die Aufgabe des Produkt Owners, dieses in kleinere Produktfunktionalitäten zu unterteilen. Diese werden auch als »Product Backlog Items« bezeichnet und in **User Stories** formuliert, in **EPICs** zusammengefasst und im **Product Backlog** gesammelt. Die einzelnen Product Backlog Items werden nach ihrer Wichtigkeit für den Kunden bzw. ihrem zu erwartenden Gewinn priorisiert und erhalten festgelegte Erfüllungskriterien (»Definition of Done«), also eine Definition, wann sie als vollständig abgearbeitet gelten (vgl. Gloger, 2016, S. 8–14).

Ist diese Vorarbeit geleistet, kann mit dem Abarbeiten der Product Backlog Items begonnen werden. Dies geschieht in Iterationen, die als »**Sprint**« bezeichnet werden und meist zwei bis vier Wochen dauern. Jeder Sprint läuft nach demselben Prinzip ab und baut auf dem Product Backlog auf. Zu Beginn eines Sprints setzt sich das SCRUM-Team zusammen und legt im **ersten Teil des Sprint Plannings** fest, welche Items aus dem Product Backlog im kommenden Sprint bearbeitet werden sollen. Im **zweiten Teil des Sprint Plannings** plant das Development Team, wie die ausgewählten sogenannten Sprint Backlog Items konkret umgesetzt werden können. Da nach einem Sprint alle Items aus diesem **Sprint Backlog** fertig bearbeitet sein sollen, gibt es für jeden Sprint einen neuen Sprint Backlog (vgl. Gloger, 2016, S. 8–14).

Nach der Planung beginnt die Arbeitsphase. Das häufigste Ereignis während eines Sprints ist das **Daily SCRUM**. Hier stimmt das Entwicklungsteam täglich in einem etwa 15-minütigen Meeting ab, was die Teammitglieder jeweils seit dem letzten Daily SCRUM erreicht haben und was sie bis zum nächsten erreichen wollen, welche Hindernisse ihnen im Weg stehen und wo sie einander unterstützen können. Im Daily SCRUM, oft im Stehen vor einem **Kanban-Board** durchgeführt, wird täglich festgelegt, wer welche konkreten Aufgaben bearbeitet. Das Kanban-Board kennt klassischerweise die drei Phasen »**Sprint Backlog**«, »**In Progress**« und »**Done**«. Einzelne Teammitglieder können selbstständig und eigenverantwortlich Items aus dem »Sprint Backlog« in die Phase »In Progress« überführen, wenn sie freie Kapazitäten für eine neue Aufgabe haben. Zum Ende eines Sprints finden die Abschlussmeetings – der **Sprint Review** und die **Sprint Retrospective** – statt, und es folgt die Planung des nächsten Sprints (vgl. Gloger, 2016, S. 8–14). Im Sprint Review beschäftigt sich das Team mit den inhaltlichen Aspekten des vorangegangenen Sprints. Hier werden die erreichten Ergebnisse und der Fortschritt betrachtet. In der Sprint Retrospective geht es um die Zusammenarbeit im Team und die Arbeitsprozesse, vor allem um deren Verbesserungspotenzial (vgl. Gloger, 2016, S. 8–14).

Allgemein betrachtet wird ein agiles Projektmanagement also durch selbst organisierte Teams und den Ansatz, sich ständig verbessern zu wollen, charakterisiert. Die konkrete Ausgestaltung der Abläufe und genutzten agilen Methoden ist aber jedem Team selbst überlassen. Für einige passt das Arbeiten nach SCRUM sehr gut, andere wandeln das Framework ab oder arbeiten nur mit einzelnen, passenden agilen Methoden und orientieren sich generell an agilen Prinzipien (vgl. Hilmer & Krieg, 2014).

Unabhängig von einem konkreten Framework kann zusammenfassend festgehalten werden, dass es beim agilen Vorgehen vor allem um Werte, Transparenz, Kooperation und Kommuni-

kation sowie um schnelles und flexibles Reagieren auf Veränderungen im und um das Projekt geht. Dafür werden unter anderem hohe Eigeninitiative und Verantwortung, lösungsorientierte, selbst organisierte Teams und ein gelebter Wissenstransfer im Projekt vorausgesetzt. Nur durch die Übernahme von Verantwortung im Team können Entscheidungen schnell, an der relevanten Stelle und mit der nötigen Expertise getroffen werden, um das Ziel zu erreichen und auch die täglichen Prozesse kontinuierlich zu verbessern (vgl. Hilmer & Krieg, 2014). Agiles Arbeiten in Projekten ist immer auch eine Frage der Führung, denn natürlich muss der oder die Vorgesetzte dafür Verantwortung abgeben, und das Vertrauen, dass die Mitarbeitenden dieser Verantwortung würdig sind, muss auch bei diesen ankommen (vgl. Wissenschaftspsychologische Gesellschaft, 2022). Auch ein aktiver Austausch von Wissen ist essenziell, um entsprechend den agilen Werte und Prinzipien einen transparenten und kooperativen Umgang untereinander zu schaffen und so zu optimalen Arbeitsergebnissen und einer effektiven Zusammenarbeit im Team zu gelangen (vgl. Hilmer & Krieg, 2014). Agile Ansätze im Projektmanagement sind dann sinnvoll, wenn sie an den richtigen Stellen und in der richtigen Dosierung eingesetzt werden. Es macht z. B. wenig Sinn, Entwicklungsprojekte, bei denen auf einen breiten Lösungsansatz und auf Experten zurückgegriffen werden kann und deren Anforderungen klar und allen bekannt sind, agil aufzusetzen.

Um die Vorteile agiler und klassischer Ansätze zu vereinen, kann sich eine hybride Herangehensweise lohnen. So kann beispielsweise der Start eines Projekts eher agil sein, und häufige Iterationen mit dem Auftraggeber können in dieser Phase durchaus sinnvoll sein. Mit Voranschreiten des Projekts werden die Anforderungen sowie die Lösungsansätze immer klarer, sodass auf ein klassisches Projektmanagement gewechselt werden kann. Die genaue Ausgestaltung eines solchen hybriden Vorgehensmodells hängt vom jeweiligen Projekt und den Teilprojekten ab. Es ist jedoch darauf zu achten, dass sich die Teilprojekte gut miteinander verzahnen lassen, z. B. beim Thema Berichterstattung, und dass sich die Besonderheiten der unterschiedlichen Vorgehensweisen nicht negativ auf die jeweils anders gesteuerten Teilprojekte auswirken, weil z. B. eine Vermischung oder Beeinflussung stattfindet. Hier empfiehlt sich eine schnelle, kontinuierliche und transparente Kommunikation untereinander sowie regelmäßige Reflexionen zum Vorgehen und zur Vernetzung der Teilprojekte (vgl. Kraft, 2011).

Die Abb. 7-15 fasst die zentralen Fragen im Bereich Ideenauswahl und -umsetzung noch einmal kompakt zusammen.

Checkliste Ideenumsetzung

- Sind die verschiedenen Arbeitsformen zur Abwicklung von Produktinnovationsprozessen bekannt?
- Findet das Konzept des Simultaneous Engineering (SE) Anwendung?
- Inwieweit werden die Möglichkeiten der Parallelisierung, der Standardisierung und der Integration von Teilprozessen und Einzelaktivitäten zielgerichtet genutzt?
- Ist das SE-Konzept auch organisatorisch im Unternehmen verankert, z. B. durch die Einrichtung von SE-Kernteam und eines SE-Pools?
- Erfolgt die Zusammensetzung der SE-Kernteam stets nach einem bestimmten Muster oder wird einzelfallspezifisch entschieden, welche Organisationseinheiten in ihnen vertreten sein sollen?
- Ist in die SE-Kernteam jeweils ein Mitglied der obersten Hierarchiestufe aktiv eingebunden?
- Hat sich die Unternehmensführung bewusst für eine (oder mehrere) Arbeitsform(en) (z. B. institutionalisierte Gremienarbeit, Projektarbeit) zur Umsetzung von Innovationen entschieden?
- Gibt es SE-Innovations-Teams, die in regelmäßigen Zusammenkünften über die Ideenumsetzung entscheiden?
- Entsprechen die strukturellen Rahmenbedingungen den Anforderungen der integrierten Gremienarbeit (z. B. Einrichtung eines Sekretariats, Pflege einer Innovationsdatenbank, Einbindung aller am Innovationsprozess beteiligten Stellen)?
- Wird das Projektmanagement im Unternehmen als ein Instrument zur Abwicklung von Produktinnovationsprozessen eingesetzt?
- Handelt es sich bei der angewandten Form des Projektmanagements um ein klassisches oder agiles Management von Innovationsprojekten? Warum hat man sich für das eine oder für das andere Konzept entschieden?
- Wie sieht der Ablauf von Produktinnovationsprojekten im Unternehmen in der Regel aus? Gibt es bestimmte Charakteristika, die sich positiv oder negativ auf die Zielerreichung auswirken?
- Werden die wesentlichen Kundenanforderungen an das Neuprodukt sowie dessen technische und wirtschaftliche Grunddaten in Form eines Lastenhefts zusammengefasst?
- Gibt es ein konkretes Produktkonzept (Lasten-/Pflichtenheft oder Produkt Backlog), in dem Kundenanforderungen zur verbindlichen Orientierung im weiteren Projektverlauf verankert sind?
- Gehört es zum »Innovationsalltag« im Unternehmen, die Ressortgrenzen durch die Bildung interdisziplinärer Arbeitsteams außer Kraft zu setzen?
- Werden im Unternehmen Prototypen eingesetzt? In welchem Umfang werden die Kunden in das Prototyping eingebunden?
- Inwieweit kann durch den Einsatz von spezieller Software zumindest teilweise auf die Herstellung von Prototypen verzichtet werden?
- Werden die in früheren Produktinnovationsprojekten gewonnenen Erkenntnisse aktiv für die Konzeption und die Umsetzung neuer Projekte genutzt, und findet ein systematisches Lernen aus Erfahrung statt?
- Werden Module einer computerintegrierten Fertigung (CIM) im Unternehmen eingesetzt?
- Sind die CIM-Module CAD (Computer-Aided-Design) und CAP (Computer-Aided-Planning) zur Unterstützung der Projektplanungsphase verfügbar?
- Existiert im Unternehmen eine Stelle, der die Aufgaben der Produktinnovations-Controllings (PIPC) hauptamtlich zugeordnet sind?
- Gibt es ein schriftlich fixiertes Konzept zur Umsetzung von Ideen ?
- Werden Neuprojekte im Innovationsprozess integriert ?
- Existiert eine Datenbank mit archivierten Ideen, die während der Umsetzung gestoppt wurden ?
- Gibt es ein Projektmanagementhandbuch bzw. formalisierte Standards für das Management von Innovationsprojekten und werden klassisches als auch agiles Projektmanagement trainiert ?
- Wird ein aktueller Projektbericht und eine Übersicht erstellt, durch die der jeweilige Status aller Innovationsprojekte ersichtlich ist ?

Abb. 7-15: Checkliste: Von der Ideenauswahl zur Ideenumsetzung

7.2 Innovationsmarketing

7.2.1 Hintergrund und Begriffsverständnis

Die Markteinführung stellt für Unternehmen erfahrungsgemäß das schwierigste Thema im Innovationsmanagement dar – insbesondere dann, wenn man unter »Innovation« die erfolgreiche Einführung von Produkten/Services auf dem Markt versteht. Aber wann sind Produkte erfolgreich am Markt eingeführt? Dazu ist zunächst der Adoptions- und Diffusionsprozess zu betrachten, der grundlegend beschreibt, wie ein Individuum eine Innovation adaptiert und wie anschließend die Diffusion in einer Gemeinschaft geschieht. Auf dieser Grundlage ist zu definieren, was unter dem Begriff Innovationsmarketing zu verstehen ist und mit welchen besonderen Herausforderungen sich der Marketing-Mix konfrontiert sieht. Auch die Innovationsmarktforschung, welche einen bedeutenden Teil dazu beitragen kann, Innovationen erfolgreich am Markt zu platzieren sowie Kosten durch frühzeitiges Beenden wenig erfolgversprechender Innovationsprojekte einzusparen, soll hier Berücksichtigung finden. Die Betrachtung des Marketing-Mixes beschränkt sich auf die wesentlichen Entscheidungen, die im Rahmen der Produkteinführung in den 4Ps zu treffen sind. Lediglich die Innovationskommunikation mit ihrer internen Dimension und ihrer Bedeutung entlang des Innovationsprozesses soll detailliert betrachtet werden.

7.2.1.1 Adoptions- und Diffusionsprozess

Mit dem Begriff der **Adoption** wird die Annahme einer Innovation durch eine einzelne Person beschrieben. Obwohl Adoption ein intraindividueller Entscheidungsprozess ist, verläuft sie typischerweise in fünf generischen Phasen. Der generische Adoptionsprozess von Ideen ist in Abb. 7-16 dargestellt (für detaillierte Einblicke in die Adoptionserfolgskriterien siehe Brem & Viardot, 2015).

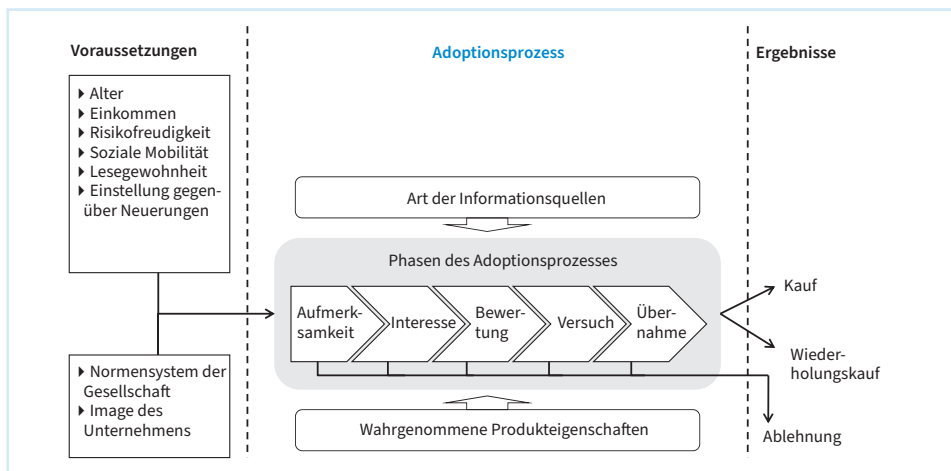


Abb. 7-16: Generischer Adoptionsprozess mit Voraussetzungen und Ergebnissen (Meffert, Burmann & Kirchgeorg, 2008, S. 449)

Demnach steht zu Beginn die **Wahrnehmung des Produkts** im Fokus. Der potenzielle Kunde nimmt das Produkt wahr, verfügt aber noch über wenig bis keine Informationen darüber. In der **Interessensphase** holt der potenzielle Kunde weitere Informationen zum Produkt ein, um sich ein genaueres Bild zu machen. Darauf folgt die **Bewertung des Produkts**, basierend auf den bis dato vorliegenden Informationen. Neben den eigenen Informationen werden zur Urteilsbildung objektive Informationen als Entscheidungshilfe herangezogen. Je nach individueller Wichtigkeit der Entscheidung setzt sich die Person noch intensiver mit dem Produkt auseinander oder greift auf wenige einzelne Kriterien als Entscheidungsheuristik zurück. Im positiven Fall entschließt sie sich zu einem **Probekauf**, um die Eigenschaften des Produkts zu testen. Der endgültige und dauerhafte Konsum steht dabei noch nicht im Fokus, das Produkt soll lediglich hinreichend gut eingeschätzt werden. Bei Erfolg entscheidet sich die Person für einen **regelmäßigen Konsum** und übernimmt das Produkt. Es folgt der Wiederkauf oder sogar eine Weiterempfehlung des Produkts.

Diese Adoptionsprozessphasen werden von diversen Voraussetzungen beeinflusst: **individuellen** (wie Alter oder Einkommen) und **allgemeinen** (z. B. Normen oder Werte). Zudem wird der Prozess elementar von individuell wahrgenommenen Eigenschaften beeinflusst – selbst dann, wenn diese objektiv nicht oder nur eingeschränkt gegeben sind. Schließlich lenkt die Art der Information auch den Adoptionsprozess selbst wesentlich mit (vgl. Meffert, Burmann & Kirchengoerg, 2008, S. 445).

Zur Erklärung der Entscheidung eines Individuums für oder gegen die Übernahme einer technischen Innovation hat sich in der Praxis das Technology Acceptance Modell (TAM) von Davis (vgl. Davis, 1985 sowie Abb. 7-17) etabliert. Diesem Modell zufolge erklärt sich eine Nutzungsabsicht im Hinblick auf eine technischen Innovation zum einen darüber, dass diese dem Kunden einen **relativen Vorteil** gegenüber vorhandenen Produkten bieten muss. Zum anderen muss aus Kundenperspektive die **Kompatibilität** gewährleistet sein, die eine technische Innovation reibungslos in bestehende Handlungs- und Nutzungsabläufe integrierbar macht. Ein weiterer Aspekt, der die Adoption positiv beeinflusst, liegt in der **Einfachheit** der Innovation. Der Aufwand, der notwendig ist, um eine Innovation nutzen zu können, sollte möglichst gering sein. Ein weiterer Erfolgsfaktor liegt in der **Testbarkeit**, also der Möglichkeit, Produktinnovationen vor einer Kaufentscheidung testen und ausprobieren zu können. Außerdem steigt die Wahrscheinlichkeit einer Adoption dann, wenn Kunden die Übernahme einer Produktinnovation im eigenen Umfeld in hohem oder wachsendem Ausmaß **beobachten** können.

Beispiel

Das Technology Acceptance Model und ein Sprachdialogsystem im Versandhandel

Das **Technology Acceptance Model (TAM)** ist ein Modell, mit dem Aussagen über die Gründe für oder gegen die Nutzung einer Technologie getroffen werden können. Das Modell kennt mittlerweile mehrere Weiterentwicklungen, im Wesentlichen ist die Nutzungsabsicht aber von zwei Faktoren abhängig – dem wahrgenommenen Nutzen (»Perceived Usefulness«) und der wahrgenommenen Bedien- oder Benutzerfreundlichkeit (»Perceived

Ease of Use») der Technologie. Ersterer beschreibt die subjektive Einschätzung im Hinblick auf die Frage, ob die Nutzung einer Technologie zu einer Verbesserung für den jeweiligen Anwender führt. Die Benutzerfreundlichkeit umfasst dagegen den individuell wahrgenommenen Aufwand, der notwendig ist, um eine Technologie zu verstehen und erfolgreich nutzen zu können (vgl. Davis, 1985)

Die Abb. 7-17 zeigt ein experimentelles Design zur Entwicklung eines Sprachdialogsystems für einen Versandhändler mit dem Ziel, Kundenanfragen oder zumindest die Vorqualifizierung der Kundenanliegen zu automatisieren, um damit auf der einen Seite die Verfügbarkeit für Kunden zu erhöhen und auf der anderen Seite Kapazitäten in Callcentern einzusparen.

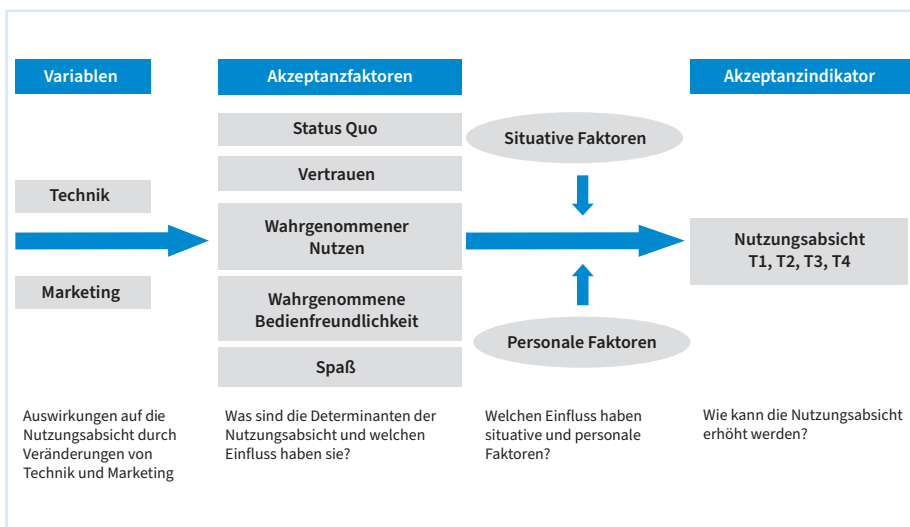


Abb. 7-17: TAM am Beispiel eines Sprachdialogsystems (in Anlehnung an Davis, 1985)

Die Ausgestaltung des Systems hatte Varianten hinsichtlich technischer Komponenten wie z. B. unterschiedlicher Arten der Spracherkennung oder der Menüführung, aber auch unterschiedliche Ausprägungen im Marketing wie z. B. Stimmen (Günter Jauch), Verfügbarkeit, Incentivierung etc. Unterschiedliche Konfigurationen des Sprachdialogsystems wurden im Livebetrieb getestet und im Nachgang über einen Fragebogen hinsichtlich der Akzeptanzfaktoren, situativer und personaler Faktoren und natürlich der Nutzungsabsicht bewertet. In einem Kausalmodell konnte gezeigt werden, welche Akzeptanzfaktoren über alle Konfigurationen des Sprachdialogsystems hinweg den höchsten Erklärungsbeitrag zur Nutzungsabsicht besitzen und wie die für Kunden bestmögliche Konfiguration in Technik und Marketing aussehen sollte. Ohne an dieser Stelle umfänglich auf die Ergebnisse einzugehen, sei angemerkt, dass sich der Einfluss des Status quo, also der Frage, wie zufrieden der Kunde mit der alten Lösung war, als enorm herausstellte. Kunden des Versandhändlers, insbesondere Frauen der Altersgruppe 45+, liebten es offensichtlich, sich mit

dem Servicepersonal des Callcenters zu unterhalten, und taten sich entsprechend schwer, die Mensch-Maschine-Substitution in vollem Umfang zu akzeptieren. Oft zeigt uns die Praxis, dass bei der Einführung von Innovationen zu wenig Augenmerk darauf gelegt wird, wie Menschen mit der Tatsache umgehen, dass mit jeder Innovation auch Altbewährtes gehen muss.

Der Prozess von der Entdeckung und Entwicklung bis zur umfassenden Verbreitung und Akzeptanz einer Innovation im Markt wird als **Diffusionsprozess** beschrieben. Die Annahme, dass Adoption nicht gleichmäßig verläuft und starke individuelle Unterschiede hinsichtlich der Bereitschaft, Innovationen zu erproben, bestehen, wird durch die Innovations-Diffusionskurve (siehe Abb. 7-18) abgebildet.

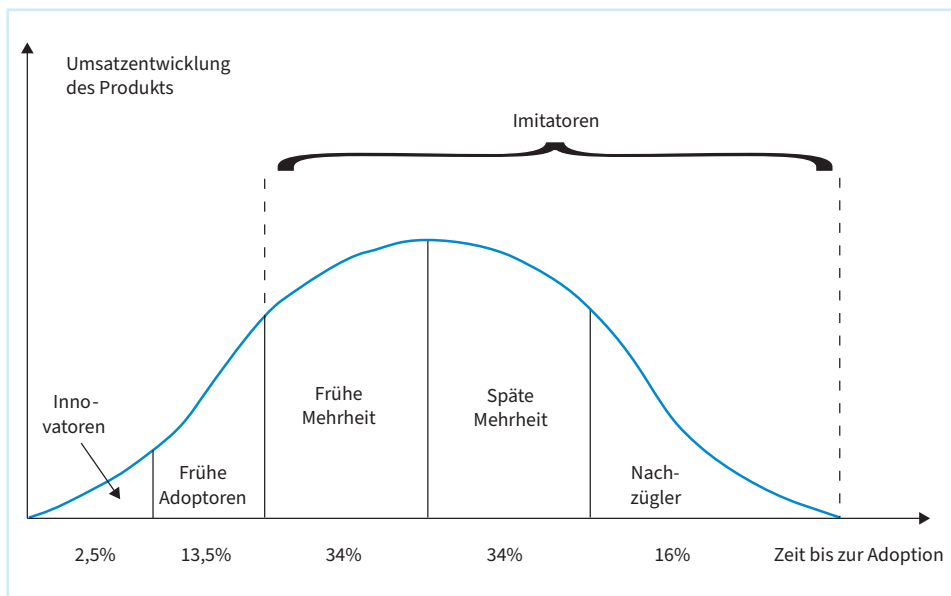


Abb. 7-18: Adoptionsgruppen im Diffusionsprozess (Rogers, 1983, S. 247)

Die Innovations-Diffusionskurve zeigt die Innovationsadoption im Zeitverlauf und unterscheidet dabei zwischen vier verschiedenen Typen von »Adoptern« (vgl. Rogers, 1983, S. 248 f.):

- **Innovatoren** bilden das »Tor zum Markt«, da sie in einer frühen Phase gezielt Informationen an ihr Umfeld weitergeben und damit Einfluss auf potenzielle Folgekäufer ausüben. Sie nehmen die Position des Meinungsführers ein, sind gekennzeichnet durch hohe Affinität für Neues, Risikobereitschaft und Experimentierfreudigkeit und haben Spaß daran, Produkte noch vor deren Markteinführung auszuprobieren und an deren Entwicklung mitzuarbeiten.
- **Frühe Adoptoren** sind Nutzer, die sich auch für Innovationen interessieren und aktiv danach Ausschau halten, Produkte jedoch erst nach ihrer Einführung und ab einem bestimmten Bekanntheitsgrad übernehmen. Aufgrund der hohen Innovationsaffinität und Risikobereit-

schaft der Innovatoren und frühen Adoptoren ist die Gewinnung von Nutzern aus diesen Gruppen von besonderer Bedeutung bei der Markteinführung neuer Produkte.

- **Frühe Mehrheit:** Sind Innovationen bereits eine gewisse Zeit lang am Markt, werden sie von der Gruppe der frühen Mehrheit übernommen. Diese Nutzer orientieren sich an den Meinungen und Erfahrungen der Innovatoren und der frühen Adoptoren. Dieser Gruppe ist es wichtig, neben einem validiert geringen Produktrisiko auch eindeutige Vorteile der Produktnutzung zu erkennen.
- **Späte Mehrheit:** Ist die frühe Mehrheit von der Innovation überzeugt, wird diese entlang der Diffusionskurve auch von der zweiten großen Gruppe, der sogenannten späten Mehrheit, angenommen. Nutzer dieser Gruppe sind stark risikoavers und besitzen folglich meist eine geringe Bereitschaft, Produktinnovationen zu übernehmen. Eine vollständige Akzeptanz gelingt häufig nur über Preisreize.
- **Nachzügler:** Am Ende des Diffusionsprozesses steht schließlich die Gruppe der Skeptiker, welche eine Innovation erst dann annimmt, wenn ihre stark fortgeschrittene Verbreitung im Markt eine eigene Übernahme »erzwingt«.

Beispiel

Die Adoptionstheorie in der Mobilfunkindustrie

Die verschiedenen Adoptionstypen lassen sich gut am Beispiel der Mobilfunkbranche zeigen. Die Entwicklung der Mobiltelefonie beinhaltet frühe Experimente und viele Feldtests, bevor sie offiziell gestartet werden konnte. Dabei wurden gezielt **Innovatoren** eingebunden. Als die ersten Mobiltelefone am Markt eingeführt wurden, konnten und wollten sich diese nur Geschäftskunden leisten, die einen hohen Nutzensvorteil daraus ziehen konnten (**frühe Adoptoren**). Als die Geräte kleiner und die Preise niedriger wurden, kauften vor allem Menschen, auf die die Mobiltelefonie eine große Faszination ausübte (**frühe Mehrheit**). Nach und nach wurde das Mobiltelefon ein Massenphänomen, auch die **späte Mehrheit** begann zu kaufen. Außerdem gab es auch hier **Nachzügler**: Menschen, die sich aus Prinzip gegen diese Innovation verwehrt haben und irgendwann doch zu einem Mobiltelefon griffen. Ein ähnliches Verhalten ist beispielsweise auch bei der Nutzung des Internets mit seinen verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten (E-Mail, eBay, soziale Netzwerke usw.) zu beobachten.

7.2.1.2 Verständnis von Innovationsmarketing

Will man den Diffusionsprozess beschleunigen und Innovationen möglichst schnell auf dem Markt einführen, spielt das Innovationsmarketing eine entscheidende Rolle. Seine Aufgabe ist es, neue Produkte auf dem Markt zu positionieren und ihre Leistungs- und Nutzenaspekte durch Kommunikationsmaßnahmen erfolgreich an Kunden zu vermitteln. Peter Drucker formulierte einst: »Business has only two functions – marketing and innovation« (Drucker 2012, 67). s gibt sehr viele Überschneidungen im Verständnis von Marketing und Innovationsmanagement,

und betrachtet man die eigentliche Mission des Innovationsmanagements, den Markterfolg, so wird schnell klar, dass das Innovationsmarketing im Innovationsprozess extrem wichtig ist.

Da die Begriffe »Innovationsmarketing« und »Innovationskommunikation« unterschiedlich verstanden werden, wie eine Studie von Zerfaß und Ernst (vgl. Zerfaß & Ernst, 2008, S. 36) und die Begriffsvielfalt (vgl. Abb. 7-19) rund um das Thema der erfolgreichen internen und externen Kommunikation von Innovation zeigen, lassen es angeraten erscheinen, zunächst die wesentlichen Begriffe voneinander abzugrenzen.

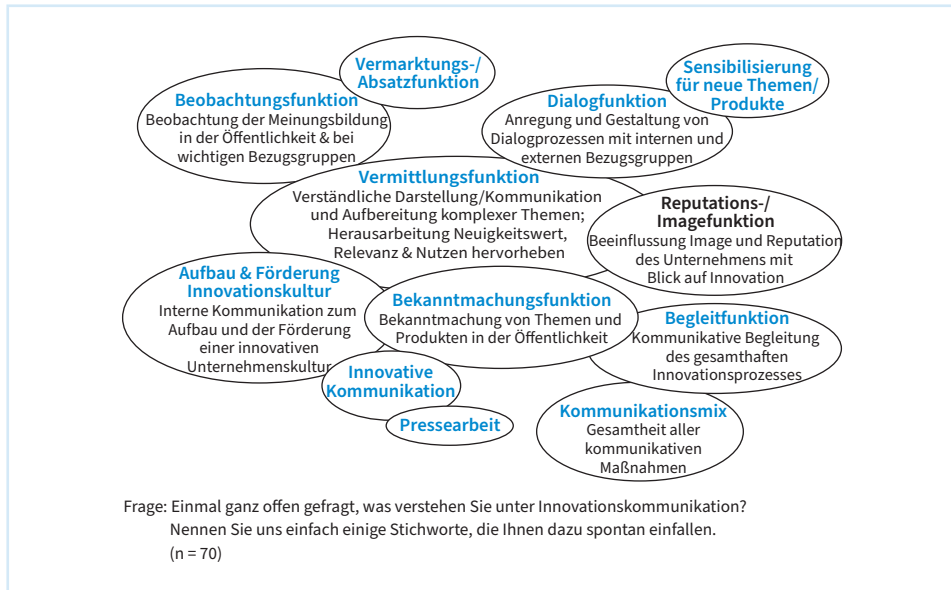


Abb. 7-19: Assoziationen zum Begriff Innovationskommunikation (vgl. Zerfaß & Ernst, 2008, S. 36)

Das **Innovationsmarketing** in einem weiten Verständnis wird nach Trommsdorff und Steinhoff (2013) als marktgerichtete integrierende Querfunktion bezeichnet, die eine Vielzahl von Unternehmensfunktionen beeinflusst und sich auf die gesamte Wertkette des Unternehmens bezieht. Es umfasst zum einen bedeutende strategische Managementaufgaben im Innovationsprozess (vgl. Abb. 7-20) und zielt zum anderen auf die erfolgreiche Durchsetzung von Produkt- und Serviceinnovationen in bestehenden und neuen Märkten ab und umfasst dabei alle kunden- und marktorientierten Aktivitäten, die zur Förderung des Markterfolgs beitragen (vgl. Trommsdorff & Steinhoff, 2013, S. 37 ff.).

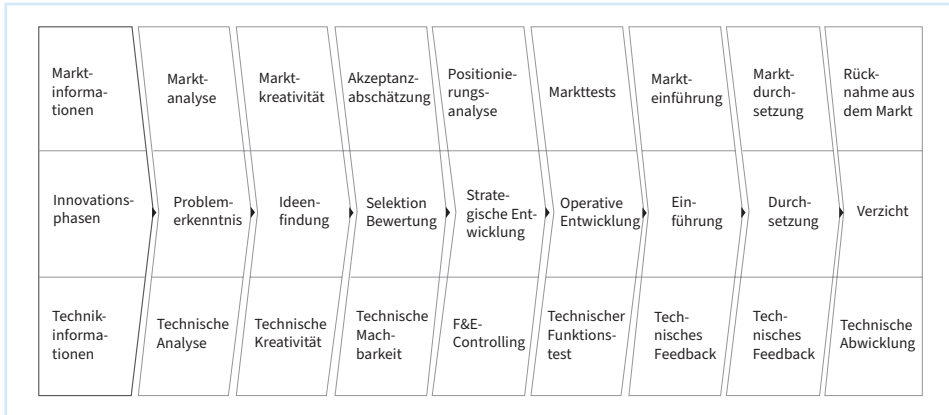


Abb. 7-20: Phasen des Innovationsmarketings (in Anlehnung an Trommsdorff & Steinhoff, 2013, S. 35)

Oft wird auch von einem dualen Verständnis des Innovationsmarketings gesprochen, denn einerseits impliziert Innovationsmanagement sofort Innovationsmarketing, da von der Situationsanalyse bis zur Begleitung des neuen Produkts im Markt zahlreiche analytische, strategische und dispositive Marketingaufgaben anfallen. Andererseits impliziert Marketing das Innovationsmarketing als Spezialaufgabe der Entdeckung, Konkretisierung und Umsetzung von Wettbewerbsvorteilen durch neue Produkte und Services.

Das Innovationsmarketing beinhaltet folglich alle strategischen und operativen Entscheidungen für das Marketing neuer Produkte oder Dienstleistungen und geht somit weit über die Disziplinen der reinen Innovationskommunikation hinaus (vgl. Trommsdorff & Steinhoff, 2013, S. 37 ff.). In der operativen Umsetzung bedient sich das Innovationsmarketing sowohl an Instrumenten der Marktforschung (vgl. Abb. 7-23) als auch an den »4Ps« des Marketing-Mixes (vgl. Abb. 7-21).

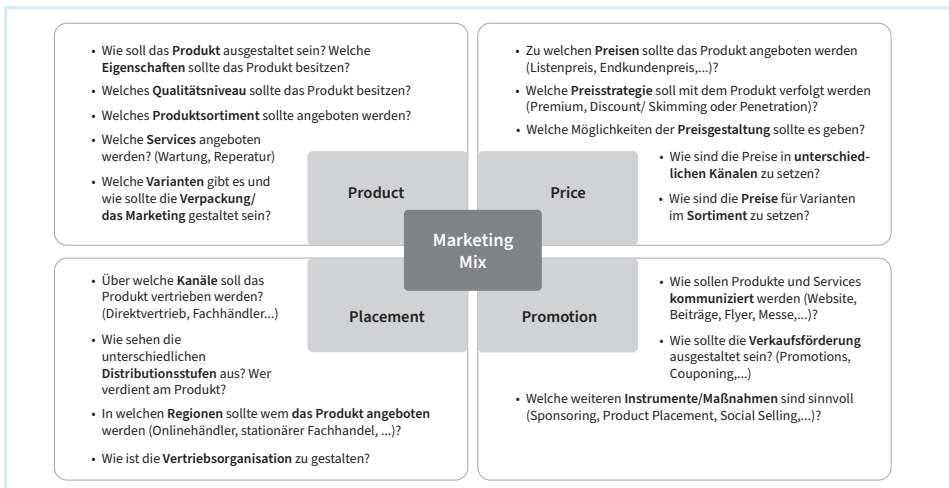


Abb. 7-21: Typische Fragestellungen entlang der 4Ps im Marketing-Mix

Grundsätzlich wird **Innovationskommunikation** als »die systematisch geplante, durchgeführte und evaluierte Kommunikation von Innovationen verstanden, mit dem Ziel, Verständnis für und Vertrauen in die Innovation zu schaffen sowie die dahinterstehende Organisation als Innovator zu positionieren« (Zerfaß, Sandhu & Huck, 2004, S. 56). Mast et al. betonen hierbei die Interaktion zwischen Organisationen und externen Stakeholdern bei der Vermittlung von Innovationen (vgl. Mast, Huck & Zerfaß, 2005, S. 3). Anders als bei Trommsdorff und Steinhoff, die wie beschrieben ein weites Verständnis von **Innovationsmarketing** haben (vgl. Trommsdorff & Steinhoff, 2013), beschränkt sich das Innovationsmarketing in diesem Fall auf Marktteilnehmer, zu denen das jeweilige Unternehmen in einer Austausch- und Konkurrenzbeziehung steht, und ist somit der **externen Innovationskommunikation** gleichzusetzen (vgl. Zerfaß, Sandhu & Huck, 2004, S. 56). Nach Zerfaß geht die Innovationskommunikation somit über die klassischen Instrumente des Kommunikationsmixes als Teilbereich des Marketing-Mixes hinaus und beinhaltet auch andere Marketingelemente.

Im Rahmen der **internen Innovationskommunikation** werden Aktivitäten und Interessen koordiniert, die an der Gestaltung und Umsetzung der Ziele einer Unternehmung beteiligt sind. Neben Eigentümern und Geschäftsleitung sind insbesondere Führungskräfte und Mitarbeitende in den Kommunikationsprozess einzubeziehen, um Innovationsziele festzulegen, gemeinsame Visionen zu entwickeln und daraus resultierend alle Beteiligten zu motivieren.

Die **Innovations-PR** spricht schließlich die Stakeholder an, zu denen das Unternehmen in keiner direkten Organisations- oder Marktbeziehung steht, die aber dennoch bei der erfolgreichen Vermarktung einer Innovation eine Rolle spielen. Aufgabe dieses Kommunikationsbereiches ist beispielsweise der Aufbau von Vertrauen und Glaubwürdigkeit bei Wissenschaftlern, Kritikern, Regierungen und Behörden.

Organisiert wird Innovationsmarketing und/oder Innovationskommunikation typischerweise als Teilbereich des Marketings, aber auch zunehmend im Bereich Innovationsmanagement bzw. F+E. Unabhängig von der organisatorischen Einteilung sollte ein Unternehmen zumindest spezifische Ressourcen für das Innovationsmarketing zur Verfügung stellen und diese intern verzahnen. In einer Untersuchung aus dem Jahr 2008 hatte nur jedes zehnte Unternehmen eine solche systematische Verknüpfung vorgenommen (vgl. Zerfaß, Sandhu & Huck, 2004, S. 56; Zerfaß & Ernst, 2008, S. 42).

Ein umfangreiches Wissen (**Innovationsmarktforschung**) über die Entscheidungskriterien beim Kauf einer Innovation sowie ein tiefgreifendes Verständnis der durch die Produktinnovation abdeckbaren Kundenbedürfnisse bilden die Voraussetzungen eines zielgerichteten Marketings. Darüber hinaus müssen auch exogene Einflüsse wie staatliche Regularien mit Auswirkung auf die Produkteinführung identifiziert und berücksichtigt werden. Im Rahmen der **Produkt- und Leistungs politik** gilt es, die Attraktivität und Vorteilhaftigkeit der Innovation in Produkt und Leistung zusammenzustellen und glaubwürdig an potenzielle Käufer zu transportieren. Zudem müssen die Kontaktpunkte mit dem höchsten Verkaufspotenzial (**Vertriebspolitik**) identifiziert werden. Zu Beginn einer Produkteinführung eignet sich meist der

persönliche Verkauf am besten, um individuell auf Kundenwünsche und -fragen einzugehen und aus der Sicht der Kunden zu lernen. Auch die Frage der Produktverfügbarkeit ist ein nicht zu vernachlässigender Faktor bei der Beschleunigung des Diffusionsprozesses. Letztlich muss im Rahmen der **Kommunikationspolitik** sichergestellt werden, dass die Innovation intern wie extern inhaltlich verstanden und argumentiert werden kann und ausreichend Reichweite (Kundenkontaktpunkte) geschaffen werden kann. Eine besondere Herausforderung besteht darin, die Innovatoren und frühen Adoptoren mit Geschichten und Medien zu bedienen, welche einfach und verständlich geteilt werden können.

7.2.2 Marktforschung und die 4P im Innovationsmarketing

7.2.2.1 Marktforschung im Innovationsmanagement

Im Jahr 2008 führte nur jedes 16. Innovationsprojekt in Deutschland zu einem Markterfolg. Während die Investitionen in Innovationen auch in den Folgejahren stetig anstiegen, stagnierten die Umsätze mit Neuprodukten, Markt- und Sortimentsneuheiten (vgl. dazu Abb. 7-22).

| Investitionen (Jahr) | Umsätze Neuprodukte (Jahr) | Anteil am Gesamtumsatz (Prozent) |
|---|-------------------------------|-------------------------------------|
| 123,4 Mrd. Euro 2011 | 727,7 Mrd. Euro 2012 | 14,2 Prozent |
| 137,4 Mrd. Euro 2012 | 644,4 Mrd. Euro 2013 | 12,6 Prozent |
| 142,6 Mrd. Euro 2013 | 669,3 Mrd. Euro 2014 | 12,9 Prozent |
| Stetig steigende Investitionen, bei stagnierenden Umsätzen mit Neuprodukten, Markt- und Sortimentsneuheiten Einsparungspotential 133,7 Mrd. Euro (2013)* *Absoluter Anteil der Investitionen für Erfolgsprojekte liegt bei 8,9 Mrd. Euro | | |

Abb. 7-22: Investitionen und Neuproduktumsätze (Quelle: Quelle: <http://www.business-wissen.de/artikel/passgenau-die-marktforschung-zeigt-was-kunden-wirklich-wuenschen/> vgl. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung – Innovationserhebung 2012, 2013; 2014 für Deutschland, <http://www.business-wissen.de/artikel/passgenau-die-marktforschung-zeigt-was-kunden-wirklich-wuenschen/>)

Backhaus sieht Gründe für Misserfolge im Innovationsmanagement in mangelnden Marktanalysen sowie einer fehlenden Kundenorientierung bei der Markteinführung. In 28 Prozent der Fälle wird die Zahl der potenziellen Kunden trotz der Vorteilhaftigkeit des Produktes überschätzt, in 24 Prozent der Fälle liegt der fehlende Markterfolg in der Markentreue bzw. der Treue zu bis-

herigen Lieferanten begründet. In jeweils 13 Prozent der Fälle liegt der Grund in der Wettbewerbschwäche des neuen Produkts, in der technischen Schwäche des Produkts oder in einer zu hohen Preispositionierung. Bei den letzten ca. 9 Prozent der Fälle lässt sich das Scheitern von Innovationen mit fehlender Orientierung am Kundennutzen begründen (vgl. Backhaus, 1997, S. 318). Demnach könnte in über 80 Prozent der Fälle die Durchführung von Marktforschungsmaßnahmen das Risiko eines Marktscheiterns reduzieren.

Die Bedeutung der Innovationsmarktforschung als Grundlage für die erfolgreiche Realisierung von Innovationen wird auch durch eine Metastudie von Trommsdorff/Steinhoff (2007) bestätigt. Im Rahmen der Studie wurden drei Dimensionen identifiziert, die maßgeblich den Erfolg der Innovationsmarktforschung beeinflussen (siehe Abb. 7-23).

| Prozessbezogene Erfolgsfaktoren | Produktbezogene Erfolgsfaktoren | Marktbezogene Erfolgsfaktoren |
|--|--|---------------------------------|
| Frühe qualitative Studien | Produktvorteil/-überlegenheit | Marktanalyse (Potenzialanalyse) |
| Tiefes Verständnis der Kundenbedürfnisse | Fit zwischen Produkteigenschaften und Kundenbedürfnissen | Wettbewerbsanalyse |
| Vorentwicklungsfertigkeiten inkl. Akzeptanzstudien | Preisanalysen | Trendanalysen |
| Generell Durchführung von Marktforschungsaktivitäten | | |
| Ressourcen/Güte und Qualität der Marktforschung | | |

Abb. 7-23: Erfolgsfaktor Innovationsmarktforschung (vgl. Steinhoff, 2007, S. 28; Kundenbezogene Marktforschung für Innovationen in Heger/Schmeisser (Hrsg.): Beiträge zum Innovationsmarketing 2007)

Im Fokus der **Prozessdimension** steht das Ziel, ein tiefgreifendes Verständnis der Kundenbedürfnisse zu erlangen. Mithilfe verschiedener Marktforschungsmethoden sollen die Treiber von Kunden(un)zufriedenheit identifiziert werden, um die Bedeutung einzelner Produktdimensionen hinsichtlich ihres Beitrags zum empfundenen Kundennutzen zu analysieren. Hierbei kommen häufig Kundenbefragungen quantitativer oder qualitativer Natur zum Einsatz. Die Identifikation von Kundenbedürfnissen ist wiederum Grundlage für die **Produktdimension der Innovationsmarktforschung**. Ziel ist hier zum einen, den Fit von Kundenbedürfnissen mit den tatsächlichen Eigenschaften der Produktinnovation sicherzustellen. Eine gängige Methode ist in diesem Zusammenhang die Conjoint-Analyse. Diese hilft dabei, die Attraktivität von

Produkteigenschaften aus Kundensicht zu bewerten. Die Befragten geben in einer simulierten Kaufentscheidung (Produktvergleich) ihre Präferenz für verschiedene Produktalternativen an, sodass anschließend die Bedeutung einzelner Produktmerkmale für die Kaufentscheidung bestimmt werden kann. Daneben wird im Rahmen der produktbasierten Marktforschung der relative Produktvorteil der Innovation ermittelt, indem das Produkt hinsichtlich verschiedener Kriterien wie dem Preis, der technischen sowie betriebswirtschaftlichen Performance oder bezüglich spezifischer Qualitätskriterien mit dem Wettbewerb verglichen wird. Die Identifikation von Vorteilen gegenüber dem Wettbewerb dient als Basis für eine spätere erfolgreiche Produktpositionierung auf Basis strategischer Wettbewerbsvorteile. Die dritte Dimension der Marktforschungsaktivitäten bildet die **Marktdimension**, die der Annahme unterliegt, dass eine tiefgreifende Analyse des Marktes eine zwingende Voraussetzung für erfolgreiche Neueinführungen ist. Diese Analyse umfasst zum einen die Aufstellung eines Marktmodells, also einer Modellierung des gegenwärtigen sowie des potenziellen Marktvolumens unter Berücksichtigung zu erwartender Trends und Entwicklungsszenarien. Zum anderen zielt die Marktanalyse auf eine ganzheitliche Betrachtung des Marktes ab, um komplexe Wechselwirkungen und Zusammenhänge auf dem Markt und zwischen verschiedenen Marktplayern zu verstehen. Eine Branchenstrukturanalyse kann dabei helfen, einen Markt vollumfänglich zu analysieren und dessen Attraktivität zu bestimmen. Nach Porters »5 Forces« (vgl. Porter, 1980) kann diese Bewertung beispielsweise anhand der Komponenten »Verhandlungsmacht von Kunden und Lieferanten«, »Bedrohung durch neue Wettbewerber« und »Substitute« sowie der »Wettbewerbsintensität« im Markt erfolgen. Wichtig dabei ist, neben der gegenwärtigen Situation immer auch die zu erwartende zukünftige Entwicklung in die Analyse einzubeziehen.

In den dargestellten drei Dimensionen ließen sich nun eine Vielzahl an Marktforschungsmethoden nennen. Alle haben zum Ziel, entweder den anvisierten Markt im Kontext »Kunden und Wettbewerb heute und für die Zukunft« zu verstehen oder Kundenbedürfnisse, ob bekannt, unbekannt oder in der Zukunft liegend, neu zu aktivieren sowie hinsichtlich ihrer Relevanz zu priorisieren (vgl. Trommsdorff & Steinhoff, 2013, S. 39). Auf ausgewählte Marktforschungsmethoden wird im Folgenden entlang der 4Ps eingegangen; eine detaillierte Analyse der im Innovationsmanagement eingesetzten Methoden findet sich in der Studie »Innovationsmarktforschung in Deutschland« (vgl. planung&analyse, 2012). Abschließend sei an dieser Stelle nochmals auf die Abb. 2-13 im Kapitel über die Zielausrichtung von Innovationen verwiesen. Diese zeigt, dass mit dem zeitlichen Fortschritt im Innovationprozess die Beeinflussbarkeit von Kosten abnimmt und die kumulierten Kosten zunehmen. Damit hilft die Innovationsmarktforschung in frühen Projektphasen nicht nur, kundenorientiert Produkte und Services zu entwickeln, sondern auch, das finanzielle Risiko des Marktscheiterns zu reduzieren.

7.2.2.2 Produkt- und Leistungspolitik (P = Product)

Mit Blick auf die 4Ps ist die Kommunikationspolitik das Instrument mit zentraler Relevanz für das Innovationsmarketing. Im Rahmen der Kommunikationspolitik werden das Angebots- und

Nutzenversprechen, Preis und Konditionen sowie der Ort des Kaufs und die logistische Leistungsabwicklung einer Innovation an potenzielle Käufer, aber auch an interne Stakeholder vermittelt. Dies geschieht nicht nur am Ende, sondern entlang des gesamten Innovationsprozesses. Aus diesem Grund wird zum Abschluss dieses Kapitels die Kommunikationspolitik ausführlicher behandelt.

Der Grundstein für eine erfolgreiche Kommunikationspolitik ist eine **USP (Unique Selling Proposition)**, welche sich über die Ausgestaltung der Produkt- und Leistungs politik erreichen lässt. Für die USP im Innovationsmanagement hat sich das Konzept des **Competitive Innovation Advantage (CIA)** etabliert, das in Abb. 7-24 dargestellt ist (vgl. Trommsdorff & Steinhoff, 2013, S. 79).

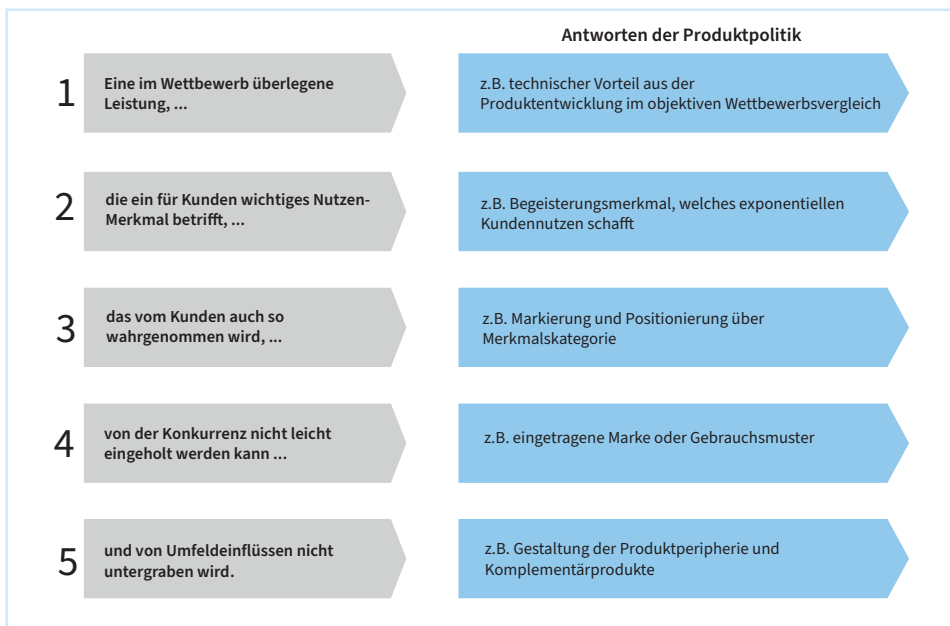


Abb. 7-24: Fünf Bedingungen für einen Competitive Innovation Advantage (CIA; in Anlehnung an Trommsdorff/Steinhoff, 2013, Innovationsmarketing, S. 79)

Abb. 7-24 zeigt an Beispielen, dass die Produkt- und Leistungs politik Antworten auf die fünf für den Markterfolg zu erfüllenden Kategorien des CIA geben kann. Im Zentrum steht ein technischer Vorteil gegenüber der Konkurrenz, aus dem sich ein Nutzen ergibt, der für den Kunden nicht nur von elementarer Bedeutung ist, sondern auch über eine Markierung (z. B. Ingredient Brand bis hin zur neuen Produktgattung) wahrgenommen wird. Der Schutz von Technik und Marke verleiht diesem Vorteil eine gewisse Langfristigkeit, welche auch im Rahmen der Produkt- und Sortimentspolitik über die Gestaltung der Produktperipherie weiter geschützt werden kann. Im besten Fall entstehen Lock-in-Effekte, die einen Anbieter- oder Technologie-wechsel erschweren.

Ein Instrument der Produktpolitik, das Ausgangs- und Endpunkt eines Innovationsprojekts darstellen sollte, ist die **Product Price Matrix (PPM)**, welche die Preis-Nutzen-Relation von Produkten unterschiedlicher Anbieter in einem Marktsegment aus Sicht der Kunden darstellt (vgl. Abb. 7-25).

Beispiel

Product Price Matrix für einen Baustoffhersteller

Die in Abb. 7-25 dargestellte PPM für einen Baustoffhersteller bildet das Marktsegment von Unterspannbahnen auf geneigten bewohnten Dächern in Deutschland in drei Dimensionen ab. Die Abszisse zeigt den Preis, hier der durchschnittliche Nettopreis pro Quadratmeter. Auf der Ordinate wird die Qualität der Produkte im Vergleich zum Wettbewerb abgetragen. Der Wert für die Qualität je Produkt ergibt sich als gewichteter Mittelwert (Scoring-Modell) aus zehn unabhängigen Leistungsdimensionen. Das Gewicht (in Summe 100%) der einzelnen Leistungsdimensionen zeigt die Bedeutung der einzelnen Leistungsdimension aus Kundensicht. Die Leistungseinschätzung je Dimension resultiert aus einem Wettbewerbsvergleich der Produkte. Wichtig ist, dass die Qualitätsdimension die wahrgenommene Qualität der Produkte aus Sicht der Kunden misst. Alternativ und einfacher wäre auch ein objektives Zerlegen und Vergleichen von Konkurrenzprodukten nach technischen Funktionen denkbar. Am Markt ist jedoch die durch Kunden wahrgenommene Qualität entscheidend. In der dritten Dimension zeigt sich in der Größe der Kreise das aktuelle Umsatzvolumen der Produkte.

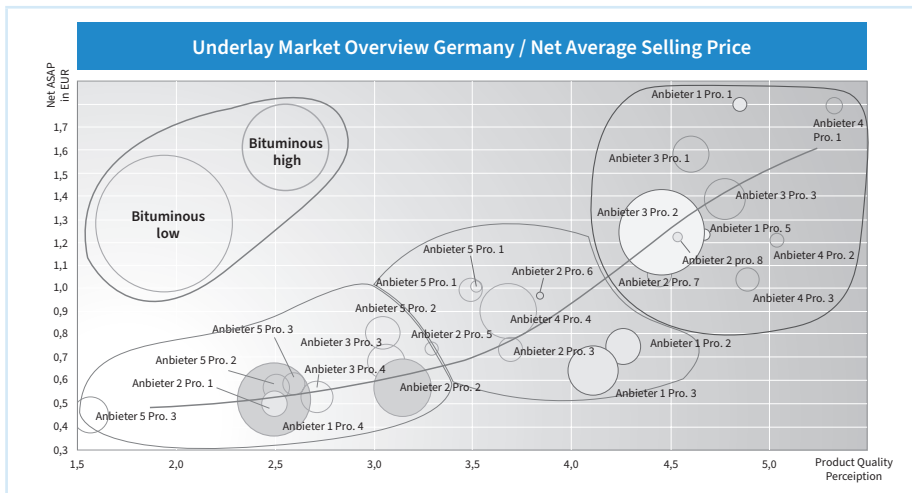


Abb. 7-25: Beispiel für eine Product Price Matrix

In der Analyse zeigt ein Blick auf die PPM zum einen drei typische Preis-Qualitäts-Segmente und eine zu erwartende Kurve der Preis-Nutzen-Relation. Gerade im Übergang vom Mittelpreis- zum Hochpreissegment erscheint eine strategische Lücke im Markt-/Produktportfolio. Mit dem Hintergrundwissen, dass Anbieter 1 und Anbieter 2 einem Mutterkonzern

zugehörig sind, stellt sich die Frage, wie eine Konkurrenzsituation (Nähe oder Überlappung von Kreisen) vermieden oder aufgelöst werden kann, indem ein Neuprodukt zur Differenzierung eingeführt wird und zugleich ein Altprodukt ausscheidet – eine strategische Frage und Entscheidung, welche die Richtung der Neuproduktentwicklung maßgeblich beeinflusst. In der späteren Phase der Neuprodukteinführung hilft die PPM z. B., eine starke Argumentation gegen relevante Marktteilnehmer aufzubauen. Eine tiefere Analyse der zehn Leistungsdimensionen sollte dann darüber Aufschluss geben, mit welcher Argumentation sich das eigene Produkt im Vergleich zum Wettbewerb als vorteilhaft erweist.

Mit dem Aufspannen eines Marktsegmentes nach Preis- und Qualitätsdimension lassen sich entlang einer zu erwartenden Preis-Nutzen Relation strategische Lücken erkennen, welche mit Neuprodukten besetzt werden können. Gerade auf reifen Märkten ist eine PPM wichtig, weil nur so klar wird, welche Wettbewerber angegriffen werden und wo mit Kannibalisierungseffekten des eigenen Angebots zu rechnen ist. Die Qualitätsdimension ist immer ein Scoring-Modell mit unterschiedlichen Kriterien der Leistungserfüllung, auf deren Basis ein Wettbewerbsvergleich stattfindet. Die Gewichtung der Leistungskriterien spiegelt die Bedeutung einzelner Kriterien für Kunden wider. Aus diesem Grund bietet die PPM am Ende des Innovationsprozesses Orientierung in der Innovationskommunikation. Ein weiteres sehr etabliertes Instrument der Produkt- und Leistungs politik von Innovationen zur Bewertung von Produktattributen aus Kundensicht stellt das **KANO-Modell** (vgl. Sauerwein, Bailom, Matzler & Hinterhuber, 1996, S. 313-327) dar. Das KANO-Modell beschreibt den Zusammenhang zwischen Kundenzufriedenheit und der Erfüllung von Kundenanforderungen im Vergleich zum Markt und gibt Auskunft über einzelne Produktmerkmale, die für die Kundenzufriedenheit unterschiedlich bedeutend sind. Dabei wird zwischen vier Arten von Produktmerkmalen unterschieden (vgl. Abb. 7-26).

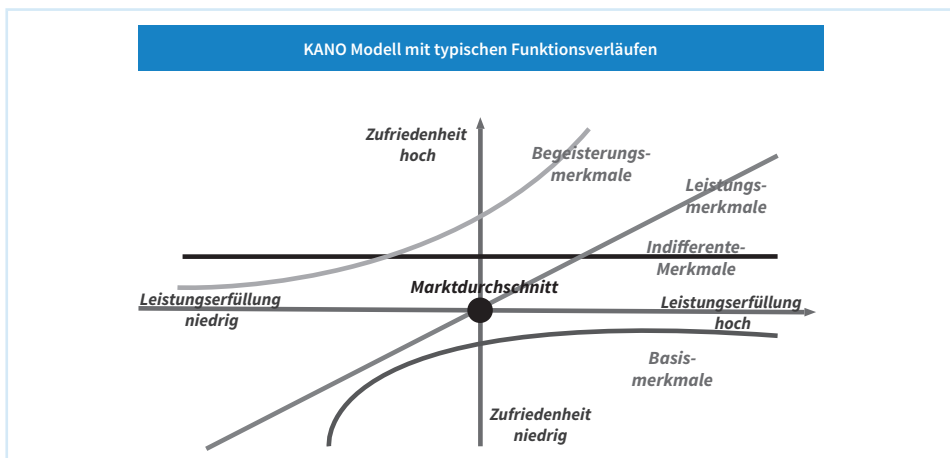


Abb. 7-26: KANO-Modell mit vier Produktmerkmalen

Basismerkmale werden vorausgesetzt und sind selbstverständlich für den Kunden. Sie fallen erst auf, wenn sie nicht vorhanden sind – dies zeigt der exponentielle Abfall der Kurve, sobald

die Leistung in diesem Bereich hinter dem durchschnittlichen Marktangebot liegt. **Leistungsmerkmale** haben einen direkt proportionalen Einfluss (je mehr, desto besser) auf den Kundennutzen und damit die Kundenzufriedenheit. Sie werden explizit erwartet und im Vergleich zum Wettbewerbsangebot beurteilt, auch die Preisgünstigkeit eines Produktes ist meist auf dieser Kurve angesiedelt. **Begeisterungsmerkmale** begeistern Kunden. Sie werden nicht erwartet, und wenn sie fehlen, führt dies nicht zur Unzufriedenheit. **Indifferente** Merkmale haben keinen Einfluss auf die Zufriedenheit von Kunden, es ist egal, ob sie vorhanden sind oder nicht. Sie dienen lediglich der Differenzierung im Hinblick auf den Wettbewerb. In der Durchführung der KANO-Analyse ist es zunächst wichtig, sich auf relevante, im besten Fall unabhängige Produktmerkmale zu verständigen und diese dann beim Kunden in funktionaler und dysfunktionaler Art bewerten zu lassen. Die Fragestellung kennt dabei folgendes Muster und Skalierung:

- Funktional: »Was würden Sie sagen, wenn das neue Produkt folgende Eigenschaft besitzt?«
- Dysfunktional: »Was würden Sie sagen, wenn das neue Produkt folgende Eigenschaft nicht besitzt?«

Die einzelnen Produktmerkmale werden dann nominal in funktionaler und dysfunktionaler Form in folgender Ausprägung bewertet:

- »... das würde mich sehr freuen«
- »... das setze ich voraus«
- »... das ist mir egal«
- »... das nehme ich gerade noch hin«
- »... das würde mich sehr stören«

Die Auswertung und die Zuordnung der Produktmerkmale zu den Funktionsverläufen erfolgt über die KANO-Matrix (vgl. Abb. 7-27).

| Funktions-ITEM | | Dysfunktional | | | | |
|----------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|
| | | würde mich sehr freuen | setze ich voraus | ist mir egal | nehme ich gerade noch hin | würde mich sehr stören |
| Funktional | würde mich sehr freuen | Fragwürdige Einschätzung | Begeisterungsmerkmal | Begeisterungsmerkmal | Begeisterungsmerkmal | Leistungsmerkmal |
| | setze ich voraus | Ablehnungsmerkmal | Indifferentes Merkmal | Indifferentes Merkmal | Indifferentes Merkmal | Basismerkmal |
| | ist mir egal | Ablehnungsmerkmal | Indifferentes Merkmal | Indifferentes Merkmal | Indifferentes Merkmal | Basismerkmal |
| | nehme ich gerade noch hin | Ablehnungsmerkmal | Indifferentes Merkmal | Indifferentes Merkmal | Indifferentes Merkmal | Basismerkmal |
| | würde mich sehr stören | Ablehnungsmerkmal | Ablehnungsmerkmal | Ablehnungsmerkmal | Ablehnungsmerkmal | Fragwürdige Einschätzung |

Abb. 7-27: KANO-Matrix

Vielen Unternehmen im B2B-Bereich fällt es schwer, die meist technisch beschriebenen Produktmerkmale in einen Nutzen für den Kunden zu übersetzen. Einen hilfreichen Ansatz bieten

hier Nutzenpyramiden mit den Nutzenebenen »funktional«, »emotional«, »lebensändernd« und »gesellschaftlich wirkend«. Auf **funktionaler Ebene** fällt den Unternehmen die Übersetzung noch leicht, weil sich hier auch die Elemente der Effizienz (z. B. Zeitersparnis, Kostenreduktion, Qualität) finden. Aber auch die Risikominimierung, die Funktionsintegration oder das Reizen der Sinne (Usability) sind Elemente, die durch neue Technik auf funktionaler Ebene Nutzen für den Kunden bieten können. Auf **emotionaler Ebene** finden sich Nutzelemente wie z. B. Ästhetik, Prestige, Nostalgie oder Spaß, die auf Kundenseite Kaufargumente darstellen können. Technische Eigenschaften und Möglichkeiten, die motivieren, Zugehörigkeit versprechen oder zur Selbstverwirklichung beitragen, finden sich auf der **lebensändernden Ebene**. Beispielsweise bieten das Verbauen von Sensorik und das Übermitteln von Prozessdaten eines Zulieferers einem Maschinen- und Anlagenbauer ganz neue Möglichkeiten, sich als bedeutender, zukunftsweisender Partner zur eigenen Profilierung zu präsentieren. Auf der **gesellschaftlich wirkenden Ebene** finden sich in vielen Fällen meist wenige bis keine Argumente, da es zugegebenermaßen schwer ist, mit der Selbstverwirklichung eines Einzelnen zugleich gesellschaftlich wirksam zu sein. Als Beispiel sei hier die schon häufiger herangezogene Markteinführung des ersten iPhones genannt: Mit dessen Erscheinen wurden eine neue Ära der Mobiltelefonie begründet, private und berufliche Welt verschmolzen und bedeutende gesellschaftliche Auswirkungen erzielt. Blickt man im Innovationsprozess zurück und besinnt sich auf technologische und gesellschaftliche Auslöser der Innovation, lassen sich auf dieser Ebene Nutzelemente finden. Die Softwareeinführung zur Bestimmung des CO₂-Verbrauchs im Lebenszyklus eines Gebäudes bereits zu Beginn der Planung hilft nicht nur Architekten, neuen Anforderungen gerecht zu werden, mit der Software gelingt es Architekten auch, einen bedeutenden Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit in der Baubranche zu leisten.

Sind die Nutzeigenschaften der einzuführenden Produktinnovation identifiziert, müssen diese in Form geeigneter Kommunikationsmaßnahmen zu den Kunden transportiert werden (vgl. Kap. 7.2.2.5). In der Produkt- und Leistungs politik ist hierfür inhaltliche Vorarbeit zu leisten, denn Kommunikationsmaßnahmen sollten dabei basierend auf der zu vermittelnden Eigenschaft definiert werden. Gerade im Fall der Adoption von Innovationen ist eine Unterteilung von Eigenschaften vor dem Hintergrund des Kundenbestrebens der »Risikominimierung« sinnvoll (vgl. dazu die informationsökonomische Unterscheidung von Leistungen nach Weiber & Adler, 1995, S. 99–123). **Sucheigenschaften** beschreiben Eigenschaften, die Kunden schon vor einem Produktkauf durch Informationssuche bewerten können. Bei einem Auto z. B. wären hier der Preis, die Motorisierung, das Raumvolumen etc. zu nennen. **Erfahrungseigenschaften** können dagegen erst nach dem Kauf bzw. während des Kaufs eines Produkts oder der Inanspruchnahme einer Leistung beurteilt werden. So können das Fahrgefühl oder der tatsächliche Kraftstoffverbrauch eines Autos erst bei der Nutzung (Probefahrt, Mietwagen) bewertet werden. Um Kunden Erfahrungseigenschaften zugänglich zu machen, wird häufig von Rücktrittsgarantien oder der Möglichkeit, Produkte oder Services als Testversion zu nutzen, Gebrauch gemacht. Eigenschaften, die weder vor dem Kauf noch während des Kaufs, noch nach dem Kauf beurteilt werden können, werden als **Vertrauenseigenschaften** bezeichnet. Die Einhaltung von Nachhaltigkeitsstandards oder die Sicherheit eines Fahrzeugs kann ein Kunde nicht wirklich beurteilen. In vielen Fällen vertraut der Kunde hier auf Zertifikate, etablierte Gütesiegel oder

auch auf den Vertrauensvorsprung ausgewählter Testimonials, die für eine bestimmte Vertrauenseigenschaft stehen.

Im Rahmen der Produkt- und Leistungs politik von Innovationen ist wichtig zu verstehen, dass es nicht allein um technische Errungenschaften geht, sondern dass diese immer in Verbindung mit einem für den Kunden vorteilhaften Nutzenangebot stehen müssen. Besonders herausfordernd ist dies bei disruptiven Innovationen. Hier kann Bedarf im Sinne der Marktnachfrage erst entstehen, nachdem beim Kunden ein Bedürfnis erzeugt wurde. Der Innovator schafft hier auf kosten- und zeitintensive Art und Weise den Markt für sich und die ihm folgenden Wettbewerber. Aus diesem Grund gilt es diesen Vorsprung z. B. über Marken- und Patenteintragungen, Sortimentspolitik und eine Kundenbindungsstrategie, vor allem aber über die richtige Preisstrategie zu schützen.

7.2.2.3 Preis- und Konditionenpolitik (P = Price)

Der Preis ist ein schwieriges und vor allem risikoreiches Marketinginstrument, da Preise und Preisänderungen schnelle Reaktionen nicht nur von Kunden, sondern auch von Wettbewerbern hervorrufen. Gerade bei Innovationen steht der Preis in enger Verbindung zur richtigen Positionierung am Markt. Einen ersten Preis für eine Innovation zu nennen ist eine risikoreiche Entscheidung, die meist wenig Zeit und Raum für eine iterative Annäherung lässt.

Um Preise für eine Innovation zu bestimmen, sollte immer ein marktorientiertes Pricing angewendet werden, wie es in Abb. 7-28 dargestellt ist. Ein marktorientiertes Pricing kennt die drei Perspektiven **Kunde**, **Wettbewerb** und eigene **Kostensituation**.

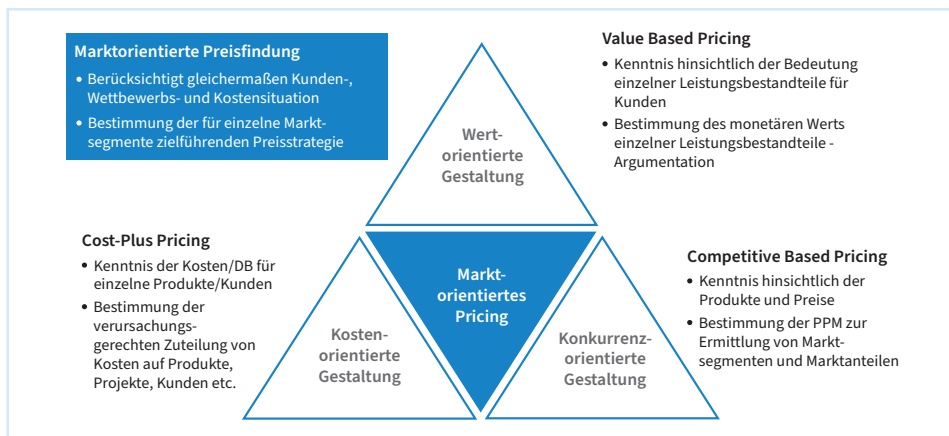


Abb. 7-28: Marktorientierte Preisfindung (Quelle: Eigene Darstellung aus Praxisprojekten)

Um mit einer Innovation langfristig am Markt erfolgreich zu sein ist es zwingend notwendig, langfristige Kostendeckung zu erzielen. Basierend auf einem **Cost-Plus Pricing** werden über Kostenarten-/Kostenstellen und Kostenträgerrechnung die direkten und indirekten Kosten möglichst verursachungsgerecht einer Innovation zugerechnet. Aufgrund der zunehmenden Komplexität im Produktsortiment, der zahlreichen Services und einer immer kundenindividuelleren Betreuung ist die verursachungsgerechte Zuordnung von Kosten nicht immer einfach. Hinzu kommt, dass anfängliche Kosten einer Innovation (Entwicklungskosten) und Kosten im laufenden Betrieb sehr unterschiedlich ausfallen können. Effekte der Skalierung, Verbundeffekte sowie Erfahrungskurveneffekte stellen sich erst nach einer gewissen Marktreife ein. So bleiben viele Kostenpositionen reine Prognosewerte, die in ein Cost-Plus Pricing einfließen. Sind die Kosten so weit bestimmt und saldiert, gilt es eine passende Annahme zur Renditerwartung zu treffen. Über das Cost-Plus-Verfahren nähert man sich einer unteren Preisgrenze, die eine langfristige Kostendeckung verfolgt. An dieser Stelle sei angemerkt, dass eine Vielzahl von Impulsen für eine Innovation bei bestehenden Produkten auch aus deren Mangel an preislicher Wettbewerbsfähigkeit resultieren. Hier hat sich das **Target Pricing** oder die Zielkostenrechnung als Disziplin etabliert: Sie gibt bereits im frühen Stadium einer Innovation vor, in welchem Preisraum das Produkt später zu platzieren ist. Zentrale Handlungsparameter, um die Zielkosten zu erreichen, sind die Leistungsreduktion aufseiten der Kunden und die Prozessverbesserung (Lean Management) sowie das Prozessoutsourcing. Bereits mit dem Target Pricing findet ein Wechsel in die Perspektive des Wettbewerbs – in das **Competitive Pricing** – statt, denn auch hier steht die Wettbewerbsfähigkeit der Produkte am Markt im Vordergrund. Die Frage nach einem wettbewerbsfähigen Preis kann am besten über die in Abb. 7-25 dargestellte PPM beantwortet werden. Die PPM zeigt vom Kunden wahrgenommene Preise und Qualitäten der relevanten Wettbewerber für einen strategischen Raum. Sie gibt damit auch Aufschluss darüber, in welchem preislichen Rahmen sich ein Produkt oder Service bewegen sollte. Rangiert eine Innovation außerhalb von etablierten Märkten, so müssen neben Wettbewerbern auch Substitute (alternative technische Lösungen) betrachtet werden. Bei einem Preisvergleich auf dieser Ebene kommt man meist nicht umhin, die Lebenszykluskosten eines Produkts (Total Cost of Ownership) zu betrachten. Mit der Lebenszykluskostenbetrachtung vollziehen wir den Wechsel in die dritte Dimension, »Kunden«, und nähern uns dem Preis mit einem Value-Based-Pricing-Ansatz. **Value-Based Pricing** ist eine wertorientierte Preisgestaltung aus Kundenperspektive. Es setzt voraus, dass Bedeutung und Wert einzelner Leistungskomponenten für den Kunden bekannt und monetär messbar sind. Die volle preispolitische Wirkung lässt sich erzielen, wenn Leistungen möglichst individuell an Kunden anpassbar und auch verhandelbar sind. Mit dem Value-Based Pricing wird unterstellt, dass Abläufe und damit auch die Kostensituation des Kunden für den Anbieter klar sind. Im B2B-Kontext werden dann Prozessverbesserungen oder Mehrwerte, die sich aufgrund der Innovation für den Kunden ergeben, über eine »Win-win-Situation« als Preis für die Innovation argumentiert.

Zur kundenzentrierten Preisfindung bei Innovationen, für die es an vergleichbaren Referenzprodukten und damit auch -preisen mangelt, hat sich die **Van-Westendorp-Preisanalyse** (vgl. van Westendorp, 1976) etabliert.

Bei dieser Methode geht man von verschiedenen Preiskategorien aus und leitet daraus Aussagen zu Preisakzeptanz und -erwartung ab. In der Erhebung wird damit nicht nur nach einem präferierten Endpreis gefragt, des Weiteren wird nach der Produktpräsentation und der Nennung der Produktvorteile mit folgenden vier Fragen die Preisspanne erhoben:

1. Zu welchem Preis wäre das Produkt **zu teuer**, sodass ein Kauf nicht infrage kommt?
2. Zu welchem Preis würden Sie das Produkt als **teuer**, aber gerade noch vertretbar bewerten?
3. Zu welchem Preis wäre das Produkt **günstig**, d. h. ein angemessenes/faires Angebot?
4. Zu welchem Preis wäre das Produkt **zu günstig**, sodass Sie es wegen Qualitätsbedenken nicht kaufen würden?

Beispiel

Van-Westendorp-Preisanalyse für Elektronikhersteller

Abb. 7-29 zeigt beispielhaft ein Ergebnis der Van-Westendorp-Preisanalyse, wie sie für eine Innovation im Bereich neuer Steuerungssysteme für Personenaufzüge durchgeführt wurde. Für die Datenerhebung wurden potenzielle Kunden (Aufzughersteller/-bauer & Facility Management von Aufzügen) mit kaufmännischem (Einkauf) und technischem (Entwicklung) Hintergrund aus fünf Zielländern recherchiert und qualifiziert. Ziel war es, für jedes Land und jede Kundengruppe 30 Antworten zu erhalten. Nach einer Präsentation der Innovation über ein kurzes Video wurden neben Fragen zu Treibern, Barrieren und Akzeptanz der Innovation auch die vier Fragen der Van-Westendorp-Preisanalyse gestellt. Abb. 7-29 zeigt die Auswertung für Deutschland.

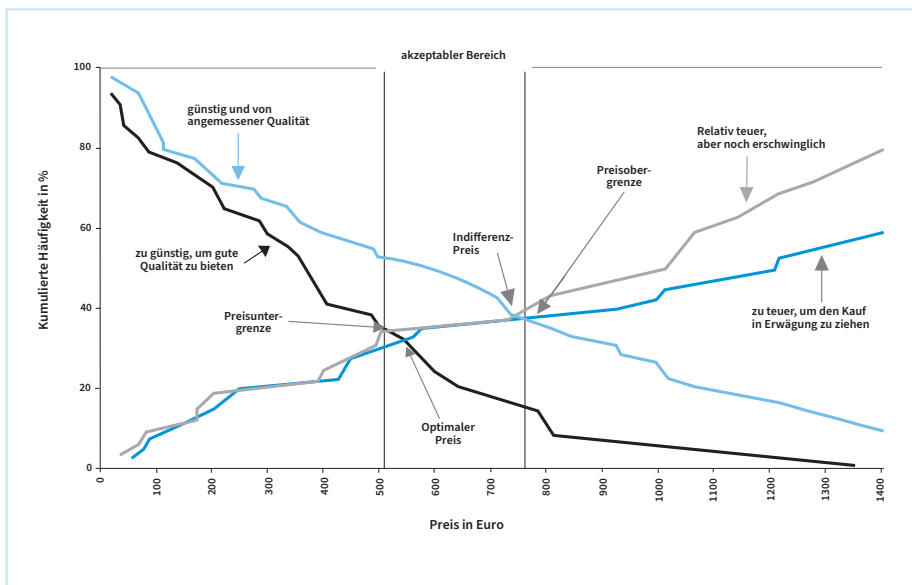


Abb. 7-29: Preisanalyse nach Van Westendorp (Quelle: eigenes Projektbeispiel)

Die Grafik zeigt die summierten Häufigkeiten in Abhängigkeit vom Preis. Der Schnittpunkt von »zu günstig« und »teuer« (gleich viele Personen bezeichnen das Angebot als »nicht günstig« bzw. als »zu günstig«) gilt nach Van Westendorp als untere Schwelle eines akzeptablen Preisbereiches. Preise, die unter dieser Schwelle liegen, können das Image im Sinne der Qualitätsanmutung des Produktes schädigen. Die obere Schwelle eines akzeptablen Preisbereiches wird durch den Kreuzungspunkt »zu teuer« und »günstig« markiert. Verfolgt man die Strategie eines Premiumproduktanbieters, dessen Ziel es nicht ist, den Markt vollständig zu erschließen, so findet man mit der oberen Preisschwelle einen wichtigen Orientierungspunkt. In unserem Beispiel orientiert sich der Preis am optimalen Preispunkt (Schnittpunkt von »zu günstig« und »zu teuer«). An diesem Punkt ist der geringste Kaufwiderstand und die größte Marktdurchdringung zu erwarten – das ist für den Elektronikhersteller aufgrund der Hürde, mit einer ganz Technologie am Markt zu arbeiten, von Bedeutung. Ein letzter Schnittpunkt steht für den Indifferenzpreis (Schnittpunkt von »günstig« und »teuer«). Dieser Preis steht für die Erwartungshaltung der Zielgruppe bei einem qualitativ guten Produkt.

Wichtig: Antworten auf die Frage nach Preisen sind stark abhängig vom Preisniveau sowohl des jeweiligen Landes als auch der Auskunftsperson selbst. Es ist leicht nachzuvollziehen, dass ein Einkäufer Preise anders wahrnimmt als beispielsweise ein Entwickler.

Neben der Preisfindung ist bei Produkteinführungen die Wahl der geeigneten **Preisstrategie** ein Aspekt, auf den besonderes Augenmerk gelegt werden sollte. Bei den Preisstrategien wird zwischen der Penetrations- und der Skimmingstrategie unterschieden.

Von einer **Penetrationsstrategie** spricht man, wenn Produkte zu einem geringen Preis in den Markt eingeführt werden – mit dem Ziel, möglichst schnell einen großen Marktanteil zu gewinnen und hohe Stückzahlen zu verkaufen. Es wird versucht, bestehende Wettbewerber aus dem Markt zu verdrängen oder potenzielle Wettbewerber von einem Markteintritt abzuhalten.

Bei der **Skimmingstrategie** werden Produkte dagegen zu einem überdurchschnittlich hohen Preis in den Markt eingeführt. Die hohen Preise ermöglichen es dem Unternehmen, hohe Margen zu erzielen und so z. B. im Zuge der Produktentwicklung angefallene Kosten schnell zu amortisieren. Ist das Ziel erreicht, werden die Preise nach und nach abgesenkt. Die Skimmingstrategie eignet sich für Produkte, die durch ihre Einzigartigkeit im Wettbewerb sowie durch einen hohen Imagewert für Kunden gekennzeichnet sind. So verfährt beispielsweise das Unternehmen *Apple*, das neue Smartphones zu einem sehr hohen Preis in den Markt einführt und den Preis anschließend kontinuierlich senkt (siehe Abb. 7-30).

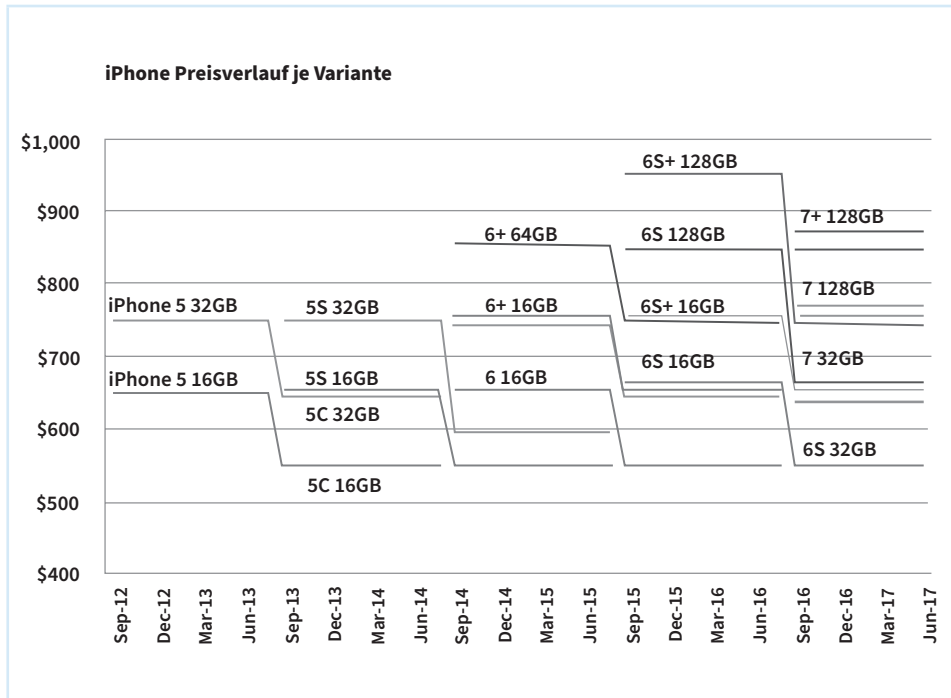


Abb. 7-30: Skimmingstrategie am Beispiel des iPhones von Apple (Quelle: <https://prisync.com/blog/price-skimming-advantages-vs-disadvantages/>)

7.2.2.4 Distributionspolitik (P = Place)

Die Frage nach der vertrieblichen Organisation und Ausgestaltung des Verkaufs von Innovationen ist schwierig und sehr differenziert zu beantworten. Zunächst stellt sich die Frage, wie sinnvoll es ist, eine Innovation über die bestehenden Kanäle eines Unternehmens anzubieten. Synergien und eingespielte Prozesse in Richtung Vertriebspartner und Kunden lassen diese Option besonders attraktiv erscheinen. In vielen Fällen sind aber interne Akzeptanzkriterien und der unzureichende Fit bestehender Kanäle mit den neuen Bedürfnissen von Zielkunden Grund für ein Scheitern von Innovationen. Die Praxis zeigt, dass der erfolgreiche Vertrieb, sofern nicht bereits ein etablierter passender vertrieblicher Weg vorhanden ist, in den meisten Fällen ein Lernprozess des strukturierten Scheiterns ist.

Grundsätzlich empfiehlt es sich, zumindest zu Beginn der Markteinführung auf die eigene vertriebliche Kompetenz zu vertrauen. Mit der Markteinführung und der ersten Reaktion von Kunden und Wettbewerbern auf die Innovation geht ein hypothesengestütztes Lernen einher, welches umso besser möglich ist, je direkter der Kontakt zum Kunden ist. Trotz intensiver Überlegungen im Vorfeld können Gründe für eine fehlende Adoption der neuen Lösung in unter-

schiedlichen Bereichen liegen. Daher ist es wichtig, Gründe für die Ablehnung zu sammeln, zu strukturieren und in Form von Hypothesen zu verstehen.

Wenn es darum geht, sich testweise dem richtigen Weg zum Kunden anzunähern, spielen speziell im Bereich von Konsum- und Gebrauchsgütern **Crowdfunding-Plattformen** eine immer bedeutendere Rolle. Beim Crowdfunding geht es darum, eine Idee oder ein Produkt mithilfe einer Vielzahl unterschiedlicher Geldgeber (Mikrofinanzierung) in der Markteinführungsphase zu finanzieren und erste Kunden zu gewinnen. Auf verschiedenen Crowdfunding-Plattformen wie Crowdify, Indiegogo, Kickstarter oder StartNext können Unternehmen ihre Produktideen präsentieren und versuchen, Mikrokredite als Fremdkapital zu gewinnen. Als besonderer Anreiz wird Kunden die Möglichkeit geboten, das Produkt im Anschluss zu einem deutlich geringeren als dem späteren Handelspreis zu kaufen. Meist steht bei der Nutzung derartiger Plattformen nicht die Finanzierung im Vordergrund. Es geht vielmehr darum, erstes Kundenfeedback einzuholen und vor allem die Multiplikatorenwirkung von Innovatoren und Frühen Adoptoren zu nutzen.

Im nächsten Schritt müssen Unternehmen den **Absatzweg** definieren und über die Zahl der Absatzstufen zum Endkunden entscheiden. Dabei ist nicht nur die akquisitorische Wirkung der Vertriebspolitik zu berücksichtigen, auch logistische Aufgaben sowie Serviceaufgaben, die von Vertriebspartnern übernommen werden, sind einzubeziehen.

Direktvertrieb liegt vor, wenn ein Hersteller seine Leistungen direkt, d. h. ohne Zwischenschaltung von Absatzmittlern (Groß- oder Einzelhandel) an die Endabnehmer verkauft. Beim **indirekten Vertrieb** werden eine oder mehrere Handelsstufen in die Absatzkette eingeschaltet. Bei der Definition des Absatzweges sollten die folgenden Vor- und Nachteile bedacht werden. Generell gilt: Je länger der Absatzweg,

- desto spezialisierter die **Aufteilung der Distributionsfunktionen**,
- desto **größer der Steuerungs- und Koordinationsbedarf**,
- desto **mehr Teilhaber am Markterlös** mit Endabnehmern,
- desto **geringer die Transaktionskosten des Herstellers** (Information, Personal, Kapital),
- desto **größer die Abhängigkeit**,
- desto **geringer die Marktnähe**.

Vertriebswege und -kanäle sollten mithilfe eines strukturierten Vorgehens festgelegt werden. Die ersten beiden Schritte bestehen darin, alle bekannten Vertriebskanäle aufzulisten und die relevanten Kriterien zur Bewertung der Vertriebswege und -kanäle zu identifizieren und zu gewichten. Solche Bewertungskriterien sollten auf einer **Attraktivitätsdimension** (z. B. erzielbare Reichweite, Bekanntheit des Kanals in der Zielgruppe) und einer **Aufwandsdimension** (z. B. Höhe der Investitionskosten, benötigtes Personal) gesammelt und gewichtet werden. Anschließend gilt es, die ausgewählten Kanäle zu bewerten und in ein Portfolio zu überführen (siehe Abb. 7-31).

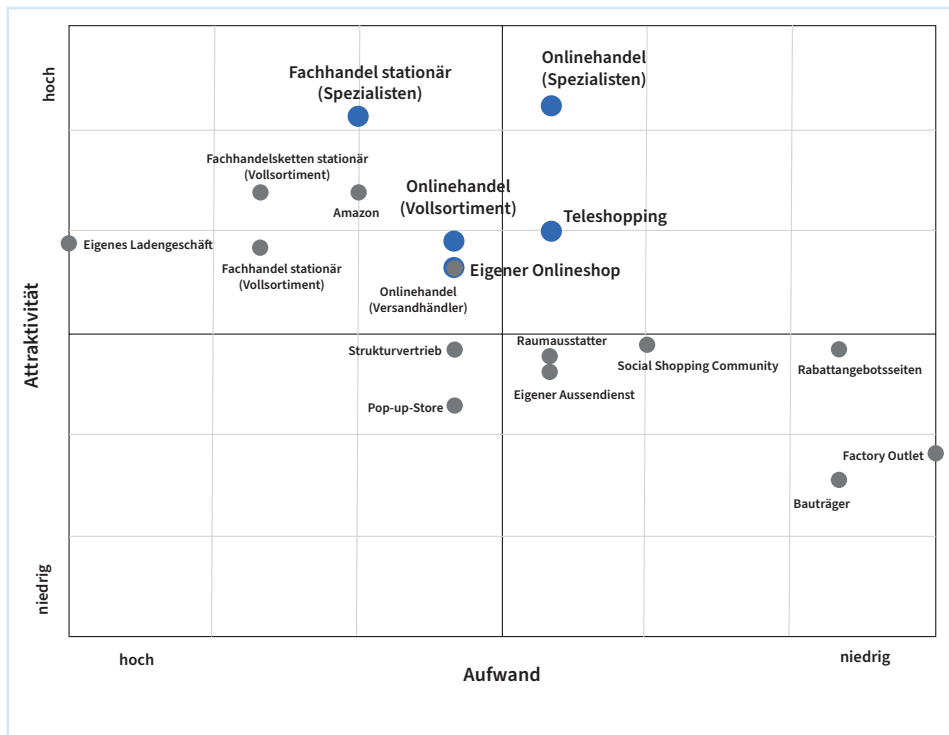


Abb. 7-31: Bewertungsportfolio zur Auswahl von Vertriebskanälen (hier für eine innovative Wellness-Liege)
(Quelle: Eigenes Projektbeispiel)

Dieses Portfolio bildet die Grundlage für eine finale Priorisierung und Auswahl der Vertriebskanäle. Wie Abb. 7-31 zeigt, sind die präferierten Kanäle für den Verkauf der innovativen Wellness-Liege der spezialisierte Online-Möbelhandel, das Teleshopping, gefolgt vom Online-Handel (Vollsortiment), einem eigenem Online-Shop und dem spezialisierten Fachhandel vor Ort. Sind die Vertriebskanäle ausgewählt, sollten sie hinsichtlich der mit ihnen verbundenen konkreten Zielsetzung beschrieben und detaillierter ausgeführt werden. Zu berücksichtigen ist auch, dass Vertriebskanäle sich gegenseitig beeinflussen und gegebenenfalls Kanalkonflikte drohen, wenn es um durchsetzbare Preise, Verfügbarkeiten oder Exklusivität geht. Neben **Absatzmittlern** ist die Rolle von **Absatzhelfern** aufgrund ihrer Einflussnahme auf die Kaufentscheidung in vielen Branchen entscheidend. Anders als der Absatzmittler erwirbt der Absatzhelfer kein Eigentum (und damit Risiko) an den zu verkaufenden Produkten. Seine Aufgabe ist eher die eines Maklers, der beim Kauf eine prozentuale Beteiligung oder einen Fixpreis erhält und Beratungsaufgaben im Sinne des Unternehmens übernimmt. Mit zunehmender Bedeutung des Online-Handels wird diese Funktion von dem digitalen Businessmodell **Affiliate Marketing** oder **Social Selling** übernommen.

Bevor nun die Kommunikationspolitik im Innovationsmanagement detailliert betrachtet wird, sei hier, wie bereits im Kontext der marktorientierten Preisgestaltung ausgeführt, noch darauf

verwiesen, dass je nach Perspektive (Kosten, Wettbewerb und Kunde) eine andere Verkaufsargumentation zu wählen ist. Die Art des Verkaufens orientiert sich dabei immer an den zur Verfügung stehenden Argumenten. So bleibt z. B. im Discount Selling als Argument oft nur der Preis oder die Konditionen (Abnahmemengen), wohingegen im Benefit Selling auf Argumente aus dem Value-Based Pricing zurückgegriffen werden kann.

7.2.2.5 Kommunikationspolitik (P = Promotion)

In Kap. 7.2.1 ist in Abgrenzung zum Innovationsmarketing die **Innovationskommunikation** als systematisch geplante, durchgeführte und evaluierte Kommunikation von Innovationen und der dahinterstehenden Organisation mit ihrer internen und externen Dimension zu verstehen. Dieses Kapitel integriert dieses Verständnis und verlässt damit die Struktur des 4P-Ansatzes, um der bedeutenden Rolle der Kommunikation entlang des gesamten Innovationsprozesses gerecht zu werden.

Der hohe Abstraktionsgrad von komplexen Neuerungen erschwert eine Identifikation der internen und externen Zielgruppen und führt häufig zu Zurückhaltung bis hin zu einer skeptischen Ablehnung der Innovation. Zudem mangelt es Unternehmen oft an Professionalität in der Kommunikation von Ideen, Produkten und Technologien.

Zerfaß führt als Grund einerseits fehlende Kenntnisse über Kommunikationsprozesse bei technologieorientierten Managern, andererseits fehlende Forschung über den Einfluss der Kommunikation auf den Innovationsprozess an. Abb. 7-32 fasst die Chancen und Hindernisse der Innovationskommunikation zusammen.

| Chancen | Hindernisse |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Veröffentlichung: Neuigkeitscharakter der Innovation als Nachrichtenwert • Positionierungschance: Innovation gilt als zukunftssträchtiger Weg aus der Krise • Kommunikationsanlass: Innovation als positiver Anlass, von sich reden zu machen | <ul style="list-style-type: none"> • Angst vor Neuem: Zurückhaltung der breiten Bevölkerung bei Neuem bis hin zu Ängsten • Mangelnde Anschlussfähigkeit: Kein Referenzrahmen, fehlende Nähe zu Leitthemen • Hoher Abstraktionsgrad: Komplexität, verständliche Beispiele und Bilder fehlen häufig |

Abb. 7-32: Chancen und Hindernisse der Innovationskommunikation (Zerfaß, Sandhu & Huck, 2004, S. 1)

Wesentliches Element jeglicher Art von Kommunikation ist die Kommunikationsbotschaft. Neben der Wahl geeigneter Innovationskanäle besteht die übergeordnete Aufgabe der Innovationskommunikation darin, eine potenziell erfolgreiche **Vermittlungsbotschaft** zu kreieren. Die im Folgenden aufgeführten Erfolgsfaktoren der Kommunikation von Innovationen bezie-

hen sich vornehmlich auf deren inhaltliche Komponente und sind beliebig auf unterschiedliche Kommunikationskanäle anwendbar. Hierbei ist es hilfreich, von den Herausforderungen der Innovationskommunikation auszugehen, die Ursachen für das Ausbleiben einer Innovationsadoption durch die Verbraucher aufzuzeigen und die daraus resultierenden Chancen für die jeweilige Unternehmung zu verdeutlichen.

Eine Eigenschaft, die jede Innovation per Definition erfüllt, ist die Neuartigkeit, die für die Verbraucher mit Unsicherheit und damit einhergehend mit einem gewissen Risiko verbunden ist. Innovative Produkte lassen sich meist nicht auf bekannte Muster und Erfahrungen beziehen und zeichnen sich demnach für potenzielle Abnehmer durch einen hohen Abstraktionsgrad aus, der konkrete Nutzen erscheint zunächst abstrakt und hypothetisch. Verstärkt wird das Gefühl der Unsicherheit meist durch die hohe Komplexität von Innovationen. Themen aus der Bio-, Nano- oder Informationstechnik sind für Laien meist schwer verständlich und daher für verantwortliche Unternehmen schwer zu vermitteln. Neuartigkeit, Abstraktheit und Komplexität erschweren darüber hinaus die Einordnung der Innovation in einen aktuellen Kontext. Mangelndes kontextuelles Vorwissen bedeutet für Innovationskommunikatoren eine besondere Herausforderung, da der Bezug zu aktuellen Themen identifiziert und kommuniziert werden muss, um die Chancen und Vorteile einer Innovation glaubwürdig vermitteln zu können.

Aufgabe der Kommunikationsbotschaft ist es demnach vornehmlich, die Unsicherheit der Verbraucher zu minimieren. Hierfür gilt es zunächst, neben der Darstellung des konkreten Mehrwerts der Neuerung deren potenzielle Einsatz- und Anwendungsoptionen anhand einfacher und plastischer Beispiele zu erläutern. Darüber hinaus spielen die Kosten einer Innovation für den Verbraucher eine wichtige Rolle. Transparente Kosten und vergleichende Preise neuartiger Güter senken das wahrgenommene Risiko einer Investition.

Neben **produktspezifischen** Aspekten sollte auch die **präsentationsspezifische** Seite der Innovationskommunikation betrachtet werden. Erfolg versprechend ist hier zunächst eine gezielte Personalisierung von Innovationen, wobei der Bezug zum Erfinder oder einer anderen kommunizierenden Person Vertrauen in die neuartigen Güter schafft. Zudem können klassische Methoden der Werbung eingesetzt werden, wie die Verpackung in spannende Geschichten, der Bezug zu aktuellen Themen, der Verweis auf Exklusivität und Rekorde, das Verwenden von faszinierenden Bildern oder Überraschungseffekten. Unabdingbar ist zudem die formatgerechte Aufbereitung der Werbebotschaft. So sollten die betreffenden Inhalte bezüglich Sprachstil, Mittel der Visualisierung und Format an die jeweiligen Gegebenheiten des Kommunikationsmediums angepasst werden (vgl. Brem, Gerhard, Gudd & Lettl, 2011, S. 7 ff.).

Beispiel

Wenig erfolgreiche Vermittlungsbotschaft

Der inzwischen liquidierte Drogerieriese *Schlecker* warb von Mai 2011 bis zuletzt mit dem Werbeslogan: »For you. Vor Ort.« Auf die Nachfrage eines Kunden hin begründete der

Schlecker-Unternehmenssprecher den ungewöhnlichen Werbespruch wie folgt: Auf der Suche nach einem neuen Slogan sei man auf »For you. Vor Ort.« gekommen, weil er »den durchschnittlichen *Schlecker*-Kunden« adressiere, der einem »niederen bis mittleren Bildungsniveau zuzuordnen« sei. Darum sei das »provokant kalauernde Denglisch« von »For you. Vor Ort.« ein passender Spruch, der im Gedächtnis hängen bleibe und damit »kontroversen Gesprächsstoff« liefern könne. Der Überraschungseffekt war mit diesem neuen Spruch geglückt – eine positive Kommunikationsbotschaft sicherlich nicht (vgl. SPIEGEL Panorama, 2011). Ähnlich erging es mit solchen Anglizismen auch Unternehmen wie Douglas, dessen Slogan »Come in and find out« manche Kunden sich mit »Kommen Sie rein und finden Sie wieder raus« übersetzten, oder Mitsubishi mit »Drive Alive«, was fälschlicherweise als Aufforderung verstanden wurde, die Fahrt zu überleben (vgl. STERN, 2004).

Einbindung in die Unternehmenskommunikation

Voraussetzung einer erfolgreichen Innovationskommunikation ist ihre effektiv gestaltete strategische Ausrichtung, die sich an den wichtigsten Zielen der Kommunikation von Innovationen orientiert: Imagebildung, Erschließung neuer Märkte, Steigerung der Verkaufszahlen, Kundenbindung, Mitarbeiterbindung und Vertrauensbildung (vgl. Zerfaß, 2005b).

Grundlage einer solchen Ausrichtung ist die strategische Planung der Kommunikation, die diese eben nicht als dezentrale Aufgabe der Forschungs- und Entwicklungsabteilung ansieht, sondern vielmehr als Teil der Unternehmenskommunikation, die sich aus dem übergeordneten Zielsystem der Unternehmung ableitet.

Deshalb ist die Einbettung der Innovationskommunikation in eine Unternehmensstrategie, die eine inhaltlich, formal und zeitlich aufeinander abgestimmte Verständigung aller Stakeholder ermöglicht und somit Widersprüche weitestgehend vermeidet, eine wichtige Aufgabe der Unternehmensleitung.

Die Eingliederung der Innovationskommunikation in die allgemeine Unternehmensstrategie wird insbesondere durch neuere Methoden des Kommunikationscontrollings erleichtert, wie die von Zerfaß publizierte **Corporate Communications Scorecard** (CCS), eine Erweiterung der Balanced Scorecard, zeigt (vgl. Zerfaß, 2004, S. 1 ff.). Diese berücksichtigt eine gesellschaftspolitische Perspektive als neue Dimension und ermöglicht es somit, einen direkten Zusammenhang zwischen Unternehmens- und Kommunikationszielen herzustellen. Als ganzheitliches Steuerungsinstrument vereinfacht die CCS insbesondere die Identifikation von Wirkungszusammenhängen der Kommunikation und anderen Unternehmensfunktionen anhand quantitativer Kennzahlen und berücksichtigt zudem qualitative Vorgaben. Aufgrund dessen ist die Methode besonders für neuartige Produkte und Dienstleistungen geeignet, die strategisch meist kontinuierlich angepasst werden müssen.

Die Abb. 7-33 zeigt die Einpassung der gesellschaftlichen Perspektive in das klassische Balanced-Scorecard-Modell (vgl. hierzu die ausführliche Darstellung bei Kaplan & Norton, 1992, S. 71 ff.).

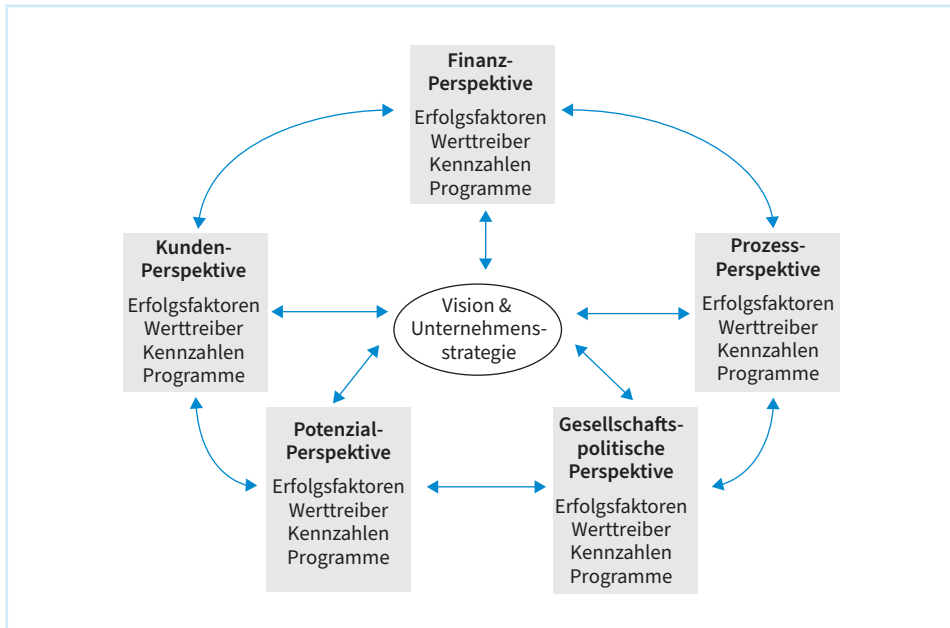


Abb. 7-33: Erweiterte Balanced-Scorecard-Darstellung nach Zerfaß (Zerfaß, 2004, S. 4)

Grundlagen der externen Innovationskommunikation

»Die **externe Innovationskommunikation** umfasst alle Interaktionen zwischen einem Unternehmen und seinen externen Stakeholdern, die direkt oder indirekt Einfluss auf die erfolgreiche Vermarktung von Innovationen haben.« (Brem, Gerhard, Gudd & Lettl, 2011, S. 5)

Als wichtige Säule der Innovationskommunikation ist die Kommunikation bei der Diffusion und Durchsetzung von Innovationen, die **externe Innovationskommunikation**, zu sehen. Denn für den wirtschaftlichen Erfolg von Innovationen spielt die Kommunikation im Rahmen der Vermarktung eine zentrale Rolle.

Beispiel

Innovationskommunikation für einen Joghurt

Ist ein neuer Joghurt mit der Geschmacksrichtung »Pflaume-Zimt« für die Weihnachtszeit eine innovative Idee? Spontan würde man dies verneinen, sofern man an die typischerweise fünf Meter langen, prall gefüllten Supermarktregale denkt. Denn in solchen Massenmärkten sind innovative Produkte meist nur dann erfolgreich, wenn die Innovationskommunikation mit einem aufwendigen TV-Spot oder einer umfangreichen Printkampagne gestartet wird, was sehr kostenintensiv ist. Eine Alternative dazu können kreative **Guerilla-Marketing**-Aktionen sein, also ungewöhnliche Vermarktungsaktionen,

die mit geringem Mitteleinsatz eine große Wirkung erzielen können. In diesem Fall beispielsweise trägt der Joghurt eine rote Zipfelmütze und wäre so der erste Weihnachtsmann aus Joghurt statt aus Schokolade. So hat das Produkt eine eigene Idee und diese ist zugleich Idee der Kommunikation (vgl. Handelsblatt, 2012).

Aufgabe der externen Kommunikation ist es demnach, neuartige Produkte auf potenziellen Absatzmärkten bekannt zu machen und zudem bei den Verbrauchern Vertrauen in die innovativen Güter aufzubauen. Im Rahmen des Innovationsmarketings richtet sich die externe Kommunikation an alle externen Stakeholder – **Lieferanten, Geschäftspartner, Händler, bestehende und potenzielle Kunden und Wettbewerber** –, mit denen das Unternehmen kooperiert bzw. im Wettbewerb steht. Die **Innovations-PR** spricht Stakeholder an, die aufgrund ihrer Geschäftstätigkeit nicht direkt mit dem Unternehmen oder dem Markt in Beziehung stehen, aber dennoch zu einer erfolgreichen Markteinführung beitragen (vgl. Zerfaß, 2005a, S. 18).

Analog zum Vorgehen in der Distributionspolitik sind zunächst geeignete **Kommunikationskanäle** auszuwählen, über die erfolgsabhängige Eigenschaften der neuen Produkte oder Dienstleistungen kommuniziert werden können. Neben medienvermittelter Kommunikation gewinnt die interpersonelle Kommunikation an Bedeutung. Während PR-Abteilungen im medialen Kommunikationsfeld insbesondere auf **Pressemitteilungen, Kundenmagazine, Fachmedien** und **Internet** vertrauen, werden Innovationen zunehmend direkt und persönlich auf **Messen** und **Events** kommuniziert (vgl. Zerfaß & Ernst, 2008, S. 50). Aber auch der Austausch auf sozialen Medien im B2C-Bereich (z. B. Facebook, Instagram, Pinterest, TikTok) oder im B2B Bereich (z. B. Xing, LinkedIn) und auf diversen anderen digitalen Plattformen (z. B. Fachforen, Messen) spielt schon heute eine immer größere Rolle bei der Vermarktung von Innovationen. Natürlich gibt es darüber hinaus noch weitere Kommunikationsinstrumente, die für die externe Innovationskommunikation verwendet werden können (vgl. die ausführliche Darstellung bei Hofbauer, Körner, Nikolaus & Poost, 2009, S. 257 ff.). Insbesondere das **Eventmarketing** ist in den letzten Jahren neben den klassischen Instrumenten immer stärker in den Fokus gerückt.

»Durch **Event-Marketing** soll für ein Produkt, eine Dienstleistung oder ein Unternehmen im Rahmen eines besonderen firmeninternen oder -externen, informierenden oder unterhaltenden Ereignisses die Basis für eine erlebnisorientierte Kommunikation (erhöhtes Aktivierungspotenzial) geschaffen werden.« (Esch & Kirchgeorg, 2012)

Ziele des **Eventmarketings** sind insbesondere die Vermittlung von Wissen über das Unternehmen und seine Produkte, die Erhöhung des Bekanntheitsgrades und die damit verbundene Interessenten- und Neukundengewinnung sowie die Festigung bestehender Kundenbeziehungen. Erreicht werden diese Ziele durch die nachhaltige Wirkung einer authentischen und emotional ansprechenden Inszenierung der jeweiligen Produkte und Dienstleistungen.

Jeder Kommunikationskanal besitzt individuelle Eigenschaften, die für das jeweilige Unternehmen Vor- und Nachteile bringen, wobei es hier hilfreich ist, zwischen **medialer** und **inter-**

personeller Kommunikation zu unterscheiden (vgl. Chigona & Licker, 2008, S. 57 ff.). So kann beispielsweise mittels Massenmedien eine große Zielgruppe innerhalb kürzester Zeit erreicht werden, wobei gewährleistet ist, dass die Kommunikationsbotschaft seitens der Unternehmung konform dargestellt wird. Allerdings ist eine Selektion der Adressaten kaum möglich, die Botschaft ist daher nur bedingt anpassungsfähig, und das Unternehmen erhält kein direktes Feedback. Funktion der medialen Kommunikation ist demnach primär, die große Masse der Verbraucher über Neuerungen zu informieren. Dagegen steht die Einflussnahme im Fokus der interpersonellen Kommunikation (vgl. Lin & Burt, 1975, S. 257 f.).

Beide **Kommunikationsfelder** sollten abgedeckt sein, um die wichtigsten Zielgruppen der Innovationskommunikation – Kunden, Management, Mitarbeitende, Fachmedien und Entwicklungspartner – zu erreichen.

Generell sollte der Fokus nicht auf einem einzelnen Kanal liegen, vielmehr ist eine Kombination unterschiedlicher Kommunikationswege anzuraten. So gilt die kontinuierliche und konsistente Nutzung unterschiedlicher Kommunikationskanäle als Garant für die erfolgreiche Verbreitung neuartiger Produkte und Dienstleistungen und führt dazu, dass potenzielle Verbraucher das jeweilige Unternehmen als **innovativ** wahrnehmen.

Eine phasenspezifische Einordnung der externen Kommunikationsinstrumente in den Innovationsprozess stellt sich als durchaus schwierig dar. Während im Rahmen der internen Kommunikation ausschließlich direkt Beteiligte des Innovationsgeschehens, meist unternehmensinterne Mitarbeitende, angesprochen werden, zielt die externe Innovationskommunikation außer auf die allgemeine Öffentlichkeit auf externe Lieferanten und Vertriebspartner ab.

Zur Einordnung in den Innovationsprozess wird auf das Grundscheema des **generischen Innovationsprozesses** zurückgegriffen.

Phasenspezifische externe Kommunikationsinstrumente

In der ersten Phase, der **Ideengewinnung**, ist noch kein Produkt vorhanden, das beworben werden könnte. Vielmehr dient dieser Zeitabschnitt dem produktunabhängigen Imageaufbau des jeweiligen Unternehmens. Dessen Leitbild wird in Form der zuvor formulierten Vision und der daraus abgeleiteten Mission mithilfe klassischer Werbemaßnahmen in die Öffentlichkeit getragen, um so das Image eines innovativen Unternehmens zu schaffen.

Neben Claims und Slogans, die das besondere Technologie- und Innovationspotenzial verdeutlichen, verstärkt die Personifizierung einer Unternehmung mit einer in besonderem Maße als innovativ geltenden Person diesen Image-Effekt. Bevor ein Produkt überhaupt marktreif ist, hat das Unternehmen in dieser Phase die Möglichkeit, hohe Erwartungen bei potenziellen Verbrauchern zu wecken – diese müssen dann aber auch erfüllt werden (vgl. Hofbauer, Körner, Nikolaus & Poost, 2009, S. 259 ff.).

PR, die allgemeine Öffentlichkeitsarbeit, spielt zu diesem Zeitpunkt eine besondere Rolle und beinhaltet insbesondere Maßnahmen, bei denen das Unternehmen über seine vielfältigen Aktivitäten informiert und bei ausgewählten Zielgruppen um Verständnis und Vertrauen wirbt (vgl. Bruhn, 2003, S. 175). Hierbei geht es weniger um die Förderung des Absatzes als vielmehr um eine vorteilhafte Positionierung in der Öffentlichkeit durch Internetauftritte, Imagebroschüren, Pressekonferenzen oder Pressemitteilungen. Ein weiteres beliebtes Mittel der Imagebildung ist das Sponsoring. Unter Sponsoring versteht man die Analyse, Planung, Organisation, Durchführung und Kontrolle sämtlicher Aktivitäten, die mit der Bereitstellung von Geld, Sachmitteln, Dienstleistungen oder Know-how durch Unternehmen zur Förderung von Personen und/oder Organisationen in den Bereichen Sport, Kunst, Soziales, Umwelt und/oder Medien verbunden sind, um damit gleichzeitig Ziele der eigenen Kommunikation zu unterstützen (vgl. Bruhn, 2003, S. 311). Gemäß Definition verfolgt das Sponsoring keineswegs altruistische Motive, vielmehr bietet sich damit eine weitere Möglichkeit der Kommunikation, sei es direkt über das gesponserte Objekt oder nur am Rande der jeweiligen Maßnahme.

Unterschiedliche **Branding-Strategien** nutzen durch die Kombination verschiedener Marken Imagesynergien, die sich positiv auf die Wahrnehmung der singulären Marken in der Öffentlichkeit auswirken (z. B. Waschmaschine und Waschmittel). Das **Co-Branding** beispielsweise ist ein temporärer Zusammenschluss zweier Marken, wobei zu beachten gilt, dass die beteiligten Marken weiterhin eigenständig auftreten. Das **Ingredient Branding** ist eng mit dem Co-Branding verwandt, allerdings ist diese Form des Brandings auf eine dauerhafte Markenkombination ausgelegt (vgl. Hofbauer, Körner, Nikolaus & Poost, 2009, S. 275 f.).

Der Fokus dieser Phase liegt somit sowohl auf der medialen als auch auf der interpersonellen Kommunikation, jedoch noch nicht auf Produktebene. Es geht vielmehr darum, das Unternehmen innovativ, technisch, designorientiert etc. zu positionieren. Letztendlich wird damit auch das Interesse potenzieller Ideengeber oder Kooperationspartner geweckt.

Bezogen auf die Adoptionsgruppen sollten in dieser Phase nur Innovatoren – und vereinzelt frühe Adoptoren – gezielt eingebunden werden, z. B. im Rahmen von **Lead-User-Workshops**.

Beispiel

Ideengewinnungsphase

Die *Audi AG* wirbt mit dem vielsagenden Claim »Vorsprung durch Technik«. Das Innovationspotenzial der *Apple Inc.* hingegen wurde stets mit dem Mitgründer Steve Jobs assoziiert, dessen hohe Ansprüche an Funktionalität und Design vielfach in den Medien diskutiert wurden. Ferner weckt allein die Verankerung des Begriffs »Innovation« in der Vision des Unternehmens eine gewisse Erwartungshaltung bei externen Stakeholdern, die dann ebenfalls erfüllt werden muss. Ansonsten wird genau das Gegenteil dessen bewirkt, was ursprünglich geplant war. Deshalb ist es wichtig, zum einen zu definieren, was man unter dem Begriff »Innovation« unternehmensintern versteht, und zum anderen, wie der

Begriff extern aufgefasst werden soll. Hier können durchaus unterschiedliche Definitionen und damit Kommunikationsstrategien stehen (vgl. Brem, 2021a, S. 90 ff.).

Die Kommunikation in der **Ideenbewertung und -auswahl** richtet sich weniger an die breite Öffentlichkeit als vielmehr an unternehmensexterne Beteiligte der Innovation. In dieser Phase des Innovationsprozesses geht es um die gezielte Ansprache strategisch wichtiger Partner wie Zulieferer und Großkunden. Insbesondere bei technologisch neuartigen Produkten gilt es, frühzeitig zuverlässige Zulieferunternehmen zu gewinnen, die eine effiziente Produktion in der Folgephase ermöglichen.

Der Fokus dieser Phase liegt somit schwerpunktmäßig auf der interpersonellen Kommunikation, da gezielt extern einzelne Unternehmen und Personen angesprochen werden. Natürlich gilt es auch die Positionierung aus der Ideengewinnungsphase weiterhin zu pflegen.

Die eingeführten Adoptionsgruppen sollten nun punktuell einbezogen werden, um die Bewertung und Auswahl nicht auf eine zu kleine Zielgruppe zu beziehen. Sinnvollerweise ist hier neben der Gruppe der »frühen Adoptoren« auch die Gruppe der »Mehrheit« zu integrieren, z. B. im Rahmen von Marktforschungsaktivitäten (vgl. hierzu die ausführliche Darstellung bei Trommsdorff & Steinhoff, 2007, S. 209 ff.).

Beispiel

Ideenbewertung und -auswahlphase

Für Ende 2012 kündigte die *Audi AG* die erstmalige Serienproduktion eines Elektroautos an. Zunächst wurde diese Maßnahme jedoch verschoben, da die Reichweite des *R8 e-tron* als zu gering eingestuft wurde. Prof. Dr.-Ing. Ulrich Hackenberg, Mitglied des Vorstands der *Audi AG* für Technische Entwicklung, gab in seiner Rede auf der Jahrespressekonferenz 2014 aber eine Wiederaufnahme der Produktion bekannt: »Wir haben die Reichweite von 215 km auf circa 450 km erhöht. Das ist ein entscheidender Schritt in Richtung Alltags-tauglichkeit. Diesem signifikanten Sprung liegen Fortschritte in der Batterietechnologie und ein überarbeitetes Package mit deutlich höherer Leistungsdichte zugrunde« (Audi, Bilanzpressekonferenz 2014).

Für solch neuartige Produkte gilt es unter anderem frühzeitig geeignete Zulieferer zu finden. Im »Projekthaus Hochvolt-Batterie« in Gaimersheim nahe Ingolstadt arbeiten *Audi*-Mitarbeitende gemeinsam mit externen Unternehmen am Prototypenbau für spezielle Batteriezellen, welche dem zukünftigen Anspruch an die Elektrifizierung im Automobilbereich standhalten sollen. Ein wichtiger Kooperationspartner in diesem Bereich ist der japanische Konzern *Panasonic K.K.* (vgl. Vogel Communications Group, 2012). Aufgabe der Ingenieure ist es, neben der Konstruktion eines leistungsstarken Elektromotors das Prinzip des Leichtbaus weiter voranzutreiben. So sorgt beispielsweise das italienische Zulieferunternehmen, die *Sogefi SpA*, für technisch anspruchsvolle Stoßdämpfer im neuen *R8*.

Sie sind aus glasfaserverstärktem Kunststoff gefertigt und haben 40 Prozent weniger Gewicht als herkömmliche Stoßdämpfer. Ein weiteres Beispiel ist das innovative Retina-Display der *Apple Inc.*, das exklusiv von der *Samsung Electronics Co. Ltd.* geliefert wird, da nur sie über die nötigen Ressourcen und das entsprechende Know-how verfügt. Insbesondere das Beispiel *Apple/Samsung* zeigt, wie Unternehmen derselben Branche untereinander verflochten sind, denn die *Samsung Electronics Co Ltd.* ist nicht nur der Hauptlieferant der *Apple Inc.*, sondern aktuell gleichzeitig größter Wettbewerber im Smartphone-Markt und erbitterter Gegner bei diversen Schutzrechtsverfahren.

In der Phase der **Ideenumsetzung** werden wiederum die externen Beteiligten und die Öffentlichkeit angesprochen. Da ein Produktkonzept steht, gilt es nun, zu informieren und bei potenziellen Verbrauchern erstes Interesse zu wecken. Die Partner der Innovation sollten während dieser Phase kontinuierlich über den Stand und Fortschritt unterrichtet werden. Weil es nun um die technische Realisation eines innovativen Produktes geht, ist ein stetiger Austausch zwischen dem innovierenden Unternehmen und den Zulieferern unabdingbar, damit deren Produktion an den Innovationsfortschritt angepasst werden kann und Lieferengpässe vermieden werden können. Zudem wird es mit fortschreitender Realisierung und damit einhergehenden neuen Erkenntnissen erforderlich, neue Partner zu suchen und zu gewinnen. Nicht nur im Hinblick auf Großkunden, sondern auch im Bereich der breiten Öffentlichkeit geht es darum, das Interesse aufrechtzuerhalten. Neben dem klassischen Informationsinstrument der Werbung hat sich insbesondere das **Erkönig-Konzept** bewährt. Es ist kein Zufall, dass bereits Monate vor dem geplanten Marktstart erste Versionen der neuesten *Audi*-Modelle, meist durch schwarze Folie vor neugierigen Blicken »geschützt«, auf hiesigen Straßen unterwegs sind. Ebenso wird *Apples* neuestes *iPhone* nicht zufällig von einem seiner Tester in einem Café vergessen: All dies sind Maßnahmen einer geschickten Innovationskommunikation, die das Interesse und die Erwartungen an das jeweilige Produkt stets aktuell halten.

Zu den Informationsmöglichkeiten der klassischen Werbung zählt auch in dieser Phase das Eventmarketing, das sich außer an die Mitarbeitenden und Aktionäre insbesondere an potenzielle Kunden, Händler und Lieferanten richtet. Zunehmende Bedeutung in diesem Bereich kommt der Direktwerbung zu, in deren Rahmen in den letzten Jahren durch neue Medien eine Vielzahl an Möglichkeiten entstand. In Form einer gezielten, massentauglichen Ansprache von Interessenten und Kunden mittels Brief, Telefon, Fax, E-Mail, SMS oder anderen Kommunikationsträgern werden neben allgemeinem Wissen über bestimmte Produkte Kenntnisse über deren Leistungsmerkmale vermittelt, um Interessenten und Neukunden zu gewinnen.

Der Fokus dieser Phase liegt somit sowohl auf der medialen als auch auf der interpersonellen Kommunikation.

Die Adoptionsgruppen sollten hier eine wichtige Rolle einnehmen, um die Umsetzung zu unterstützen. So können z. B. im Rahmen von Events Meinungsführer der jeweiligen Adoptionsgruppe eingeladen und entsprechend informiert werden.

Beispiel

Ideenumsetzungsphase

Die Produktpräsentationen der *Apple Inc.* sind inzwischen legendär, erzeugen stets Spannung und sind für ihre Lockerheit bekannt – und für die geschickte Geheimniskrämerei im Vorfeld der Veröffentlichung. Auch die *Samsung Electronics Co. Ltd.* hat sich bei der Vorstellung ihres Erfolgsmodells *Samsung Galaxy S III* davon inspirieren lassen. Zeitgleich mit dem Launch des *iPhone 6* in Deutschland meldete sich der Elektronikkonzern zu Wort: Am 19. September 2014 verkündete *Samsung Electronics Co. Ltd.* in einem Video auf seiner *Facebook*-Seite, dass seit der Einführung des *Samsung Galaxy S5* in Deutschland fünf Monate zuvor eine Million Exemplare verkauft worden seien (vgl. Facebook: Samsung, 2014). Bei aller Euphorie darf der Bogen bei solchen Aktionen nicht überspannt werden: Immer, wenn *Apple*-Nutzer davon ausgehen, dass bald eine neue *iPhone*-Version erscheint, brechen die Verkäufe ein, da ein Großteil der Nutzer auf das neue Modell wartet.

Spannend ist hier zudem der Aspekt, dass die Produktpräsentationen von *Apple Inc.* insbesondere von der charismatischen Sprache von Steve Jobs profitierten, was durch dessen Nachfolger entsprechend weitergeführt wurde. Erstaunlich ist hier, dass Jobs mit der Stimmhöhe einer Frau spricht. Eigentlich nimmt man an, dass tiefe Stimmen überzeugender wirken, deshalb erhalten z. B. Sprecherinnen von Nachrichtensendungen ein spezielles Training. Charismatisches Sprechen gelingt jedoch trotz Training nicht jedem, wie das Beispiel Mark Zuckerberg zeigt (vgl. Niebuhr, Voße & Brem, 2016, S. 366 ff.; Niebuhr, Brem, Michalsky & Neitsch, 2020, S. 2 ff.).

Ein anderer Erfolg versprechender Ansatz ist die gezielte Kommunikation über Fachmedien wie branchenspezifische Fachzeitschriften. Damit lassen sich potenzielle Kunden und Kooperationspartner einfach und breit adressieren – zu berücksichtigen ist jedoch, dass über diesen Kanal gleichzeitig auch Wettbewerber informiert werden.

In der Phase der **Markteinführung** werden schließlich alle Möglichkeiten des Marketing-Mixes voll ausgeschöpft. Jetzt gilt es, das fertige Produkt über möglichst viele Kanäle zu bewerben und so dessen Absatz zu steigern (vgl. Hofbauer, Körner, Nikolaus & Poost, 2009, S. 265 ff.), ob in Form von klassischer Printwerbung in Zeitungen, Zeitschriften und sonstigen Printergebnissen, die nahezu alle Bevölkerungsschichten erreicht, oder mithilfe unterschiedlicher Formen der Werbung in den Medien Fernsehen, Funk, Film, Computer bzw. Online. Zwar ist diese Form der Werbung mit hohen Investitions- und Planungskosten verbunden, doch sie ermöglicht eine schnelle Verbreitung und hohe Aktualität der Kommunikationsbotschaft und zeichnet sich durch eine hohe Reichweite aus. **Sales Promotion** bezieht sich auf die Maßnahmen am Point of Sale. Hierunter fallen beispielsweise Verkostungsaktionen im Supermarkt, spezielle Verpackungsgrößen und -beigaben oder Gewinnspiele. Neben weiteren bewährten Werbemaßnahmen wie der Außenwerbung, die alle werblichen Maßnahmen im öffentlichen Raum beschreibt und als stationäre Außenwerbung in Form von Plakatwerbung und elektronischen Werbeträ-

gern oder als mobile Außenwerbung auf Bussen und Firmenfahrzeugen erfolgen kann, treten vermehrt alternative Werbestrategien wie das **Product Placement** auf. Hierbei werden neue Produkte in Online- und Printmedien sowie im Radio, im TV und im Film werbewirksam präsentiert, ohne dass die Rezipienten die werbende Absicht als solche eindeutig identifizieren können. Solche latenten Werbebotschaften werden meist in einem unterhaltungsorientierten Umfeld verbreitet und stoßen daher auf wenig Ablehnung.

Grundsätzlich ist es ratsam, in dieser letzten Phase möglichst viele Kommunikationskanäle zu nutzen, um ein breites Publikum auf unterschiedliche Weise zu erreichen. Natürlich ist zu berücksichtigen, dass damit sehr hohe Kosten verbunden sein können.

Der Fokus in dieser Phase liegt somit schwerpunktmäßig auf der medialen Kommunikation, flankiert von spezifischen Einzelmaßnahmen auf der interpersonellen Ebene.

Die Adoptionsgruppen können in der Markteinführungsphase gezielt genutzt werden, indem individuelle Formate für die jeweiligen Gruppen gewählt werden. Dies kann beispielsweise durch das genannte Product Placement geschehen, das frühe Adoptoren mit Platzierungen in Fachpublikationen und die große Mehrheit mit TV-Unterstützung anspricht.

Beispiel

Markteinführungsphase

Das Thema **Product Placement** ist nicht neu, hat in den letzten Jahren aber weiter an Bedeutung gewonnen. So gibt es kaum mehr einen Kinofilm, eine Sportsendung oder eine Serie, bei der zu Beginn nicht der dezente Hinweis »Unterstützt durch Produktplatzierung« auftaucht. Dies nutzen insbesondere Elektronikunternehmen wie *Apple Inc.* und *Sony Europe Ltd.* oder Automobilhersteller wie die *BMW AG* und die *Audi AG*. Aber auch Unternehmen wie die *McDonald's Inc.* oder die *McFit GmbH* setzen vermehrt auf diese Kombination aus Werbung und Programm. Auch vor Formaten im Fernsehen und Kino macht Product Placement nicht halt – prominente Beispiele sind »Germanys Next Topmodel« oder die »James-Bond«-Filme.

Durch die vorangegangenen Ausführungen wird deutlich, dass die interne und die externe Innovationskommunikation eine **komplexe und anspruchsvolle Aufgabe** im Innovationsmanagement übernehmen. Denn einerseits sorgt Innovationskommunikation für die nötigen Voraussetzungen und die erforderliche Unterstützung in einem Unternehmen, um Ideen intern vorantreiben zu können. Andererseits wird durch die Interaktion mit externen Stakeholdern eine Basis geschaffen, um diese Ideen durch Marktakzeptanz und wirtschaftlichen Erfolg als Innovationen am Markt zu etablieren (vgl. Brem, Gerhard, Gudd & Lettl, 2011). Darüber hinaus ist eine permanente interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen technischen und kaufmännischen Bereichen notwendig.

Ein nicht mehr ganz so neuer Trend in der Innovationskommunikation ist das Thema Nachhaltigkeit. Hierzu gibt es diverse Studien, die den positiven Effekt von Aktivitäten und Berichterstattung zu diesem Thema zeigen, sowie Bücher, die das Thema entsprechend aufgreifen (vgl. Heinrich, 2018).

Hierbei sollte man nicht dem Irrtum erliegen, dass Nachhaltigkeit nur große Unternehmen und Staaten angeht.

Beispiel

Nachhaltigkeitsniveaus

Die Herausforderung in puncto Nachhaltigkeit ist, dass dieses Thema beim Einzelnen ankommen muss, um gesellschaftlich wirksam zu werden. Insbesondere die Politik und das Management von globalen Großunternehmen spielen hier eine zentrale Rolle. Dabei verliert man leicht die Perspektive aus dem Blick, dass auch kleine Beiträge in der Summe große Wirkung entfalten können. Angelehnt an ein Modell aus der psychologischen Kreativitätsforschung zeigt Abb. 7-34, wo und wie auf vier verschiedenen Ebenen ein solcher Beitrag geleistet werden kann. Auf der linken Seite ist der Aufwand bei Mini-S (S steht für Sustainability) vergleichsweise gering, ebenso die Wirkung. Bei Big-S verhält es sich andersherum: Hier steht ein großer Aufwand einem großen Ertrag gegenüber. Kumuliert leisten alle vier Aktivitätsniveaus einen übergeordneten Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung.


|  | Mini-S | Little-S | Pro-S | Big-S |
|--|---|---|---|--|
| Niveau | Persönlich | Interpersonell | Interpersonal, größere Reichweite | Auf Gesellschaftsebene |
| Nutzen | Individuelle Ebene | Gruppenebene, soziales Milieu | Regionale Ebene | Globale Ebene |
| Beispiele | <ul style="list-style-type: none"> • Weniger Autofahrten • Kauf von saisonalen und regionalen Produkten • Vermeidung von Kunststoffen • ... | <ul style="list-style-type: none"> • Fahrgemeinschaften bilden • Vermeidung von Einwegbechern in der Schule • Virtuelle statt persönliche Treffen • ... | <ul style="list-style-type: none"> • Investments in nachhaltige Unternehmen • Umstellung von Flotten auf alternative Antriebe • Verbote, z.B. von Materialien • ... | <ul style="list-style-type: none"> • Regulierungen und Verbote, z.B. auf Landes- oder EU-Ebene • Entwicklung und Implementierung neuer Technologien (z.B. beamen) • ... |

Abb. 7-34: Ebenen von Nachhaltigkeit (vgl. Brem & Puente-Díaz, 2020, S. 7).

Neben der meist bekannteren externen Innovationskommunikation stellt die interne Kommunikation einen wichtigen Erfolgsfaktor innerhalb des Innovationsprozesses dar (vgl. Zerfaß, 2005a, S. 17 ff.).

Grundlagen der internen Innovationskommunikation

Die **interne Innovationskommunikation** umfasst alle Interaktionen zwischen einem Unternehmen und seinen internen Stakeholdern, die direkt oder indirekt Einfluss auf die erfolgreiche Vermarktung von Innovationen haben (in Anlehnung an Brem, Gerhard, Gudd & Lettl, 2011, S. 5).

Die **interne Innovationskommunikation** beschäftigt sich demnach mit dem unternehmensinternen Austausch von technologischem und marktorientiertem Wissen. Hierzu gehören unter anderem die effiziente Gestaltung der Organisationsstruktur, beispielsweise bezüglich der Koordination beteiligter Abteilungen, und der Unternehmenskultur, die möglichst kreativitätsförderlich ausgerichtet sein sollte. Der Einsatz von Informationstechnologien (vgl. dazu Abschnitt 8.2) steigert zusätzlich die Innovationsfähigkeit einer Unternehmung: Bürokommunikations- und Projektmanagementtools unterstützen die unternehmensinterne Kommunikation, Methoden wie das Prototyping schaffen ein gemeinsames Verständnis innerhalb der Innovationsteams, was besonders bei interdisziplinären Projekten entscheidend sein kann (vgl. Yu, Stolzenberg, Brem, 2023, S. 1 ff.). Dabei richtet sich die interne Innovationskommunikation an **Anteilseigner**, die **Unternehmensleitung**, **Manager** und **Mitarbeiter** des Unternehmens, um die Innovationsprozesse intern zu koordinieren und gemeinsame Innovationsziele zu definieren und umzusetzen.

Das erfolgreiche Ausschöpfen des unternehmensspezifischen Innovationspotenzials setzt die frühzeitige und systematische Einbindung insbesondere der Manager und Mitarbeitenden und ihrer Kompetenzen in den Innovationsprozess voraus. Betrachtet man den Verlauf einer Innovation von der Generierung einer Idee bis zu deren Markteinführung, werden die unterschiedlichen Funktionen und Charakteristiken der einzelnen Phasen sichtbar. Damit einhergehend ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an die internen Kommunikationsinstrumente.

Abb. 7-35 fasst die typischerweise zur Verfügung stehenden internen Kommunikationsinstrumente, welche besonders bei der internen Innovationskommunikation von Relevanz sind, überblicksartig zusammen (vgl. Dörner, Gurtner & Schefzyk, 2009, S. 199 ff.).

| Art der Kommunikation | Kommunikationsinstrument |
|---------------------------|--|
| Persönliche Kommunikation | Persönliches Gespräch Präsentation Teamkommunikation Workshop Mitarbeiterveranstaltung |
| Gedruckte Kommunikation | Mitarbeiterzeitschrift Mitarbeiternewsletter Aushang/»Schwarzes Brett« |

| Art der Kommunikation | Kommunikationsinstrument |
|-----------------------------|--|
| Elektronische Kommunikation | Telefongespräch E-Mail Intranet |
| Audiovisuelle Kommunikation | Business TV Konferenzgespräch Videokonferenz |

Abb. 7-35: Arten der Kommunikation und dazugehörige Kommunikationsinstrumente (Dörner, Gurtner & Schefzyk, 2009, S. 202)

Darüber hinaus gibt es natürlich weitere Instrumente, die für die interne Innovationskommunikation verwendet werden können (vgl. hierzu die ausführliche Darstellung bei Hofbauer, Körner, Nikolaus & Poost, 2009, S. 257 ff.). Laut einer Studie von Zerfaß sind die Mitarbeiterzeitschrift, das Intranet und Besprechungen die am weitesten verbreiteten Formen der internen Innovationskommunikation (vgl. Abb. 7-36).

| Wichtigste interne Kommunikationskanäle | | |
|---|----------------------------------|-------|
| 1 | Mitarbeiterzeitschrift | 69,6% |
| 1 | Intranet | 69,6% |
| 3 | Team-/Abteilungsbesprechungen | 60,6% |
| 4 | Produktvorführung/-vorstellung | 37,7% |
| 5 | Betriebs-/Mitarbeiterversammlung | 24,6% |
| 5 | Weiterbildung | 24,6% |

Abb. 7-36: Kanäle der internen Innovationskommunikation (Zerfaß & Ernst, 2008, S. 49)

UNTER DER LUPE

Wahl des richtigen Kommunikationskanals

Auch wenn Studienergebnisse das Gegenteil belegen sollen, kann ein Kommunikationskanal, der für ein IT-Unternehmen hervorragend funktioniert, für ein Unternehmen im produzierenden Gewerbe völlig unpassend sein. Der Erfolg hängt beispielsweise von der individuellen Unternehmenskultur ab, aber auch von der vorhandenen technischen Infrastruktur. Wenn z. B. Produktionsmitarbeiter keinen Zugang zu E-Mail und Intranet haben, scheiden mehrere Kommunikationskanäle von Beginn an aus. Auch machen nicht immer alle modernen Kommunikationskanäle Sinn, z. B. die Nutzung von Tools wie *Slack*. Hier ergeben sich Datenschutzprobleme, da die Server von solchen Dienstleistern typischerweise in den USA stehen.

Um geeignete **Instrumente für die Innovationskommunikation** zu bestimmen, müssen die einzelnen Phasen des Innovationsprozesses zunächst noch einmal kurz mit den Herausforderungen der Innovationskommunikation abgeglichen werden. Damit werden phasenspezifische

Charakteristika, involvierte Personen und deren Aktivitäten sowie etwaige Innovationshemmnisse strukturiert erfasst. Im Folgenden werden die jeweiligen Innovationsprozessphasen mit den internen Innovationskommunikationselementen verbunden (vgl. Dörner, Gurtner & Schefzyk, 2009, S. 202 f.).

Die erste Phase, die **Ideengewinnung**, beschreibt die aktive Suche nach verwertbaren Ideen und Lösungsansätzen, welche in eine systematische Ideenerfassung und -speicherung sowie in ein aktives Screening mündet. Meist wird in diesem Zeitabschnitt eine Vielzahl an Ideen gesammelt, die es nach Chancen und Risiken zu bewerten gilt. Entsprechend wird die Ideengewinnung häufig als Phase des »kreativen Chaos« charakterisiert. Typisch sind zudem ein Mangel an innovationsspezifischen Informationen sowie Unsicherheiten bezüglich der Markt- und Technologiesituation, der benötigten Ressourcen und Strategien.

Nicht nur die Anzahl der Lösungsansätze, sondern auch die Komplexität vieler Ideen erfordert gleich zu Beginn des Innovationsprozesses die **Zusammenarbeit unterschiedlicher Unternehmensbereiche**, deren primäre Aufgaben neben der Generierung von Ideen deren Beurteilung und Selektion sind. Eine unzureichend durchdachte Innovationskommunikation kann gleich zu Beginn zu schwerwiegenden Innovationshemmnissen führen. Weil das Streben nach Neuerungen von einigen Beteiligten als Kritik an der gegenwärtigen Situation aufgefasst werden kann, hemmt insbesondere der Wunsch nach Stabilität und dem Festhalten am Status quo die Innovationsanstrengungen (vgl. auch Abschnitt 6.1.2 zur Ideenbewertung). Erschwerend sind neben dem Unverständnis vieler Mitarbeitender, das sich durch die Komplexität der Ideen begründet, organisatorische Hemmnisse, die eine Zusammenarbeit blockieren.

In der ersten Innovationsphase sind demnach mehrere Funktionen der Kommunikation von größter Bedeutung: Neben der Informations- und Überzeugungsfunktion stellt die Kommunikation den Dialog zwischen den beteiligten Mitarbeitern sicher und stimuliert deren Kreativität durch gezielte Motivation, »Neues« einzubringen. Die größte Herausforderung dieser Phase besteht darin, eine »gleiche Sprache« sowie eine offene Atmosphäre zu schaffen.

Das übergeordnete Ziel der nächsten Hauptphase, der Phase der **Ideenbewertung und -auswahl**, ist die Weiterentwicklung der Ideen zu ersten Konzepten, die bereits Informationen über das Kernprodukt sowie dessen potenziellen Markt, eine Positionierungsstrategie und im Optimalfall einen Businessplan enthält. Darauf basierend kann eine bereichsübergreifende Ideenbewertung und -auswahl organisiert werden. Zwar zeichnet sich auch diese Phase durch ein hohes Maß an Unsicherheit und Komplexität aus, doch weicht das »kreative Chaos« der Ideengenerierung einer zielorientierten Arbeitsweise. Neben F+E sind insbesondere das **Marketing** und das **Controlling** stark involviert, die zwar zunächst weitestgehend unabhängig voneinander Entscheidungen treffen, auf den wechselseitigen Austausch von Informationen und eine eindeutige Aufgabenverteilung allerdings angewiesen sind.

Zudem erschweren in dieser Phase zunehmendes Unverständnis aufgrund der Komplexität und des Schwierigkeitsgrads der Lösungsansätze sowie organisatorische Hemmnisse den Innovationsprozess. Hier setzt die Innovationskommunikation an, indem sie Inhalte zum einen verständlich aufbereitet und zum anderen termingerecht und direkt kommuniziert. Außerdem muss darauf hingewirkt werden, dass keine Vorurteile gegenüber den entwickelten Ideen entstehen bzw. sich ausbreiten.

In der nächsten Phase, der **Ideenumsetzung**, steht neben der technischen Realisation eines innovativen Produkts die Vorbereitung auf die Markteinführung im Vordergrund. Erstmals werden produktionsspezifische Termine definiert, wodurch das Maß an Unsicherheit abnimmt. Charakteristisch für die Arbeitsweise in dieser Phase ist, dass der Schwerpunkt nun auf der Struktur und den Details liegt und die technische Umsetzung der jeweiligen Idee in den Fokus rückt. Involvierte Mitarbeitende müssen in die Funktionsweise der Innovation eingeführt, Produktionsabläufe und Ressourcenaufwand müssen geplant werden. Zeitgleich ist die bevorstehende Markteinführung vorzubereiten. Insbesondere F+E, Marketing, Beschaffung und Produktion sind nun gefordert, wobei nicht nur deren fachliche Kompetenz gefragt ist, sondern auch ihre Fähigkeit, Verantwortlichkeiten untereinander zu koordinieren.

In dieser Phase wirkt primär die Unsicherheit der Mitarbeiter bezüglich möglicher Konsequenzen der Innovation für ihren Arbeitsplatz und ihr Tätigkeitsgebiet hemmend auf den Innovationserfolg. Daher steht hier die Versorgung der Beteiligten mit produktspezifischen Detailinformationen im Fokus, wobei emotionale Aspekte der Kommunikation von größter Wichtigkeit sind.

Die letzte Phase, die der **Markteinführung**, kombiniert die Anlaufphase der Produktion und die Einführung am Absatzmarkt. Trotz der vorherigen Konzeptphase ist diese letzte Phase von Unsicherheit bezüglich der Reaktion der potenziellen Verbraucher geprägt. Neben der Sicherung einer stabilen Produktion und der damit einhergehenden Erweiterung des Know-hows ist nun insbesondere das Marketing gefragt. Dessen Mitarbeitende müssen nicht nur gut über Funktionsweise und Eigenschaften ihres innovativen Produkts informiert sein, auch ein hohes Maß an Verkaufsmotivation ist unabdingbar. Erschwerend können in dieser Phase neben dem Umfang der Ressourcen, die jetzt benötigt werden, auch organisatorische Hemmnisse wirken.

Die Fokussierung auf die Funktionalität der Innovation führt nicht selten zu einer ignoranten Grundhaltung der zuständigen Manager und Mitarbeitenden und verdeutlicht, wie wichtig in dieser Phase die Identifikation aller Beteiligten mit dem einzuführenden Produkt ist. Die Innovationskommunikation leistet hier nicht nur Überzeugungsarbeit, auch ihre emotionalen Aspekte treten nun erneut in den Vordergrund.

Beispiel

Improvisierte interne Kommunikation

In vielen Unternehmen werden interne Kommunikationsinstrumente deutlich weniger aufwendig gestaltet als externe Instrumente. Statt eines farbigen Aushangs gibt es nur eine Schwarz-Weiß-Version, statt einer Agentur gestaltet ein Hobbydesigner die Mitarbeiterzeitschrift usw. Solche Aktionen können als **bodenständig**, aber auch als **wenig wertschätzend** wahrgenommen werden. Abhängig von der individuellen Unternehmenskultur sollte die Kommunikation passend gestaltet sein. So ist in allen Phasen des Innovationsprozesses darauf zu achten, dass in der meist abteilungs- und bereichsübergreifenden Kommunikation eine **nachhaltige Strategie** erarbeitet und umgesetzt wird.

Phasenspezifische Kommunikationsinstrumente

Nachdem die Charakteristika der einzelnen Prozessphasen im Kontext der Innovationskommunikation dargestellt wurden, gilt es nun, ein möglichst umfangreiches **Instrumentarium** in Bezug auf die phasenspezifischen Anforderungen zu bewerten.

Die Beurteilung der Kompatibilität der jeweiligen Instrumente erfolgt anhand von sechs Kriterien (vgl. Dörner, Gurtner & Schefzyk, 2009, S. 205):

- Die **Stimulierung von Kreativität** beschreibt den Grad der Freiheit, mit der kommuniziert wird. Je höher dieser ist, desto reger der Ideenaustausch.
- Die **Möglichkeit der Beeinflussung** illustriert, inwieweit die Haltung gegenüber der Innovation mit dem jeweiligen Instrument beeinflusst werden kann. Zur Bewertung dieses Kriteriums werden Informationen über Richtung, Inhalt und Ausmaß der Botschaft einbezogen.
- Die **Möglichkeit der Institutionalisierung** verdeutlicht, in welchem Umfang eine Wiederholung des Kommunikationsvorgangs möglich ist. Insbesondere stark formalisierte und standardisierte Instrumente ermöglichen eine vergleichsweise einfache Nachahmung.
- Die **Reduktion von Unsicherheit** beschreibt zum einen die Verminderung der Unsicherheit, die durch das Fehlen objektiver Informationen entsteht, zum anderen die Ablehnung, die durch emotionale Aspekte hervorgerufen wird. Nonverbale Kommunikation sowie Vertrauen und Glaubwürdigkeit spielen hier eine wichtige Rolle.
- Das Kriterium **Überwinden von Widerständen** bezieht sich auf die unterschiedlichen Funktionen der Kommunikation. Hierzu gehört das Informieren der Mitarbeitenden, um Ignoranz entgegenzuwirken, das Überzeugen, um Widerwillen zu überwinden, und die Dialogfunktion, um organisatorische Hemmnisse nachhaltig zu verringern.
- Zuletzt werden die **Teilnehmer** betrachtet, indem die Kommunikationsrichtung und ihre Reichweite untersucht werden. Dazu gehören z. B. Fragen wie »Wie viele Mitarbeiter nehmen wie am Kommunikationsprozess teil, und inwieweit ist dieser hierarchisch beschränkt?«, »Findet ein Austausch zwischen verschiedenen Hierarchiestufen statt?«

Abb. 7-37 stellt den Zusammenhang zwischen den einzelnen Kriterien und den vorgestellten Kommunikationsinstrumenten dar.

| Kommunikationsinstrumente | Stimulierung von Kreativität | Möglichkeit der Beeinflussung | Möglichkeit der Institutionalisierung | Reduktion von Unsicherheit | | Überwindung von Widerständen | | | Teilnehmer | |
|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------------|------------|--------------|------------------------|------------|
| | | | | Objektive Information | Emotionaler Aspekt | Fähigkeiten | Widerwille | Organisation | Kommunikationsrichtung | Reichweite |
| Persönliches Gespräch | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ |
| Präsentation | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● |
| Teamkommunikation | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ |
| Workshop | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| Mitarbeiterveranstaltung | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Mitarbeiterzeitschrift | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● |
| Mitarbeiternewsletter | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Aushang/»Schwarzes Brett« | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Telefongespräch | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ |
| E-Mail | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ |
| Intranet | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● |
| Business-TV | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Konferenzgespräch | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Videokonferenz | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |

Legende
 ○ ... Wenig geeignet, zudem bei der Spalte »Richtung« folgende Bedeutung: Austausch zwischen Menschen der gleichen hierarchischen Stufe
 ○ ... Durchschnittlich geeignet, zudem bei der Spalte »Richtung« folgende Bedeutung: Austausch zwischen Mitarbeitern verschiedener hierarchischer Stufen
 ● ... Sehr gut geeignet, zudem bei der Spalte »Richtung« folgende Bedeutung: Austausch zwischen Menschen von gleichen und verschiedenen hierarchischen Stufen

Abb. 7-37: Die Bewertung von Kommunikationsinstrumenten im Unternehmen (vgl. Dörner, Gurtner & Schefzyk, 2009, S. 207)

Die in Abb. 7-38 gezeigte, von Dörner, Gurtner und Schefzyk entwickelte **4 × 3-Methode** vereint die Anforderungen innerhalb der einzelnen Phasen und die Charakteristika der jeweiligen Kommunikationsinstrumente in einer **Entscheidungsmatrix**, welche im Unternehmenskontext individuell eingesetzt werden kann.

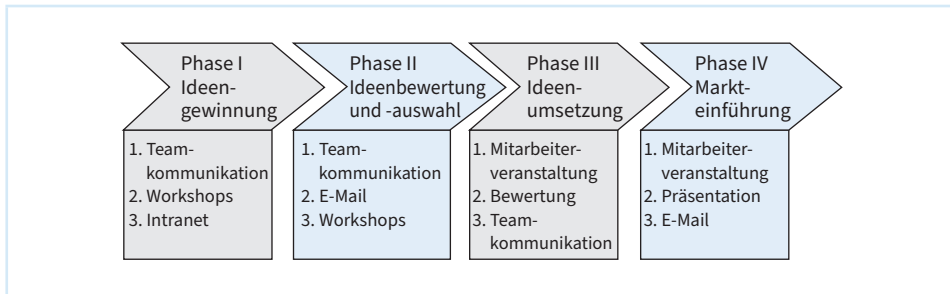


Abb. 7-38: Die 4 × 3-Matrix der internen Innovationskommunikation (in Anlehnung an Dörner, Gurtner & Schefzyk, 2009, S. 214)

In der Phase der **Ideengewinnung** spielen die »Kreativitätsförderung«, die »Reduktion von Unsicherheit« und das »Überwinden von Widerständen« eine übergeordnete Rolle. Teamkommunikation, Workshops und das Intranet sind demnach besonders geeignet, da sie nicht nur die individuelle Kreativität, sondern auch die Interaktion der Beteiligten fördern und somit einen konsistenten Informationsfluss sichern.

Im Rahmen der **Ideenbewertung und -auswahl** nimmt die Bedeutung der »Möglichkeit der Institutionalisation« zu, wobei es zusätzlich Widerstände organisatorischer oder persönlicher Natur zu überwinden gilt. Zum Einsatz kommen sollten demnach wiederum Teamkommunikation und Workshops, welche die Kooperation unterschiedlicher Funktionsbereiche fördern. Zusätzlich zu betriebsinternen E-Mails, die das regelmäßige Informieren der Mitarbeiter vereinfachen, dienen insbesondere Workshops der Wissensvermittlung und stellen damit einen wichtigen Lösungsansatz für das »Ignoranzproblem« dar.

In der **Ideenumsetzung** gewinnen die emotionalen Aspekte der Kommunikation an Bedeutung, da die »Möglichkeit der Beeinflussung«, »Reduktion von Unsicherheit« und das »Überwinden von Widerständen«, insbesondere in emotionaler Hinsicht wichtige Kriterien darstellen. Persönliche Beurteilungen sind nun wichtig, da keine andere Kommunikationsform mehr Vertrauen schafft als die persönliche Ebene. Gegen Ende der Produktentwicklung rückt die Vorbereitung der Markteinführung mehr und mehr in den Vordergrund. Da hierbei nicht nur eine große Anzahl an Mitarbeitenden angesprochen werden muss, sondern dies zudem auf möglichst persönliche Weise geschehen sollte, ist es ratsam, professionelle Mitarbeiter-Events zu organisieren. Dies geschieht häufig in Form einer »Kick-off-Veranstaltung«, bei der das Produkt detailliert vorgestellt und die kollektive Identifikation der Belegschaft mit dem neuen Produkt gefördert wird.

In der vierten und letzten Prozessphase, der **Markteinführung**, geht es vornehmlich um die »Möglichkeit der Beeinflussung« und die »Teilnehmer«. Neben Mitarbeiter-Events sind Präsentationen und E-Mails in dieser Phase empfehlenswert. Da Mitarbeiter-Events zeit- und kostenintensive Veranstaltungen sind und demnach nicht regelmäßig angeboten werden können,

sollten zusätzlich regelmäßig Präsentationen durchgeführt werden. Um alle Beteiligten mit den nötigen Informationen über die jeweilige Innovation zu versorgen, empfiehlt sich zusätzlich ein E-Mail-Newsletter. Hierbei ist zu beachten, dass ein solcher Newsletter dann regelmäßig angeboten werden muss – ansonsten können die Effekte eher gegenteilig sein.

Abb. 7-39 gibt nochmals einen kompakten Überblick über die Fragen, die sich beim Marketing von Innovationen stellen.

| Checkliste Marketing von Innovation |
|---|
| <input type="checkbox"/> Was sind die kritischen Erfolgsfaktoren von neuen Produkten in der Branche des jeweiligen Unternehmens? |
| <input type="checkbox"/> Sind Kriterien der Adoption bekannt und werden sie strukturiert z. B. über TAM analysiert und Produkt und Markt angepasst? |
| <input type="checkbox"/> Ist die Innovations-Diffusionskurve bekannt und gibt es Zugang zu den einzelnen Typen und Adoptern? |
| <input type="checkbox"/> Welches Verständnis von Innovationsmarketing liegt vor und wie ist das Innovationsmarketing organisiert? |
| <input type="checkbox"/> Sind die Zuständigkeiten zwischen F+E, Marketing, Produktmanagement und Vertrieb eindeutig geregelt? |
| <input type="checkbox"/> Welche Maßnahmen sind im Einsatz um das Risiko eines Marktscheiterns in frühen Stadien zu reduzieren? |
| <input type="checkbox"/> Inwieweit sind die Bedingungen eines Competitive Innovation Advantage – CIA erfüllt? |
| <input type="checkbox"/> Herrscht Klarheit darüber, in welchem Preis-Qualitätssegment eine Innovation positioniert werden soll und welche Auswirkungen dies auf ein bestehendes Produktportfolio hat? |
| <input type="checkbox"/> Ist die Bedeutung einzelnen Leistungskriterien aus Sicht der Kunden klar und bekannt, wie diese kommunikativ zu transportieren sind? |
| <input type="checkbox"/> Sind Preise und Konditionen aus der Sicht Kunden und Wettbewerb beleuchtet und ist klar, welche Preisstrategie verfolgt werden soll? |
| <input type="checkbox"/> Besteht Einigkeit hinsichtlich des Vertriebskanals? Werden bestehende genutzt, gibt es neue und vor allem wie werden Konflikte vermieden? |
| <input type="checkbox"/> Gibt es eine Erfassung und Steuerung der Innovationskommunikation? Wurden Ziele und eine umfassende Strategie dafür erarbeitet? |
| <input type="checkbox"/> Sind sich die Beteiligten im Unternehmen bewusst, dass jede Person den Innovationserfolg selbst in der Hand hat? |
| <input type="checkbox"/> Werden alle möglichen Elemente der internen Innovationskommunikation in Erwägung gezogen? Welche Elemente werden aktuell eingesetzt, welche nicht? |
| <input type="checkbox"/> Wird in der Kommunikation systematisch oder chaotisch vorgegangen? |
| <input type="checkbox"/> Gibt es je nach Innovationsphasen einen unterschiedlichen Einsatz der Kommunikationsinstrumente? |
| <input type="checkbox"/> Wird die externe Innovationskommunikation produktspezifisch geplant? Wer ist dafür verantwortlich? |
| <input type="checkbox"/> Werden die externen Kommunikationsinstrumente jeweils in Erwägung gezogen und entsprechend phasenspezifisch eingesetzt? |
| <input type="checkbox"/> Wird der Erfolg der jeweiligen Kommunikationsinstrumente strukturiert nachverfolgt? |
| <input type="checkbox"/> Werden regelmäßig Statusberichte der unterschiedlichen Produktkommunikationselemente eingefordert und angefertigt? |

Abb. 7-39: Checkliste: Marketing von Innovationen

7.3 Markteinführung

7.3.1 Markteintrittsstrategie

Diverse Studien zeigen, dass zwischen 40 und 90 Prozent aller neu eingeführten Produkte (je nach Branche) unmittelbar nach der Markteinführung scheitern (vgl. Gourville, 2006, S. 100). Ernst beziffert die Misserfolgsquote bei der Umsetzung und Markteinführung innovativer Produkte sogar auf 50 bis 80 Prozent (vgl. Ernst, 2001, S. 2 f.). So gehen in Deutschland jährlich schätzungsweise Investitionen in Höhe von 40 Mrd. Euro verloren (vgl. Schewe & Nienaber, 2009, S. 227).

Die Ergebnisse dieser Studien verdeutlichen die Notwendigkeit, verantwortliche Hindernisse für die Durchsetzung von Ideen zu identifizieren und zu überwinden. Solche Innovationsbarrieren können in diesem Kontext als **Widerstände** verstanden werden, die die Markteinführung innovativer Produkte und damit deren Verbreitung be- oder verhindern (vgl. Schewe & Nienaber, 2009, S. 227 ff.).

Die Überwindung solcher Barrieren ist aber typischerweise mit einem hohen finanziellen Investment verbunden. Erfolgreiche Unternehmen wenden für Markteinführungen deutlich mehr auf als solche, die damit scheitern: Laut einer Studie von Kleinschmidt et al. investieren erfolgreiche Unternehmen im Durchschnitt sechsmal so viel Geld wie nicht erfolgreiche (vgl. Kleinschmidt, Geschka & Cooper, 1996, S. 136).

Ob eine Idee zu einem erfolgreichen Produkt wird, entscheidet der Markt. Mögen die Innovationsmanagementaktivitäten noch so ausgereift und professionell gewesen sein: Wenn die Markteinführung nicht gelingt, können sie den Erfolg nicht bringen. Zu einer erfolgreichen Markteinführung gehört eine durchdachte Markteintrittsstrategie, die wie folgt definiert werden kann:

Eine **Markteintrittsstrategie** ist die Gesamtheit der strategischen Entscheidungen, mit denen die Eintrittsmärkte des Unternehmens ausgewählt sowie die institutionellen Formen, die Zeitpunkte, die Reihenfolge und die Schnelligkeit des Markteintritts bestimmt werden (vgl. Fritz & von der Oelsnitz, 2007, S. 73)

Die Markteintrittsstrategie kann in wesentliche Teilbereiche aufgeteilt werden, welche im Folgenden vorgestellt werden (vgl. Fritz & von der Oelsnitz, 2007, S. 73 ff.).

7.3.1.1 Wahl der Eintrittsmärkte

Die Wahl des Eintrittsmarktes umfasst zunächst die genaue inhaltliche Abgrenzung des anvisierten Marktes. Danach entscheidet sich, mit welchen Produkten und Technologien welche

Kundenbedürfnisse befriedigt werden. Daneben geht es um die Frage, welche bzw. wie viele Segmente (parallel) bearbeitet werden und mit welchen Maßnahmen dies umgesetzt wird. Eine weitere Frage ist, ob Märkte geografisch bzw. räumlich einzeln oder in ihrer Gesamtheit im Rahmen einer internationalen Markteinführung bearbeitet werden sollen. Letztendlich hängt diese Entscheidung von vielen Faktoren ab, z. B. von den bereits dort eingeführten Produkten und möglichen Interdependenzen zwischen den Produkten.

Hierzu gibt es drei strategische Optionen: Die **Wasserfallstrategie**, die **Sprinklerstrategie** und die **Kombinationsstrategie** (vgl. Herrmann & Huber, 2009, S. 255 f.).

Bei der **Wasserfallstrategie** steht ein sequenzielles Vorgehen im Vordergrund, d. h., die anvisierten Märkte werden jeweils mit einer zeitlichen Verzögerung angegangen. Damit sollen die Risiken begrenzt und das Ertragspotenzial besser eingeschätzt werden. Entsprechend ist diese Strategie als konservativ einzustufen, was vor allem für finanziell schwächere bzw. Unternehmen mit wenigen Personalressourcen sinnvoll erscheint.

Bei Anwendung der **Sprinklerstrategie** werden alle Produkte gleichzeitig in den Märkten eingeführt. Damit wird eine schnelle Marktdurchdringung sichergestellt, was aber meist mit sehr hohen Aufwendungen verbunden ist. Es sinkt jedoch die Gefahr einer Imitation durch Wettbewerber, was vor allem bei einfach und schnell nachzuahmenden Produkten und insbesondere bei Dienstleistungen von großer Bedeutung ist.

Die **Kombinationsstrategie** vereint beide Ansätze und kommt in der Unternehmenspraxis oft zum Zug, denn Märkte sind für spezifische Produkte oft sehr unterschiedlich, was direkte Implikationen für die Strategieoptionen hat.

Abb. 7-40 veranschaulicht die beiden Strategieoptionen im Vergleich.

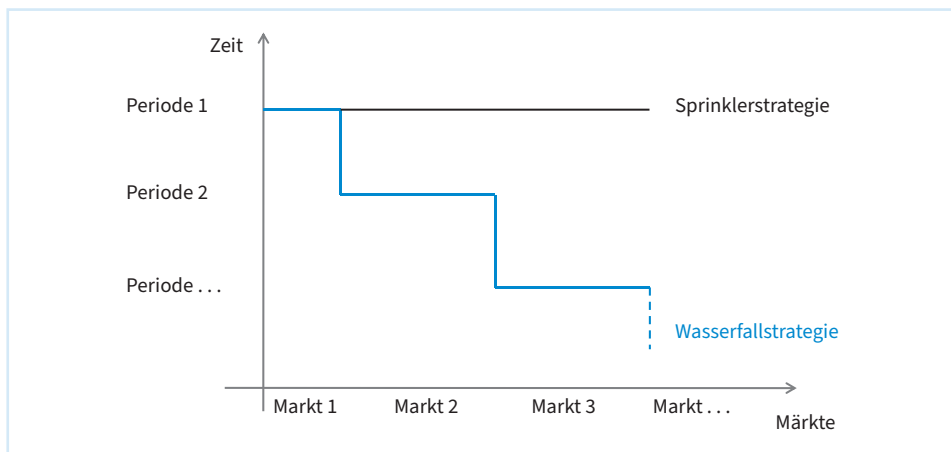


Abb. 7-40: Wasserfall- und Sprinklerstrategie im Vergleich (Herrmann & Huber, 2009, S. 255)

Folgende Kriterien können die Auswahl der passenden Strategie unterstützen:

- **Attraktivität** der Wettbewerbsangebote,
- **Besonderheiten** und **Komplexität** der individuellen Nachfrager und
- Gestalt der **Handelsstruktur**.

Die zuvor eingeführte Segmentauswahl ist hier von zentraler Bedeutung, weil sich die Auslese der passenden Adoptionsgruppen danach richtet (vgl. Abschnitt 7.2.1.1). Zudem sollten vor der eigentlichen Markteinführung **Testmärkte** genutzt werden, da dieses Feedback teure Fehler in den realen Absatzmärkten vermeiden kann (vgl. Trommsdorff & Steinhoff, 2007, S. 405 ff.).

7.3.1.2 Wahl der Markteintrittsform

Eine weitreichende Entscheidung ist die Wahl der konkreten Form des Markteintritts: Schafft man es **allein**, oder braucht man hierfür einen externen **Partner**?

Solche institutionellen Eintrittsentscheidungen sollten nach verschiedenen Kriterien systematisiert getroffen werden. Abb. 7-41 bietet eine Strukturierung der im Folgenden näher erläuterten Markteintrittsformen, abhängig von dem Ausmaß der **Kontrollierbarkeit** und der zu erwartenden **Ressourcenbeanspruchung**.

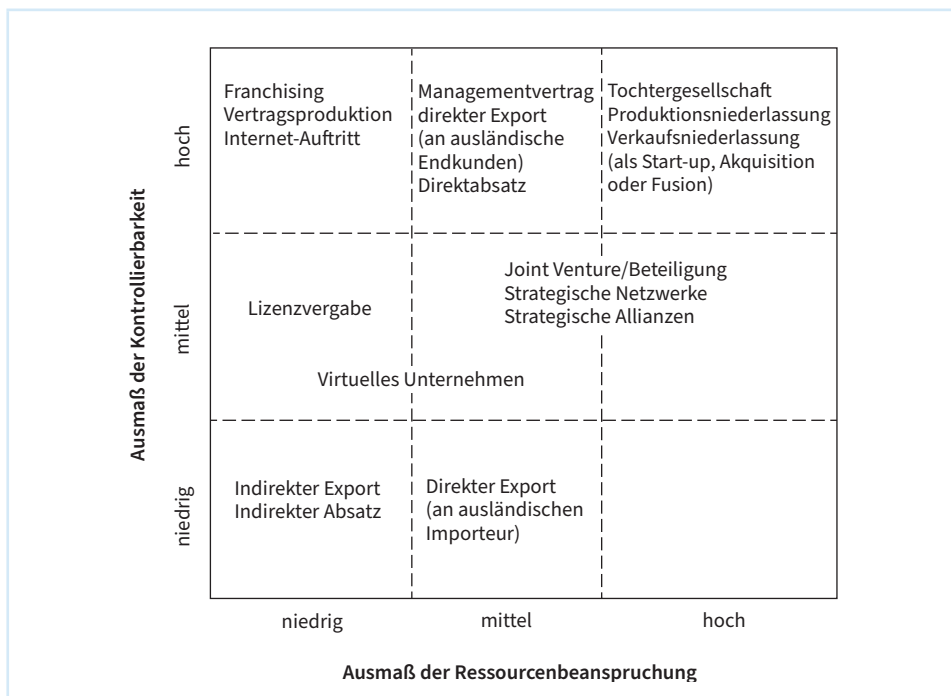


Abb. 7-41: Alternative Markteintrittsformen (Fritz & von der Oelsnitz, 2007, S. 76)

Die am weitesten verbreiteten Formen sind indirekter Absatz, direkter Export, Lizenzvergabe, Beteiligungen sowie Tochtergesellschaften (Fritz & von der Oelsnitz, 2007, S. 76 ff.).

Als »Königsdisziplinen« gelten die Etablierung eigener **Tochterunternehmen** sowie klassische **Unternehmensgründungen** (Start-ups). Diese Strategien sind riskant, versprechen aber bei Erfolg die höchsten Erträge. Darüber hinaus wird auf diesem Weg das eigene Know-how am besten geschützt, und es können dauerhafte Wettbewerbsvorteile entstehen. Typischerweise sind solche Unternehmen intern sehr professionell organisiert, insbesondere in Form eines »New-Venture-Managements« (vgl. hierzu Abschnitt 3.3.1).

Demgegenüber stellt die Zusammenarbeit mit Externen durch **indirekten Absatz** oder **direkten Export** an ausländische Importeure die risikoärmste Variante dar. Man muss keine eigene Vertriebsorganisation aufbauen, und es besteht kaum die Notwendigkeit eines Kapitaleinsatzes. Die Kehrseite der Medaille ist jedoch, dass solche Partner meist nicht exklusiv für das Unternehmen tätig sind, sondern im Zweifelsfall auch für den direkten Wettbewerber. Zudem ist ein häufiger personeller Wechsel ein Anzeichen dafür, dass die Bindung nicht besonders stark ist.

Handelt es sich um ein radikal neues Produkt, kann es sinnvoll sein, die klassischen Markteintrittsoptionen nicht zu nutzen, um die zu erwartenden Innovationswiderstände zu umgehen. Insbesondere bei Produkten, die auf dieselbe Zielgruppe ausgerichtet sind bzw. über denselben Vertriebspartner in den Markt gebracht werden sollen, ist dies zu erwarten. Zur Auswahl der passenden Strategie kann ein alternatives Modell verwendet werden, das **drei Entscheidungsdimensionen** berücksichtigt. Diese werden in Abb. 7-42 veranschaulicht.

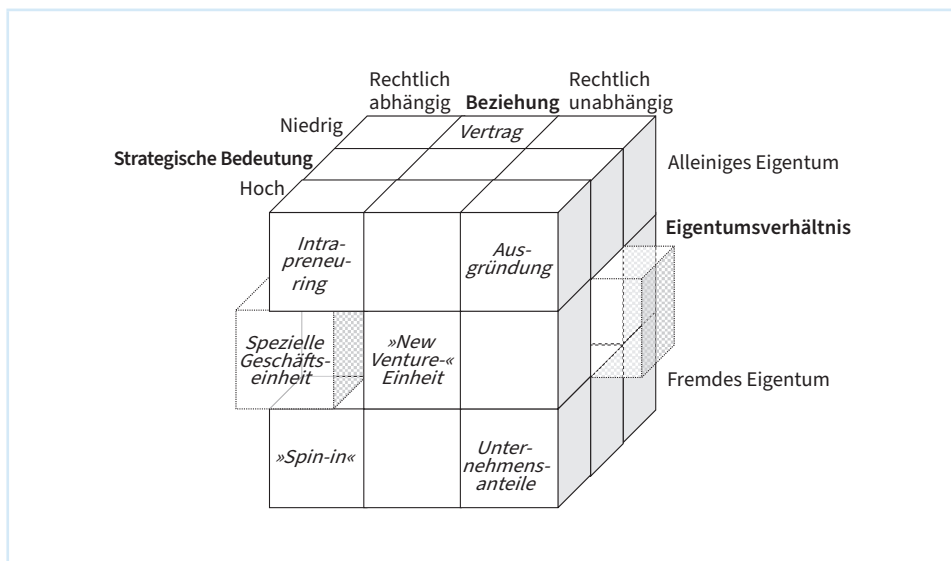


Abb. 7-42: Alternativen der Markteintrittsform (Brem, 2011, S. 24)

Die Achsen geben hierbei die Kriterien vor, welche die **Entscheidung für eine Markteintrittsform** bestimmen sollten:

- **Beziehung:** Für einige Märkte gibt es spezifische Bestimmungen, inwiefern rechtlich abhängige oder unabhängige (Tochter-)Unternehmen zulässig sind. Zudem ist es bei einer dezentralen Unternehmensstruktur z. B. auch sinnvoll, die Tochterunternehmen möglichst eigenständig agieren zu lassen. Je nach Rechtslage sollte dieser Faktor deshalb bei einer Entscheidung berücksichtigt werden.
- **Strategische Bedeutung:** Hier steht die Frage im Mittelpunkt, ob es sich um einen neuen potenziellen Kernmarkt handelt oder eher um einen Randmarkt. Je geringer die strategische Bedeutung eingestuft wird, desto weniger Aufwand sollte mit der Markteintrittsform verbunden sein.
- **Eigentumsverhältnis:** Sofern für den Markteintritt ein Kooperationspartner notwendig ist, muss diesem typischerweise eine Form von Eigentum an dem Unternehmen eingeräumt werden.

Die daraus resultierenden Eintrittsformen können somit gezielt helfen, Produkte oder Dienstleistungen mit hohem Innovationsgrad in den Markt einzuführen, ohne die eigene Organisation dabei zu »provozieren«.

7.3.1.3 Wahl des Markteintrittszeitpunkts

Die Frage des Markteintrittszeitpunkts ist die typische Frage nach der richtigen **Timingstrategie** (vgl. hierzu die Abschnitte 2.2.2 und 6.2.1). Diese Frage kann vor diesem Hintergrund nie pauschal beantwortet werden, sondern muss immer im Kontext der konkreten Rahmenbedingungen beurteilt werden. Dafür haben sich bestimmte Situationsvariablen als hilfreich herausgestellt. Welche Timingalternative unter dem Einfluss welcher Faktoren besonders gut funktioniert, zeigt Abb. 7-43.

| Situationsvariable | begünstigt eher den Innovationsführer | begünstigt eher den Innovationsfolger |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| (1) Unternehmen <ul style="list-style-type: none"> • strategische Grundhaltung • Risikoneigung • Ressourcenstärke | offensiv groß groß | defensiv groß groß |
| (2) Unternehmen <ul style="list-style-type: none"> • Übereinstimmung mit bisherigem Fertigungsprogramm • Einsatz vorhandener Fertigungsanlagen | groß möglich | gering nicht/kaum möglich |

| Situationsvariable | begünstigt eher den Innovationsführer | begünstigt eher den Innovationsfolger |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Erfahrungen mit der Fertigungstechnologie • Wettbewerbsbedeutung der Fertigungstechnologie | groß | gering |
| (3) Produkt <ul style="list-style-type: none"> • Komplexität • Innovationsgrad • Produktwechselkosten • Normierungs- und Standardisierungstauglichkeit | nicht eindeutig hoch hoch groß | gering gering gering gering |
| (4) Kunden <ul style="list-style-type: none"> • Anteil neuer Kunden • Risikobereitschaft • Anbieterpräferenzen • Erfahrung mit vergleichbaren Leistungsangeboten | hoch hoch stark groß | gering gering schwach keine/kaum |
| (5) Markt <ul style="list-style-type: none"> • Marktpersonal • Marktwachstum • Aufbau von Markteintrittsbarrieren • staatliche Reglementierung | nicht eindeutig hoch leicht zu erreichen gering | groß niedrig schwierig zu erreichen groß |

Abb. 7-43: Die Wahl der Timingstrategie: ausgewählte Einflussfaktoren (Fritz & von der Oelsnitz, 2007, S. 84)

Die Entscheidung über den richtigen Eintrittszeitpunkt hängt somit von vielen individuellen Faktoren ab, die teilweise **aktiv beeinflussbar** (vgl. die Variablen »Unternehmen« und »Produkt«), teilweise rein **fremdbestimmt** sind (vgl. die Variablen »Kunden« und »Markt«).

7.3.1.4 Überwindung von Markteintrittsbarrieren

Ein Großteil der weltweiten Märkte ist immer noch verschiedenen **Wettbewerbsbeschränkungen** unterworfen. Diese werden zwar durch internationale Organisationen wie die *World Trade Organization (WTO)* aktiv bekämpft, insofern als Schutzzölle und Exportsubventionen laut WTO-Statuten verboten sind. Vor allem in Krisenzeiten kommen jedoch branchenspezifische Schutzmechanismen immer wieder auf die politische Agenda.

Beispiel

Russischer Importstopp für Schweine

Um Schutzzölle zu umgehen, nutzen viele Staaten Ersatzmaßnahmen für die Protektion eigener Erzeugnisse vor ausländischem Wettbewerb. Ein Beispiel für unerlaubten indirekten Protektionismus ist der im Frühjahr 2012 von Russland verhängte **Importstopp für Schweine** aus der Europäischen Union. Das Einfuhrverbot war mit dem Ausbruch von zwei Tierkrankheiten begründet worden, obwohl diese für Schweine ungefährlich waren und nicht das genannte Ausmaß angenommen hatten (vgl. Handelsblatt, 2012). Als Reaktion auf ein Einfuhrverbot, das Russland 2014 für Obst, Gemüse, Fleisch und Milchprodukte aus dem Westen verhängte, wurden die Verbraucher in einigen EU-Ländern aufgefordert, mehr Äpfel aus heimischer Produktion zu essen (vgl. Süddeutsche Zeitung, 2014). Das russische Embargo für Lebensmittel aus der Europäischen Union wurde erst 2021 wieder verlängert (vgl. Merkur.de, 2020).

Solche Beschränkungen, insbesondere in Form von **staatlichen Importkontingenten** oder nationalen **Schutzzöllen**, kommen regelmäßig vor, können aber auch unternehmensintern verursacht sein, z. B. durch fehlendes Spezialwissen. In jedem Falle beeinflussen solche Zugangsbarrieren die Markteintrittsstrategie eines Unternehmens. Relativierend bleibt festzustellen, dass alle Arten von Barrieren typischerweise einer zeitlichen Veränderung unterliegen und in den seltensten Fällen gleichzeitig wirken. So wurden z. B. die 2013 eingeführten Schutz-zölle der Europäischen Union auf chinesische Solarmodule 2017 aufgehoben (vgl. Handelsblatt, 2018).

Nach Porter gilt es folgende Arten bzw. **Ursachen von Markteintrittsbarrieren** zu unterscheiden (vgl. Porter, 1995, S. 29 ff.):

- Kostenvorteile durch Economies of Scale,
- größenunabhängige Kostenvorteile,
- Produktdifferenzierungsvorteile,
- Kapitalerfordernisse,
- Umstellungskosten der Kunden,
- Zugang zu wichtigen Vertriebskanälen und
- staatliche Politik.

Oftmals können solche Barrieren durch die jeweilige Eintrittsstrategie zumindest teilweise umgangen werden. **Kooperative Eintrittsformen** senken z. B. nicht nur die Kapitalerfordernisse, sondern bringen zudem Markt-Know-how bzw. Insiderwissen durch den erfahreneren Partner mit sich. Des Weiteren kann ein geschicktes Markteintrittstiming solche Hindernisse umgehen, da z. B. frühe Folger bekanntermaßen weniger Schwierigkeiten haben, pioniergesetzte Hürden zu überwinden. Denn deren erfahrungsbedingte Kostennachteile sind oft nicht so gravierend, zumal der Pionier insgesamt kaum mehr Zeit für den Aufbau von Imagevorteilen hat. Letztlich kann auch das von Kotler entwickelte Konzept des **Megamarketings** hilfreich sein. Damit wer-

den die klassischen vier Ps um zwei weitere Elemente ergänzt: politische Einflussnahme (»Politics«) und Management öffentlicher Beziehungen (»Public Relations«) (vgl. Kotler, 1986, S. 33).

7.3.2 Management von Innovationsportfolios

Je größer ein Unternehmen wird, desto mehr Ideen sind im Innovationsprozess zu managen. Hierbei unterstützen unternehmensindividuelle Innovationsprozesse, indem sie Abläufe standardisieren und strukturieren (vgl. Abschnitt 3.2). Mit zunehmender Unternehmensgröße steigt die Notwendigkeit, das strategische Innovationsmanagement nachhaltig mit dem operativen Innovationsmanagement zu verbinden (vgl. Abschnitt 3.3.2).

Eine dafür geeignete Methode ist die Integration des **Portfoliomanagements** in den **Produktentwicklungsprozess** und das Zusammenfassen einzelner Innovationsprojekte zu einem **Projektportfolio**.

Allen Definitionen zum Thema Projektportfolio-Management ist gemein, dass es sich um einen dynamischen Entscheidungsprozess handelt, in welchem kontinuierlich aktuelle und zukünftige Projekte nach verschiedenen Kriterien bewertet, ausgewählt und priorisiert werden (vgl. Brem, Maier & Storch, 2011, S. 4 ff.). Die Kriterien des Portfolios bilden die Grundlage für die Um- und Neuverteilung zur Verfügung stehender Ressourcen, die Be- und Entschleunigung einzelner Projekte, deren Priorisierung, »Depriorisierung« und gegebenenfalls vollständige Herausnahme aus dem Portfolio. Der Entscheidungsprozess ist dabei durch folgende Charakteristika geprägt: Unsicherheit, wechselnde (zum Teil asymmetrische) Informationen, dynamische Entwicklung von Chancen und Risiken und eine Vielzahl konkurrierender Ziele.

Innerhalb eines Innovationsportfolios beeinflussen sich die einzelnen Projekte gegenseitig, wobei das Erkennen solcher Zusammenhänge meist nicht auf den ersten Blick möglich ist. Deshalb stellt die Analyse bestehender Interdependenzen eines der Hauptziele des Projektportfolio-Managements dar (vgl. Jahanshahi & Brem, 2017).

Unter **Innovationsportfolio-Management** ist folglich die Erfassung, Bewertung und Steuerung der Interdependenzen zwischen einzelnen Innovationsprojekten in einem strukturierten und transparenten Evaluationsprozess unter Beachtung zuvor definierter Innovationsfelder und der Unternehmensstrategie zu verstehen (vgl. Brem, Maier & Storch, 2011, S. 6).

7.3.2.1 Konzept des Innovationsportfolio-Managements

Zur Einordnung des Innovationsportfolio-Managements in den Innovationsprozess zeichnen sich zwei grundlegende Richtungen ab.

Cooper et al. setzen das Innovationsportfolio-Management mit dem **Innovationsportfolio-Management innerhalb des Produktentwicklungsprozesses** gleich. Dieser Richtung zufolge ist es das Ziel des Projektportfolios, Projekte zu bewerten und im Einklang mit der Unternehmensstrategie zu priorisieren (vgl. Cooper, Edgett & Kleinschmidt, 2002, S. 43 ff.).

Die zweite bekannte Richtung stellt das Innovationsportfolio-Management **vor den Prozess zur Neuproduktentwicklung**. Ziel des Innovationsportfolio-Managements ist demnach eine Fokussierung der Innovationsaktivitäten auf bestimmte vordefinierte Innovationsfelder. Verwandte Innovationsprojekte werden bestimmten Innovationsfeldern zugeordnet, um so Synergieeffekte bezüglich der zur Verfügung stehenden Ressourcen zu erzielen. Strategieentwicklung und Evaluation des Potenzials eines Innovationsprojekts stehen somit im Vordergrund. Die Überwachung und Steuerung der Umsetzung sind Bestandteil der darauffolgenden Neuproduktentwicklung.

Neben ersten Geschäfts- und Produktportfolio-Konzepten in den 1960er-Jahren wurden auch erste betriebswirtschaftliche Modelle zur Unterstützung von Entscheidungsträgern im F+E-Bereich entwickelt. Deren Zweck war es, die bis dato auf individuellen Erfahrungen beruhenden betrieblichen Entscheidungen durch **betriebswirtschaftliche Kennzahlen** zu stützen. Insbesondere quantitative Methoden in Form von mathematischen Programmierungstools dienten dazu, ein Portfolio aus bestehenden und neuen Projekten zu generieren und anhand einer Zielfunktion zu optimieren. Zahlreiche Studien der vergangenen Jahre belegen allerdings, dass rein finanzielle Kennzahlen für eine fundierte Evaluation von Projekten unzureichend sind. Auch wenn es kaum empirische Studien gibt, die Erkenntnisse über deren Anwendung und Nutzen in der Praxis liefern, existieren unterschiedliche theoretische Modelle und Ansätze, die Antworten auf die Frage suchen, welche und wie viele Variablen und Indikatoren in den Portfoliomanagement-Prozess einbezogen werden sollten, um eine sinnvolle Projektbeurteilung gewährleisten zu können (vgl. Brem, Maier & Storch, 2011, S. 6 ff.).

Die Modelle nutzen zur Fundierung von Evaluationsentscheidungen unterschiedliche **kritische Erfolgsfaktoren**, die sich in finanzielle und strategische sowie in Qualitäts-, Umwelt-, Markt- und Technologiekategorien einordnen lassen (vgl. hierzu Abschnitt 1.3.2.). Die jeweiligen kritischen Erfolgsfaktoren müssen allerdings für jedes Unternehmen individuell identifiziert werden, da sie unternehmens- und technologieabhängig sind und die jeweilige Industriestruktur sowie die Wettbewerbssituation des Unternehmens berücksichtigt werden müssen (vgl. Jahanshahi & Brem, 2017).

Trotz der Erkenntnis, dass Portfoliotechniken ein wichtiges Instrument für den Erfolg des unternehmensinternen Innovationsmanagements sein können, ist deren Anwendung bisher kaum verbreitet. Noch 2011 wendeten 41 Prozent der Unternehmen das Instrument des Innovationsportfolio-Managements nicht an (vgl. Brem, Maier & Storch, 2011, S. 15 ff.)

Wird das Portfoliomanagement für Innovationsprojekte genutzt, ist, wie sich herausgestellt hat, die Anwendung mehrerer möglichst formalisierter, transparenter und dynamischer Mo-

delle und Methoden der Evaluation von Innovationsprojekten besonders erfolgversprechend. Neben **finanziellen Kennzahlen** wie dem Net Present Value (NPV) oder dem Return on Investment (ROI) sollten auch Kriterien aus anderen Bereichen berücksichtigt und subjektiv bewertet werden. Da es keine ultimative Portfoliomanagement-Methode gibt, ist es ratsam, ein hybrides Konzept mit einer Kombination unterschiedlicher Methoden zu wählen, die sowohl **quantitative** als auch **qualitative Erfolgsfaktoren** berücksichtigen.

Das Innovationsportfolio-Management eines Unternehmens sollte bei der Auswahl und Priorisierung von Innovationsprojekten stets auf **Konformität mit der jeweiligen Unternehmensstrategie** achten. Ein Unternehmen, dessen Innovationsmanagement der Unternehmensstrategie entspricht, zeichnet sich durch eine höhere Innovationsfähigkeit und damit einhergehend meist durch größeren wirtschaftlichen Erfolg aus.

Ein wichtiges Ziel des Innovationsportfolio-Managements ist darüber hinaus die Identifikation und Analyse von **Interdependenzen** zwischen den einzelnen Projekten im Portfolio. Jedes Projekt beeinflusst die anderen Projekte auf individuelle Art und Weise, wodurch Synergien entstehen, die für das unternehmensinterne Innovationsmanagement wichtige Erfolgsfaktoren darstellen. Problematisch ist hierbei häufig die Identifikation geeigneter Kriterien zur Bewertung solcher Synergieeffekte. Komplexe, computergestützte Berechnungs- und Optimierungsverfahren sind wie bei der generellen Bewertung von Projekten nur bedingt erfolgreich. In beiden Bereichen sind einfache, leicht nachvollziehbare und transparente Methoden zu empfehlen, die grafisch dargestellt werden können.

Insbesondere im Falle begrenzter Mittel ist zudem eine Einordnung der jeweiligen Innovationsprojekte in zuvor festgelegte Innovationsfelder Erfolg versprechend, da eine solche Einstufung die optimale Nutzung von Synergien bezüglich vorhandener Ressourcen ermöglicht.

Mögliche Ansätze des Innovationsportfolio-Managements, welche sich verstärkt durchgesetzt haben, sind in Abb. 7-44 tabellarisch dargestellt. Diese können beliebig miteinander kombiniert werden, je nach Unternehmensgröße, Ausgestaltung des Innovationsprozesses und Zielen des Innovationsportfolio-Managements.

| Finanzkennzahlen Indizes | Wahrscheinlichkeitsmodelle | Options Pricing Theorie | Strategische Ansätze |
|--------------------------------|--|-------------------------|---|
| NPV, IRR, Produktivitätsindex | Monte-Carlo-Simulation, Entscheidungsbäume | Nicht besetzt | Strategic buckets |
| Scoringmodelle und Checklisten | Analytische Hierarchie-Ansätze | Verhaltensansätze | Mapping und Bubble-Diagramme |
| Innovation-Scorecard | Expert Choice | Delphi-Methode, Q-Sort | BCG-Portfoliomatrix, GE/McKinsey-Matrix |

Abb. 7-44: Ansätze des Portfoliomanagements (vgl. Brem, Maier & Storch, 2011, S. 8; Cooper, Edgett & Kleinschmitt, 1999, S. 335 f.)

7.3.2.2 Umsetzung des Innovationsportfolio-Managements

Nachdem die Grundlagen des Portfoliomanagements bekannt sind, sind zunächst **Kriterien** zu definieren, mit denen **Selektions- und Priorisierungsentscheidungen** getroffen werden können. Diese wären insbesondere, nach Relevanz sortiert (vgl. VDMA, 2010, S. 81):

- Vermarktungschance,
- technische Machbarkeit,
- Schützbarkeit,
- Amortisation,
- Risiko und Erfolgsaussicht,
- Strategie-Fit sowie
- Synergieeffekte.

Ausdrücklich erwähnt sei, dass die Kriterien je nach Unternehmen und Branche divergieren können.

Der dynamische Entscheidungsprozess des Innovationsportfolio-Managements setzt zunächst neben einer **Prognose der Marktchancen** einzelner Innovationsprojekte eine **Bewertung der technischen Machbarkeit** voraus, wobei sowohl das vorhandene Know-how als auch wirtschaftliche Ressourcen des Unternehmens betrachtet werden sollten (vgl. VDMA, 2010, S. 85 ff.).

Darüber hinaus ist die **Schützbarkeit der Ergebnisse** einzelner Projekte und daraus resultierender neuer Erkenntnisse in einem Fachgebiet zu bewerten. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist die **Amortisation** ein zentrales Kriterium. Dabei ist insbesondere bei Innovationsprojekten, für die meist kein Vergleichsmaterial vorliegt und deren Ergebnis definitionsgemäß eine Neuerung ist, eine fundierte Prognose über die Amortisationszeit der Innovationen unabdingbar.

Wie die VDMA-Studie ermittelt hat, ist noch nicht allen Unternehmen die Bedeutung der **Ausrichtung** ihrer Innovationsprojekte an der **Unternehmensstrategie** bewusst (vgl. VDMA, 2010, S. 81). Auch **Synergieeffekte**, die einen wichtigen Erfolgsfaktor des Innovationsportfolios darstellen, werden bei der Bewertung einzelner Projekte nicht immer berücksichtigt. Sie sollten allerdings in jedem Kriterienkatalog eine Rolle spielen.

Die zur Bewertung herangezogenen Kriterien sollten branchenunabhängig die **marktbezogene** (externe) und die **technologiebezogene** (interne) **Perspektive** auf die Portfolioprojekte abbilden, wobei stets die aus der Zielsetzung des Portfoliomanagements abgeleiteten Kriterien einbezogen werden sollten (vgl. VDMA, 2010, S. 85 ff.).

Besonders effektiv ist die Anwendung gewählter Kriterien in einem **rundenbasierten Bewertungsprozess**. Um zu einer konzentrierten Portfolioliste zu kommen, die möglichst viele Faktoren enthält, ist es daher hilfreich, aufeinander aufbauende Bewertungsrunden zu durchlaufen, in denen die einzelnen Kriterien unterschiedlich gewichtet werden.

Die erste Bewertungsrunde dient insbesondere der **Identifikation der Projekte**, die wenig erfolgversprechend sind und deren tiefer gehende Bewertung einen zu großen Aufwand bedeuten würde. Aufgrund dessen werden zunächst Kriterien stärker gewichtet, die übergeordnete Ziele für das Portfolio abbilden. Die besten Aussichten auf eine erfolgreiche Kommerzialisierung haben Projekte, die mit der allgemeinen Unternehmensstrategie im Einklang stehen, weshalb auf dieses Kriterium bereits zu Beginn einer Portfoliobewertung besonderer Wert gelegt wird. Weiterhin ist ein besonderes Augenmerk auf die marktbezogenen Faktoren zu legen. So steht die Einschätzung von Chancen und Risiken am Markt zunächst im Vordergrund, während die interne Betrachtung weitgehend außen vor bleibt.

In der zweiten Bewertungsrunde treten Kriterien in den Vordergrund, die anfangs eher **vernachlässigt** wurden. So findet nun die Prüfung der ausgewählten Projekte hinsichtlich interner Faktoren statt, im Fokus steht nicht mehr der Markt, sondern die technische Realisierbarkeit. Des Weiteren werden mögliche Synergien ermittelt, z. B. mit anderen Produktkategorien.

Die dritte Bewertungsrunde richtet sich auf Faktoren, die für den **kommerziellen Erfolg** einer Innovation bedeutsam sind, allerdings eine vergleichsweise geringe Rolle bei der praktischen Umsetzung einer Idee spielen. Neben der Schützbarkeit wird in dieser Phase besonders die Amortisation betrachtet, d. h. der Zeitraum bis zu dem Zeitpunkt, ab dem innovationsbedingte Aufwendungen durch die Erlöse der Innovation kompensiert werden können.

Grundsätzlich ist die Durchführung von mindestens drei Bewertungsrounden zu empfehlen.

Nachdem die Kriterien der Projektbewertung und deren Gewichtung dargelegt wurden, stellt sich die Frage, wie Unternehmen die ausgewählten Faktoren bewerten. Zu deren detaillierter Beurteilung dient eine Reihe von Kennzahlen, Katalogen und Verfahren, die im Folgenden näher erläutert werden (vgl. VDMA, 2010, S. 99 ff. und Kap. 6).

Eher wenig bekannt ist die Methode der **Realoptionen**, die Handlungsmöglichkeiten für Investitionen (z. B. Verzögerung, Abbruch) mit dem Auszahlungsprofil von Finanzoptionen (z. B. Put, Call) vergleicht. Dafür werden Berechnungsverfahren wie das »Binomial- und Black/Scholes-Modell« verwendet, wegen deren Komplexität die Methode der Realoptionen eher selten eingesetzt wird. In der Literatur gibt es Belege dafür, dass dadurch die Leistungsfähigkeit signifikant erhöht werden kann (vgl. Jahanshahi & Brem, 2017, S. 39 ff.).

Wesentlich einfacher umzusetzen ist das **Punktwertverfahren**, bei dem subjektiv ausgewählte Kriterien gewichtet bewertet werden, wodurch eine einfache Rangfolge entsteht. Da neben quantitativen auch qualitative Aspekte berücksichtigt werden, sind das Punktwertverfahren und ähnliche Scoring-Modelle als Ergänzung zu höher standardisierten Methoden zu sehen.

Eine ebenfalls wenig komplexe Möglichkeit der Bewertung eines Projektportfolios ist das Erstellen von **Checklisten** und **Anforderungskatalogen**. Dabei werden keine Rangfolgen erstellt,

vielmehr geht es um eine Reihe von Ja/Nein-Entscheidungen, welche insbesondere anhand qualitativer Kriterien formuliert werden. Ein solcher Entscheidungsbaum ist ebenfalls nicht als singuläres Bewertungsverfahren anzusehen, sondern es geht eher darum, eine Anzahl von Innovationsideen im Vorfeld zu filtern. Zusätzlich sollte auf höher standardisierte Methoden wie die des **Return on Investment (ROI)** zurückgegriffen werden, der in nahezu allen Bewertungsprozessen eine Rolle spielt.

Im Rahmen eines **Rentabilitätsvergleichs** wird das Verhältnis von Gewinn und Kapitalbindung einzelner Projekte berechnet, wobei die Frage beantwortet werden soll, welche Rendite mit den eingesetzten Mitteln jeweils erzielt werden kann. Darüber hinaus ermöglicht der ROI das Erstellen einer Rangfolge von Innovationsprojekten, sollte allerdings aufgrund seiner Statik und der Beschränkung auf quantitative Kriterien zunächst als Bewertungsgrundlage genutzt werden. In den quantitativen Bewertungsbereich gehören zudem sogenannte wertorientierte Kennzahlen wie der **Economic Value Added (EVA)**. Diese entwickeln durch eine einfache Gegenüberstellung der Kapitalerlöse und der damit verbundenen Kosten eines Innovationsprojekts leicht verständliche und kommunizierbare Kennzahlen.

Im Gegensatz zu **statischen Investitionsverfahren**, die das Portfolio anhand einfacher Rechenverfahren bewerten, berücksichtigen **dynamische Investitionsverfahren** den Zeitwert des Geldes. Eine Rangfolge der Projekte wird hierbei durch die Errechnung von Mindestverzinsungen oder Barwerten erstellt.

Zur Erweiterung der Methoden werden meist Verfahren genutzt, die Unsicherheit berücksichtigen. **Korrektur- und Entscheidungsbaumverfahren** sowie **Sensitivitäts- und Risikoanalysen** sind zwar in der Handhabung aufwendiger und komplizierter als die übrigen Methoden, bieten allerdings die Möglichkeit, Szenarien weitaus detaillierter zu generieren.

Im Rahmen komplexer Portfolioentscheidungen sollte zusätzlich eine **Portfoliovisualisierung** genutzt werden. Gängige Standardmethoden wie das **Marktattraktivitäts-/Marktwachstumsportfolio** der *Boston Consulting Group* zeigen, dass die Verdeutlichung von Entscheidungsfeldern eine schnelle Projektübersicht ermöglicht und strategische und qualitative Aspekte in besonderem Maße berücksichtigt werden.

Eine allgemeingültige Darstellung der erfolgreichen Implementierung eines Portfoliokonzepts in den Innovationsprozess eines Unternehmens gibt es zwar nicht, doch sollen die im Folgenden vorgestellten Beispiele die Ausgestaltung eines Innovationsportfolios modellhaft beschreiben.

7.3.2.3 Implikationen des Innovationsportfolio-Managements

Wie in vielen anderen Bereichen des Innovationsmanagements ist auch beim Management von Innovationsportfolios ein **unternehmensindividueller Ansatz** notwendig. Grundsätzlich sind aber folgende Handlungsempfehlungen zu beachten (vgl. Brem, Maier & Storch, 2011, S. 19):

- Ein Unternehmen, das ein Innovationsportfolio-Management einführt, sollte im Zuge der Auswahl und Priorisierung der Projekte die **Unternehmensstrategie in jeder Phase** beachten.
- Es sollten **verschiedene Kennzahlen und Methoden** zur Bewertung der Projekte verwendet werden, diese sollten zudem nicht rein finanzieller Natur sein. Letztendlich ist es ratsam, mehrere Methoden zu kombinieren, welche sowohl quantitative als auch qualitative Entscheidungsfaktoren berücksichtigen.
- Es sollten die zwischen Innovationsprojekten entstehenden **Synergien aufgedeckt und genutzt** werden.
- Die enorme Bedeutung transparenter und nachvollziehbarer Entscheidungsprozesse ist zu betonen.

Weil es die ultimative Portfoliomanagement-Methode nicht gibt, sollte folglich ein hybrides Konzept aus mehreren Modellen Anwendung finden.

Beispiel

Innovationsportfolio-Management bei Bell Laboratories

Zur Analyse, Priorisierung und Auswahl von F+E-Projekten entwickelte das US-Unternehmen *Bell Laboratories* eine Methode, mit der mehrere Kriterien in den Entscheidungsprozess einbezogen werden können. Mithilfe der **Data Envelopment Analysis (DEA)** wurde zunächst das Portfolio aus insgesamt 469 Projekten einer Division anhand der Effizienz eines jeden Projekts in die drei Kategorien »accept«, »consider further« und »reject« eingestuft. Ziel war es einerseits, die Projekte der ersten Kategorie in einen automatisierten Prozess zu schleusen, und andererseits, Projekte der Consider-further-Kategorie detailliert zu analysieren. Dadurch wird der Spielraum für subjektive Entscheidungen erheblich reduziert. Dabei können sowohl quantitative als auch qualitative Kriterien mit unterschiedlichen Gewichtungen als Input verwendet werden, diese müssen aber auf das Unternehmen und die individuellen Anforderungen eines Projektportfolios abgestimmt bzw. angepasst sein. Nachdem die Projekte anhand der Input- und Outputdaten kategorisiert wurden, verwendete die Advanced Technologies Division das **Value Creation Model (VCM)**. Das VCM besteht aus mehreren Werkzeugen zur grafischen Entscheidungsunterstützung, wobei sich *Bell Laboratories* auf zwei Methoden beschränkte: Die sogenannte »**Parabox**« ermöglichte zunächst eine Analyse/Darstellung anhand neun verschiedener Variablen. Die Darstellung mithilfe des **Nichework-Tools** ermittelte die Beziehungen innerhalb verschiedener Variablen, sodass verschiedene Projekte verantwortlichen Abteilungen zugewiesen werden konnten.

Zusammenfassend zeigt das Beispiel von *Bell*, dass eine Kombination aus objektiven und subjektiven Methoden einem Unternehmen die Auswahl von F+E-Projekten erleichtern kann. Die Autoren weisen darauf hin, dass das Ranking der Projekte in Übereinstimmung mit der Unternehmensstrategie erfolgte, da dies den langfristigen Erfolg des Unternehmens gewährleiste (vgl. Linton, Walsh & Morabito, 2002, S. 139 ff.).

7.3.3 Internationalisierung

7.3.3.1 Themenrelevanz

Ist von wirtschaftlich erfolgreichen Unternehmen die Rede, sind dies Unternehmen, die es geschafft haben, ihre Wertschöpfung in Deutschland, Europa oder gar global gewinnbringend anzubieten. Die heutigen Kommunikationsinstrumente, Infrastrukturen und die wirtschaftliche Zusammenarbeit von Staaten weltweit ermöglichen Unternehmen den Zugriff auf global existente und vor allem neu entstehende Zielgruppen, Ressourcen und Wertschöpfungsmöglichkeiten. Für europäische Unternehmen ist es entsprechend interessant, ihre Geschäftstätigkeit international vor allem in wirtschaftlich aufstrebenden Ländern wie China oder Indien auszubauen, um einerseits adäquate Produkte für die neuen Zielgruppen anzubieten und andererseits die niedrigen Produktionskosten in diesen Ländern zu nutzen.

Beispiel

Die Gigafactories von Tesla

Beim Start 2009 noch belächelt, zählt *Tesla* 2022 mit knapp 54 Mrd. US-Dollar Umsatz und über 13,6 Mrd. US-Dollar Bruttogewinn bei knapp 100.000 verkauften Fahrzeugen zu den Marktführern für Elektromobilität weltweit (vgl. Statista, 7.4.2022).

Teil dieser Erfolgsgeschichte sind die sogenannten Gigafactories, die sich inzwischen über die ganze Welt verteilen. Drei davon befinden sich in den USA (Freemont, Kalifornien; Sparks, Nevada; Buffalo, New York), eine in Shanghai in China. Im Entstehen befinden sich die Gigafactories bei Berlin und in Austin, Texas. Spekuliert wird über weitere Standorte in Japan, Südkorea, UK oder Indien (vgl. Electrec, 2014). Damit stellt das Unternehmen nicht nur eine globale Präsenz bei den Kunden vor Ort sicher, sondern sichert sich auch lokale Fördermittel und sehr viel Aufmerksamkeit.

Doch der Weg zum **internationalen Unternehmen** ist schwierig und mit vielen Stolpersteinen versehen. Großer Erfolg im eigenen Land bedeutet nicht gleich internationalen Erfolg, das musste auch der *Wal-Mart*-Konzern am eigenen Leib erfahren.

Beispiel

Wal-Mart, Teil 1 – Chronologie des Scheiterns

Als der US-amerikanische Handelsriese *Wal-Mart Stores Inc.* 1997/98 21 *Wertkauf*-Filialen übernahm, drängte das Unternehmen mit großen Preiskämpfen auf den deutschen Markt. Die Mitarbeitenden wurden nach amerikanischem Vorbild durch Zusammenhalt und Spaß an der Arbeit geschult, jedoch mit wenig Erfolg – Kunden fühlten sich eher belästigt als willkommen, das amerikanische Konzept passte nicht in die deutsche Kultur, die Umsätze brachen ein, Preiskämpfe mit hohen finanziellen Verlusten und drei Führungswechsel innerhalb von drei Jahren folgten, bis schließlich im Juli 2006 die *Wal-Mart*-Märkte an die *Metro AG* veräußert wurden. Zuvor hatte das Unternehmen zudem seine Märkte in Südkorea wegen hoher Verluste verkaufen müssen (vgl. SPIEGEL Wirtschaft, 2006).

Das Beispiel der *Wal-Mart Stores Inc.* zeigt, dass vor einer internationalen Ausweitung der Geschäftstätigkeit der Zielmarkt und das Unternehmen einer detaillierten Analyse unterzogen werden sollten, um (innovative) Produkte, Dienstleistung und Geschäftsmodelle zu etablieren. Als Gegenbeispiele in dieser Branche sind *Aldi* und *Lidl* mit dem deutschen Discountermodell zu nennen. Die *Lidl*-Kette aus Neckarsulm ist erst seit 2017 in den USA, der Heimat von *Wal-Mart Stores Inc.* aktiv und im Jahr 2022 mit 145 Läden vertreten. *Aldi* ist mit der Tochter *Trader Joe's* bereits seit den 1970er-Jahren mit über 2.000 Filialen erfolgreich (vgl. Tagesschau, 2021).

7.3.3.2 Erfolgsfaktoren einer Internationalisierung

Hinsichtlich der Internationalisierung von Unternehmen können **vier wesentliche Erfolgsfaktoren** genannt werden (vgl. Berger & Nones, 2008, S. 6 f.; Bielinski, 2010, S. 40; Strüngmann, 2008):

- Eigentumsvorteile,
- Internalisierungsvorteile,
- Standortvorteile und
- Diversifikation.

Bevor ein Unternehmen international tätig wird, ist es zwingend notwendig, gegebene **Eigentumsvorteile** zu kennen und zu nutzen. Eigentumsvorteile sind unternehmensspezifische und vor allem standortunabhängige Vorteile gegenüber Wettbewerbern. Dies können technologische (wissensbasierte) oder organisatorische Vorteile (besseres Marketing, Zugang zu seltenen Rohstoffen) sein, die vom Markt registriert und vergütet werden.

Bei der Nutzung von **Internalisierungsvorteilen** weitet das Unternehmen seine Verfügungsrechte in andere Länder aus, indem es dortige Ressourcen internalisiert. Das heißt, Transaktionen (Wertschöpfung, Produktion) können intern günstiger ausgeführt werden, als es das nationale Umfeld kann.

Zudem profitieren Unternehmen von der Internationalisierung, indem sie bestimmte **Standortvorteile** eines Landes bzw. einer lokalen Branche nutzen. Zu günstigeren Rahmenbedingungen im Vergleich zur der heimischen Wirtschaft zählen beispielsweise eine geringe Faktorentlohnung, Ressourcenverfügbarkeit oder die Größe des Marktes.

Internationale **Diversifikation** ermöglicht verschiedene Vorteile. Zum einen kann die Abhängigkeit vom Heimatmarkt reduziert werden, zum anderen werden Risiken und Kosten gesenkt. Mittelständische Unternehmen weisen hierbei eine Besonderheit auf, da sie aufgrund ihrer geringen Größe und unzureichender Nutzung von Skaleneffekten auf Nischenstrategien ausweichen. Im Zuge dessen konzentrieren sie ihre Wertschöpfung auf spezielle Produkte oder Dienstleistungen. Wegen des kleineren Marktes und einer entsprechend schnellen Sättigung ist es demzufolge sinnvoll, international nach entsprechenden Nischen zu suchen, um das Unternehmenswachstum nicht zu beschränken (vgl. hierzu die ausführliche Darstellung bei Strümgmann, 2008).

Beispiel

Wal-Mart, Teil 2 – Misserfolgskriterien der Internationalisierung

Aufgrund der starken Konkurrenz in Deutschland durch Discounter wie der *Aldi Einkauf GmbH & Co. OHG*, der *Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG* und anderer konnte die *Wal-Mart Stores Inc.* mit ihrem amerikanischen Geschäftsmodell kein Alleinstellungsmerkmal mehr entwickeln. Wertschöpfende Leistungen wie die Logistik oder das Produktportfolio konnten deutsche Kunden nicht überzeugen, was zu einem harten Preiswettbewerb führte. Zudem fehlte ein an die nationale Bevölkerung angepasstes Warenangebot. Die Standortvorteile, welche die *Wal-Mart Stores Inc.* in den USA so erfolgreich gemacht hatten, waren in Deutschland in der Form nicht vorhanden: Zwar gab es eine gute Infrastruktur, eine hohe Bevölkerungsdichte usw., doch diese Vorteile schmolzen in Anbetracht der starken Konkurrenz durch die Discounter. Darüber hinaus wurden die Produkte zu wenig an den nationalen Markt angepasst. So konnte die Unternehmensführung nicht mit dem amerikanischen »Flair« punkten (vgl. SPIEGEL Wirtschaft, 2006).

Das **Innovationsmanagement** und insbesondere die F+E eines Unternehmens werden im Zuge von **Internationalisierungsprozessen** vor neue Herausforderungen gestellt, welche im Folgenden kurz skizziert werden sollen. Denn die Art und Weise, wie Innovationen in anderen Ländern wie China oder Indien entstehen, ist durchaus sehr unterschiedlich. Das liegt nicht nur an den bekannten interkulturellen Faktoren, sondern auch an Fakten wie einer sehr viel jüngeren Bevölkerung in diesen Ländern (vgl. Brem & Wolfram, 2017, S. 159–190).

Innovationen besitzen aufgrund der positiven oder negativen Effekte auf den zukünftigen Geschäftserfolg eine **strategische Relevanz**. Damit verbundene Entscheidungen sollten daher auf der Ebene der Unternehmensführung stattfinden. Ferner werden Innovationen durch die Beteiligung verschiedener Abteilungen mit deren spezifischem Wissen entwickelt. Deswegen

hat das Innovationsmanagement im Kontext der Internationalisierung die erschwerte Aufgabe, den Innovationsprozess nicht nur innerhalb der Organisation, sondern auch über Ländergrenzen hinaus zu koordinieren. Dementsprechend sind mehrere **Schnittstellen** zwischen den organisationsinternen Unternehmensfunktionen und den ausländischen Standorten vorhanden, welche die Kommunikation und Interaktion zwischen den Entitäten ermöglichen.

Aufgrund lokaler Disparitäten besteht die Notwendigkeit von organisationsübergreifenden **Kontroll- und Steuerungsmechanismen**, da sonst die verschiedenen Standorte Gefahr laufen, voneinander abweichende Ziele, Ansätze, Prozesse usw. zu verfolgen (vgl. Nippa & Rosenberger, 2007, S. 169).

UNTER DER LUPE

Wissensmanagement in der F+E

Besonders in der F+E ist das Wissensmanagement erfolgskritisch. Denn schließlich ist es elementar, das vorhandene Know-how strategisch zu teilen und gemeinsam weiter auszubauen. Eine Studie aus dem Jahr 2013 widmet sich diesem Phänomen. Dabei nennen F+E-Leitungen die Nutzung und Verbreitung von Wissen als Hauptfaktoren eines Wissensmanagements, gefolgt von dem Faktor, Verlust von kritischem Wissen vorzubeugen. Mit Abstand das wichtigste Instrument ist hierbei die relativ allgemeine Methode der »Lessons Learned«, erst mit Abstand werden »Communities of Practice« und »Wissensnetzwerke« genannt. Die am weitesten verbreitete Methode für ein Wissensmanagement in der F+E ist das Intranet, Kennzahlen zur Erfolgsmessung werden kaum verwendet. Trotz dieser ernüchternden Fakten stimmen fast 90 Prozent der Teilnehmer zu, dass der Stellenwert eines Wissensmanagements in der F+E zunehmen wird (vgl. Brem, 2013, S. 51 ff.).

Eine weitere Gefahr stellt der inhärente Wissenstransfer innerhalb des Unternehmens dar. Das **Wissensmanagement** spielt in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle. Im Entwicklungsprozess wird den involvierten Personen hoch spezialisiertes Know-how im Sinne von technischen oder funktionellen Kompetenzen abverlangt. Je spezialisierter das Wissen, desto höher sind Komplexität und intellektueller Anspruch und desto länger ist die Entwicklungszeit des Wissens. Deshalb ist hoch spezialisiertes Wissen zumeist intuitiv geprägt und lässt sich schwer artikulieren bzw. kommunizieren – was wiederum aufgrund der räumlichen Trennung der Standorte zu größeren Problemen aufgrund von Zeitverschiebung, sprachlichen Barrieren, kulturellen Hindernissen usw. führen kann (vgl. Nippa & Rosenberger, 2007, S. 168; Hasler-Roumois, 2007, S. 47).

7.3.3.3 Internationalisierung der F+E

In der Internationalisierung der Unternehmen können zwei verschiedene Extremszenarien multinationaler Unternehmen herangezogen werden. Im ersten Szenario sind jegliche Ge-

schäftsprozesse des Unternehmens **globalisiert**. Die Standortentscheidung zur Ausübung eines spezifischen Geschäftsprozesses hängt rein von betriebswirtschaftlichen Faktoren ab, und Standorte alternieren je nach Strategie, Marktumfeld usw. Dies ist im Zuge von exploitativen Funktionen zu beobachten. Die mit geringem Wissensbezug sich ständig wiederholenden Aufgaben werden im Wettbewerb vorwiegend über Kosten gesteuert, sodass über die Kostenersparnis hinaus keine (betriebswirtschaftliche) Standortbindung besteht und diese Aufgaben entsprechend schnell verlagert werden, sobald die Kosten steigen.

Das zweite Szenario stellt das Gegenteil dar: Länder oder Regionen bauen ihre Attraktivität hinsichtlich **unternehmerischer Wertschöpfung** auf und aus. Ansässige Unternehmen sind mit ihrer Region verbunden, da wissensintensive Aufgaben und Prozesse involviert sind, die eine Leistungsdifferenzierung über den Preis hinaus ermöglichen. Generell sind die Unternehmensführung sowie wichtige Teile der Wertschöpfung dort niedergelassen (vgl. Gerybadze, 1999, S. 13 f.). Zu den wissensintensiven Aufgaben zählt vor allem die F+E. Viele Unternehmen sehen ihren komparativen Wettbewerbsvorteil in der Entwicklung neuer Produkte und Technologien, sodass die F+E in der Vergangenheit wenig internationalisiert wurde, um das Risiko einer Wissensdiffusion im Ausland zu vermeiden.

Vergleicht man die **Internationalisierungsgrade** aller Unternehmensfunktionen, kommt der F+E geringe Bedeutung zu (vgl. Berger & Nones, 2008, S. 4; UNCTAD, 2005, S. 111 ff.). Jedoch tritt seit den 1990er-Jahren ein fortwährender Umschwung in Kraft, der die Globalisierung von F+E vorantreibt, sodass heute ein Großteil der führenden Unternehmen ihre F+E weltweit ausführt.

Beispiel

Standortverlagerung Nokia

Die Verlagerung des *Nokia*-Werks nach Rumänien im Jahr 2009 und die damit einhergehende Schließung der Produktion in Bochum, von der mehr als 3.000 Arbeitsplätze betroffen waren, hatte in Deutschland zu heftiger Kritik und Protesten geführt. Die *Nokia GmbH* hatte die Entscheidung unter Hinweis auf zu hohe Produktionskosten kurz nach einem Milliarden Gewinn verkündet. Im Jahr 2011 zog die Karawane erneut weiter – dem finnischen Hersteller von Mobiltelefonen war Rumänien nun ebenfalls zu teuer. Der rumänische Standort wurde geschlossen, da sich laut der *Nokia GmbH* der Markt für Basis-Mobiltelefone sowie die Lieferkette inzwischen nach Asien verlagert hätten.

Europa und Deutschland waren für die *Nokia GmbH* wichtige Standorte für F+E. Allerdings wurden die meisten deutschen Entwicklungszentren im Rahmen der Unternehmenskrise 2012 geschlossen. Neben dem Standort Ulm wurde auch der Standort im kanadischen Burnaby aufgegeben. Nicht davon betroffen war ein weiteres Entwicklungszentrum in Berlin, das wie die Zentren in Boston und Chicago Forschung für die Dienstleistungssparte »Location and Commerce« betrieb (vgl. SPIEGEL Wirtschaft, 2011; WELT, 2012). Das 1986 gegründete *Nokia Research Center* betreibt darüber hinaus Zentren in Zusammenarbeit

mit Universitäten an den Standorten Bangalore, Cambridge, Berkeley, Espoo, Sunnyvale und Tampere. Das stellt eine globale Präsenz des Unternehmens und die Nähe zu neuen Technologien sicher.

Im April 2014 wurde die *Nokia GmbH* in großen Teilen für 7,2 Mrd. US-Dollar an die *Microsoft Corporation* verkauft. Im Zuge dessen wurden rund 13.000 Stellen abgebaut, darunter auch Kapazitäten in der F+E, z. B. am Standort Oulu ca. 500 Arbeitsplätze. Das verbleibende Geschäft mit rund 57.000 Mitarbeitenden in den Bereichen *Nokia Networks*, *Nokia Technologies* und beim Kartendienst *HERE* sollte die Zukunft des Traditionsunternehmens sichern. 2015 folgte dann die Übernahme von Alcatel-Lucent für über 15 Mrd. US-Dollar, seit 2016 firmiert das Unternehmen unter dem Namen Nokia.

Die Motive zur Internationalisierung der F+E können sehr unterschiedlich sein (vgl. Berger & Nones, 2008, S. 9). Das Hauptargument ist der wachsende **Markt** oder das Bedienen lokaler **Kunden** in dem jeweiligen Land bzw. der jeweiligen Region. Die direkte Anpassung der Produkte an die lokalen Anforderungen steht hierbei im Vordergrund, wobei die lokalen **Lead User** einen großen Beitrag zu Produkt- bzw. Dienstleistungsanpassungen und Neuentwicklungen leisten können. Ein weiteres Motiv ist die Unterstützung von **ausländischen Werken** durch F+E-Abteilungen zur Weiterentwicklung und Optimierung von Produktionstechnik und -prozessen.

Die Aufwendungen für den Aufbau und Betrieb von F+E divergieren zwischen den Standorten. Ausländische F+E-Einheiten können somit eine bessere Leistungsbilanz aufweisen, weil die lokalen **Kosten** niedriger sind als an heimischen Standorten.

Zielt ein Unternehmen auf den Ausbau speziellen **Wissens** in einer **Technologie** ab, sind Erlangung und Transfer häufig mit großen Verlusten verbunden. Die Verluste lassen sich mithilfe sozialer Interaktionen verringern, indem ausländische F+E-Einheiten akquiriert oder gänzlich neu aufgebaut werden (vgl. Berger & Nones, 2008, S. 8).

Werden Bildungsstand, Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft, hoch spezialisiertes Fachwissen bezüglich spezieller Technologien usw. einbezogen, stellt auch das Akquirieren hoch **qualifizierten Personals** ein Motiv zur Internationalisierung dar, da sich so der zur Verfügung stehende Pool an potenziellem Humankapital vergrößert.

Regierungen bieten Unternehmen zudem **fördernde Rahmenprogramme** wie Steuerersparnisse, Förderung etc. an, um sie zum Aufbau von F+E-Standorten zu animieren, oder knüpfen die Möglichkeit des Markteintritts an derartige Bedingungen.

| | | Host Country | |
|--------------|--------------------|--|---|
| | | Developed Economy | Developing Economy |
| Home Country | Developed Economy | 1. »Traditional«, e.g. intra-Triad Largest flow | 2. »Modern«, e.g. E.U. → India Increasing, from low level |
| | Developing Economy | 3. »Catch-up«, e.g. China → E.U. Very small flow | 4. »Expansionary«, e.g. China → India Very small flow |

Abb. 7-45: Strategietypen bei der Internationalisierung (Karlsson, 2006, S. 75)

Den ersten und eher traditionellen Typ stellt die F+E-Tätigkeit **innerhalb der Industriestaaten** dar – bis dato immer noch der größte Anteil internationaler F+E. Jedoch sind in den vergangenen Jahren auch zunehmende Bewegungen in **Richtung Schwellenländer** (Punkt 2 in Abb. 7-45) verzeichnet worden, sodass dies bereits als Trend bezeichnet werden kann. Die letzte Internationalisierungsrichtung, die die F+E-Expansion von Unternehmen aus Schwellenländern in andere Schwellenländer zum Gegenstand hat, weist bis dato nur einen sehr geringen Anteil an den genannten Strategietypen auf.

Beispiel

Continental und Schaeffler mit Technologiezentren in Schwellenländern

Die *Continental AG* eröffnete bereits Mitte 2012 ein Technologiezentrum in Brasilien. Das Unternehmen sah das neue Zentrum als Plattform für zukünftige Geschäfte, die *Continental* zum lokalen Komplettanbieter von Motormanagementsystemen befördern soll. Mit insgesamt 500 Mitarbeitern auf 2.400 Quadratmetern hatte das Unternehmen auf die Marktsituationen reagiert und den kompletten Service vor Ort angeboten (vgl. Wimmelbücker, 2011). Auch Marktbegleiter wie die Schaeffler AG verfolgen ähnliche Internationalisierungsstrategien und investieren 2022 in ein Zentrum für Software- und Elektronikentwicklung in Pune (Indien), indem in kurzer Zeit bis zu 200 Entwickler aufgebaut werden sollen (vgl. IT Times, 2022).

Eine weitere Eingrenzung der internationalen F+E und der damit verbundenen Aktivitäten kann anhand des **Zwecks der F+E** erfolgen. Dabei werden **adaptive F+E** und **innovative F+E** unterschieden.

Die **adaptive F+E** stellt die Unterstützung der ausländischen Werke, die Anpassung der Produkte an lokale Kunden, den Marktzutritt usw. in den Vordergrund. Dies entspricht eher der traditionellen Sichtweise der Internationalisierung von F+E. Entsprechend werden Technologien

und Innovationen hauptsächlich in der heimischen F+E in der Nähe der Unternehmensführung entwickelt, die ausländischen Standorte sind lediglich für die Serienanpassungen zuständig.

Eine **innovative F+E** sucht vorzugsweise nach fortgeschrittenen Schlüsseltechnologien, die für zukünftige Innovationen des Unternehmens den erwünschten Technologievorsprung liefern können. Hierbei spielt der Markt eher eine untergeordnete Rolle, und das nationale »Innovationssystem« – einschließlich der kritischen Masse an wissenschaftlich und technologisch ausgebildetem Personal, Interaktionen zwischen Forschungsinstituten und Wirtschaft und der entsprechenden gesetzlichen Rahmenbedingungen – wird als kritischer Faktor in die Entscheidungen über die Internationalisierung einbezogen (vgl. Mafei, 2017, S. 140).

Insbesondere in Bezug auf innovative F+E konnte in den letzten Jahren eine zunehmende Verlagerung der Technologiezentren in Schwellenländer (hier: die BRIC-Staaten) beobachtet werden. Ein Grund für diese Entwicklung ist der steigende Bildungsstand der Bevölkerung in diesen Ländern. So hat beispielsweise die Volksrepublik China ihre Gesamtausgaben für Bildung zwischen 1999 und 2008 um das 2,5-Fache erhöht, und Hochtechnologieexporte sind in dieser Zeit, vor allem durch den WTO-Beitritt, um annähernd das 15-Fache auf über 350 Mrd. US-Dollar gestiegen – und damit fast doppelt so hoch wie in Deutschland (vgl. von Zedtwitz, Gassmann & Boutellier, 2004).

Beispiel

ExxonMobil – Technologiezentrum in China

ExxonMobil Chemical Inc. feierte 2011 die Eröffnung seines Shanghai Technology Centers im Shanghaier *Zizhu Science-Based Industrial Park* und installierte damit das weltweit drittgrößte Technologiezentrum. Die 90-Millionen-US-Dollar-Anlage ist eine entscheidende Schnittstelle für die Entwicklung neuer Produkte, die weltweit hergestellt und vertrieben werden können. Der Unternehmensvorstand äußerte sich hierzu folgendermaßen: »Mit der Eröffnung des Shanghai Technology Centers haben wir ein wichtiges Etappenziel erreicht, das unser langfristiges Engagement für China und die Region manifestiert. [...] Wir erwarten ein massives Wachstum im Bereich der Premiumprodukte, und dieses Zentrum wird uns dabei unterstützen, indem es innovative Kundenlösungen liefert.«

Auf 27.000 Quadratmetern Nutzfläche werden laut Unternehmensangaben ca. 200 Mitarbeitende beschäftigt. Darüber hinaus wurde die Anlage mit hochmodernen Analyse- und Testlaboreinrichtungen sowie kommerziellen Produktverarbeitungssystemen ausgestattet (vgl. Chemie.de, 2011).

Diese Center sollen insbesondere die Technologieentwicklung in den Ländern vor Ort unterstützen. In Shanghai zeigt sich das im Jahr 2018 am Beispiel der Hochleistungsschmierfette des Unternehmens für Windkraftanlagen (vgl. Energyfactor, 2018).

7.3.3.4 Frugal Innovation und Reverse Innovation

Die Wirtschaft in Schwellenländern wächst stark, sodass über ausländische Investoren hinaus auch dort ansässige Unternehmen Technologiezentren eröffnen oder gar in westlichen Staaten investieren – das beginnt bei Patenten und geht bis hin zu ganzen Unternehmen, wie z. B. der Kauf der Automarke *Volvo* durch die chinesische Automobilmarke *Geely* zeigt.

Mit der aufkommenden Entwicklung treten weltweit, insbesondere in westlichen Unternehmen, neue Konzepte für den strategischen Ausbau unternehmenseigener F+E auf. Der Trend versetzt viele Unternehmen in die Lage, Veränderungen in der F+E voranzutreiben, indem Konzepte aus Schwellenländern adaptiert oder gänzlich neu erfunden werden. Die Konzepte zeigen den Wandel der F+E von einer stark geschlossenen hin zu einer weitaus offeneren Unternehmensfunktion, die externe Anstöße nutzt und Markttrends begleitet (vgl. Agarwal, Grottke, Mishra & Brem, 2016, S. 3 ff.).

Typischerweise ist ein internationaler **Technologietransferprozess** notwendig, um das notwendige Basis-Know-how in die jeweiligen Länder zu bringen. Dieser Prozess lässt sich in vier Dimensionen unterteilen, welche durchlaufen werden sollten (vgl. Brem & Moitra, 2011, S. 28):

- **Entwicklung einer Innovationsvision.** In dieser Phase wird die Vision mit der Strategie des Unternehmens abgestimmt, und dessen F+E-Ressourcen werden bewertet. Darauf basierend werden mögliche technologische Lücken identifiziert, die aus strategischer Sicht hieraus entstehen.
- **Identifizierung und Auswahl der Technologie.** Im zweiten Schritt werden potenzielle Technologien und passende Lieferanten hierfür identifiziert. Nach deren Bewertung und Einstufung muss die Technologie im Detail analysiert werden.
- **Akquise der ausgewählten Technologie.** Ist die Entscheidung für eine Technologie und einen Lieferanten gefallen, wird der Modus der Akquisition bestimmt (Kauf, Joint Venture usw.). Basierend auf einer schriftlich fixierten Vereinbarung muss der effektive Technologie- und vor allem der Wissenstransfer sichergestellt werden. Hierzu gehören einerseits die Motivation und Bereitschaft der Beteiligten, dies auch tatsächlich zu tun, und andererseits die Fähigkeit des akquirierenden Unternehmens, die neuen Technologien zu absorbieren.
- **Kommerzialisierung der Technologie.** In der letzten Phase geht es vorrangig um Implementierung, Adaption und Aufnahme der neuen Technologie in die Produktkonzepte. Natürlich muss im Rahmen dessen auch eine passende Marketing- und Vertriebsstrategie stehen, ohne die es oft zum Scheitern solcher Projekte kommt.

Die zwei wichtigsten Konzepte zu F+E in Schwellenländern werden im Folgenden dargestellt: »Frugal Innovation« und »Reverse Innovation« (vgl. hierzu die ausführliche Darstellung bei Agarwal, Brem 2012).

Die »schlichte« oder »sparsame Innovation« ist eines der Konzepte, das im westlichen F+E-Umfeld auf Interesse stieß und unter dem Begriff »**Frugal Innovation**« zusammengefasst wird. Abgeleitet aus dem indischen »Jugaad« – das ein aus gerade vorhandenen Bauteilen zusammengeschustertes Fahrzeug bezeichnet und später zum Sinnbild für die Philosophie, aus Müll etwas Kostbares herzustellen, wurde (Hindu: »Kabaad se Jugaad«) –, wurde das Konzept der Frugal Innovation von indischen Kleinunternehmen und Großunternehmen geschaffen. Das Ziel dieses Konzepts: Menschen mit niedrigem Einkommen Produkte zu einem realistischen und fairen Preis anzubieten. Ähnliche Konzepte gibt es auch in Brasilien, dort unter dem Namen »Gambiarra« bekannt (vgl. Wimschneider, Agarwal & Brem, 2020, S. 134 f.).

Um das zu gewährleisten, werden die Produkte nach einem »Bottom-up«-Prinzip entwickelt, das teure Technologien in einem Produkt umgeht und ihm lediglich notwendige Funktionen zuweist, diese Grundfunktionen jedoch mit hinreichender Qualität erfüllt. Somit soll im heimischen Markt auch für den heimischen Markt F+E betrieben werden.

Abb. 7-46 fasst die wesentlichen Schritte zur Herstellung eines frugalen Produkts zusammen, bei der sogenannte Constraints, also Einschränkungen irgendwelcher Art, im Mittelpunkt stehen. Ausgehend von einer Analyse des Problemumfelds geht man zu einem Lösungsfeld über. Darüber hinaus gibt es noch weitere Ansätze zur frugalen Produktentwicklung, z. B. aus dem Bereich Design (vgl. Brem, Wimschneider, de Aguiar Dutra, Cubas & Ribeiro, 2020).

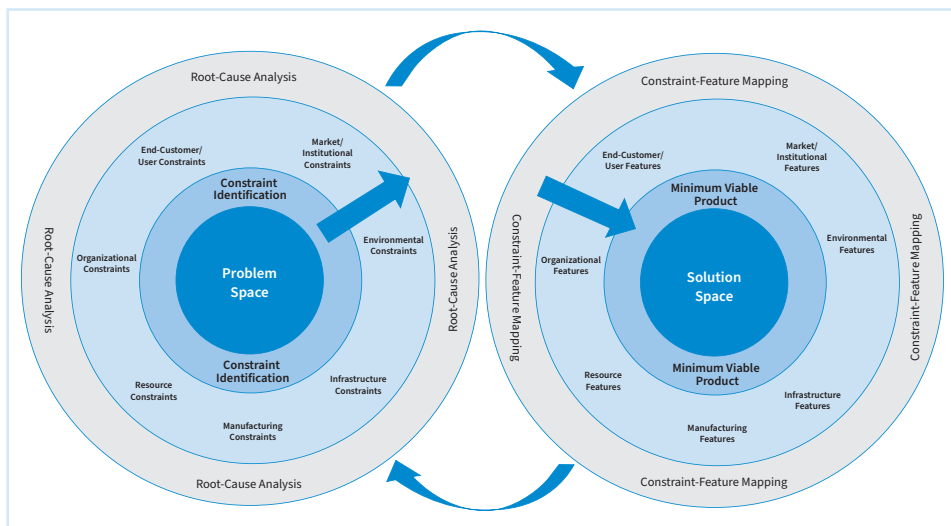


Abb. 7-46: Modell zur Entwicklung frugaler Produkte (Agarwal, Oehler & Brem, 2021, S. 739)

Auf diese Weise entstanden insbesondere in Indien Produkte, die global Aufsehen erregten. Bekanntes Beispiel hierfür ist die indische Firma *Tata Sons Ltd.*

Beispiel

Tata Nano – Indiens Autorevolution?

Im Jahr 2008 stellte der indische Autobauer *Tata Sons Ltd.* in Neu-Delhi das billigste Auto der Welt vor. Das Auto wurde für einen Preis von 100.000 Rupien (umgerechnet 1.700 Euro) angepriesen. Konzernchef Ratan Tata, der die indische Bevölkerung mit einem »Volksauto« beliefern möchte, sprach von einem »Meilenstein«. Nach Angaben der *Tata Sons Ltd.* erfüllt das Fahrzeug die Euro-IV-Norm und die indischen Sicherheitsstandards. Der Viertürer wird mit einem 33 PS starken 623-cm³-Zweizylindermotor angetrieben, der im Heck untergebracht ist. »Wir bieten ein Auto an für Kunden, die bisher nicht einmal von einem Auto träumen konnten«, so Carl-Peter Forster, der die Autosparte damals führte.

Indien ist nach China der weltweit am stärksten wachsende große Automarkt. Experten schätzten damals, dass der Pkw-Absatz in Indien von 1,2 Mio. im Jahr 2007 bis 2018 auf 3 bis 4 Mio. ansteigen würde. Zielgruppe für den neuen *Tata*-Wagen sollte vor allem die wachsende indische Mittelschicht sein. Doch der Konzern hatte sich verkalkuliert: Das Geschäftsmodell des Billigautos, welches bei seiner Einführung mit hohen Erwartungen angepriesen wurde, erwies sich als Flop. Als Hauptgrund wird das schlechte Image des Fahrzeugs gesehen – auch in Schwellenländern stellt ein Auto ein Statussymbol dar. So fuhren stattdessen die Premiummarken *Jaguar* und *Land Rover*, die höchsten Gewinne der *Tata*-Gruppe ein.

Das Konzept der **Reverse Innovation** stellt eine Weiterentwicklung der Frugal Innovation durch westliche Unternehmen dar. Hierbei werden schlichte Produkte und Dienstleistungen zunächst in Schwellenländern für lokale potenzielle Kunden entwickelt. Im darauffolgenden Schritt wird geprüft, ob das Produkt (mit gewissen Anpassungen) auch innerhalb der reichen Industrienationen einen Markt findet. Das Ziel dieses Konzepts ist es, Produkte in Schwellenländern vornehmlich für westliche Märkte (Europa und USA) zu entwickeln. Hierzu werden unterschiedliche Marktsegmentierungen vorgenommen. Abb. 7-47 zeigt das Konzept der *Siemens*-Initiative SMART.

| Marktsegment | Funktionalität/Werte/Standards |
|------------------|---|
| Top-End-Markt | <ul style="list-style-type: none"> • Höchstmögliche Funktionalität notwendig • Maximale Umsetzungsgeschwindigkeit • Strenge internationale Standards/Zertifizierungen müssen nachhaltig erfüllt werden |
| High-End-Markt | <ul style="list-style-type: none"> • Fortgeschrittene, aber standardisierte Qualität, teilweise kundenindividuell • Hohe Umsetzungsgeschwindigkeit • Internationale und lokale Standards/Zertifizierungen müssen nachhaltig erfüllt werden |
| Medium-End-Markt | <ul style="list-style-type: none"> • Nur Basisfunktionalität notwendig • Normale Umsetzungsgeschwindigkeit • Nationale Standards/Zertifizierung vorhanden |
| Low-End-Markt | <ul style="list-style-type: none"> • Nur elementare Basisfunktionalität • Langsame Umsetzungsgeschwindigkeit • Nationale Standards/Zertifizierung vorhanden |

Abb. 7-47: Die SMART-Marktsegmentierung von Siemens (übersetzt aus dem Englischen; Agarwal, Brem 2012, S. 6)

Damit wird der klassische Glocalization-Ansatz, Produkte an westlichen Hochtechnologie-Standorten zu entwickeln und durch marktspezifische Anpassungen in Schwellenländern oder gar Entwicklungsländern zu vertreiben, komplett auf den Kopf gestellt.

Negative Nebeneffekte wie eine Kannibalisierung hochpreisiger Produkte des eigenen Unternehmens in westlichen Märkten werden hierbei in Kauf genommen, da der Preis für den Verlust eines Marktes durch preisgünstige Angebote konkurrierender Unternehmen aus Schwellenländern viel höher ist.

Da neben den bekannteren Begriffen »Frugal Innovation« und »Reverse Innovation« noch diverse andere Termini für Innovationen aus Schwellenländern im Umlauf sind, gibt Abb. 7-48 einen strukturierten Überblick.

| | |
|--|---|
| Jugaad | An improvisational approach to solving one's own or others' problems in a creative way, at a low cost, in a short amount of time, and without serious taxonomy or discipline applied by people at the Bottom of the Pyramid (BoP) as a result of poverty and exigency |
| Frugal innovation | A derived management approach, based on jugaad, which focuses on the development, production, and product management of resourcesaving products and services for people at the BoP by achieving a sufficient level of taxonomy and avoiding needless costs |
| Frugal engineering/constraint-based innovation | Describes a process-oriented approach to adapt existing technologies to local challenges by dint of the integration of the local society in order to reduce inherent development costs and time |

| | |
|-----------------------|--|
| Gandhian innovation | An approach that takes advantage from the adaption of existing technologies by integrating them into local context or/and establishing local expertise by spillovers through collaborations in order to increase social wealth of people from the BoP |
| Catalytic innovation | An approach that focuses on social change by breaking down existing social and economic structures and creating new market structures which involves new development approaches of systematic, sustainable, and system-shifting kind |
| Grassroots innovation | Represents a bottom-up development approach that includes social integrity and local civilians as inventors by connecting peoples through social or technical networks in order to develop ecologically and socially acceptable products and services |
| Indigenous innovation | Considers technology transfers, predominantly technology inflows, from developed to emerging countries and their effects on local entrepreneurs at the BoP |
| Reverse innovation | Represents the development of new products in and for emerging countries by DMFs or EMF which will be introduced equally in developed markets if the demand in developed markets is identified. The extreme case of reverse innovation is the development of new products in emerging countries which are only introduced in developed markets |

Abb. 7-48: Begriffe für Innovationen aus Schwellenländern (Brem & Wolfram, 2014, S. 19)

Beispiel

General Electric – Reverse Innovation

Seit den 1980er-Jahren ist die *GE Healthcare GmbH* (*General Electric*) im chinesischen Markt vertreten. Sie folgte damals dem klassischen Ansatz der »Glocalization« mit dem Ziel, globale Produkte lokal zu vertreiben. Dementsprechend baute die *GE Healthcare GmbH* Vertriebs- und Logistikzentren in China auf. Zehn Jahre lang versuchte das Unternehmen vergeblich, seine Produkte zu verkaufen und parallel dem Wachstumstrend der Volksrepublik zu folgen, konnte dies jedoch nicht umsetzen, da es die spezifischen Bedürfnisse des chinesischen Marktes nicht erfüllen konnte. Deshalb änderte die *GE Healthcare GmbH* ihre Strategie grundlegend zu »Reverse Innovation«. Im Jahr 2002 konnte das Unternehmen ein Ultraschallgerät vorstellen, das auf die Marktbedürfnisse Chinas zugeschnitten war: transportabel, einfach zu bedienen und niedrig im Preis. Das Produkt ist heute weltweit der Wachstumsgenerator des Unternehmens (Umsatz 2002: 5 Mio. US-Dollar; Umsatz 2011: 280 Mio. US-Dollar; durchschnittliche Wachstumsrate: 50 Prozent) (vgl. Forbes, 2012). Im Jahr 2012 folgte ein neu entwickeltes Produkt namens »GE Lullaby Warmer«, das Frühgeborene effizient warm halten kann, ohne dabei einen Stromanschluss zu benötigen. So können Neugeborene geschützt in das nächste Krankenhaus gebracht werden, welches oft weit entfernt ist (vgl. General Electric, 2012).

Zentrale Fragen der Markteinführung sind in Abb. 7-49 in einer Checkliste zusammengefasst.

| Checkliste Markteinführung |
|--|
| <input type="checkbox"/> Gibt es eine dokumentierte Markteinführungsstrategie für das Gesamtunternehmen bzw. für die einzelnen Produktsegmente? |
| <input type="checkbox"/> Werden die spezifischen Eintrittsmärkte, Eintrittsformen und der jeweilige Zeitpunkt geplant und professionell umgesetzt? |
| <input type="checkbox"/> Gibt es klare Zuständigkeiten der verschiedenen Bereiche? |
| <input type="checkbox"/> Ist jemand zuständig, die jeweiligen Markteintrittsbarrieren zu erfassen und notwendige Maßnahmen darauf basierend zu erarbeiten? |
| <input type="checkbox"/> Werden Erfahrungen auf ersten Testmärkten gesammelt, bevor das Produkt in allen Märkten eingeführt wird? |
| <input type="checkbox"/> Werden die Neueinführungen nachverfolgt und kontrolliert, insbesondere zum monetären Markterfolg? |
| <input type="checkbox"/> Gibt es Innovationsportfolios, die regelmäßig aktualisiert werden? |
| <input type="checkbox"/> Werden Innovationsprojekte strukturiert erfasst und nachverfolgt? |
| <input type="checkbox"/> Sind für das Innovationsportfolio-Management Kriterien erarbeitet und integriert worden? |
| <input type="checkbox"/> Werden für das Innovationsportfolio-Management qualitative sowie quantitative Verfahren verwendet? |
| <input type="checkbox"/> Existiert eine formalisierte F+E-Internationalisierungsstrategie? |
| <input type="checkbox"/> Werden Technologietransfers strategisch geplant und durchgeführt? |
| <input type="checkbox"/> Ist der interne internationale Austausch von Informationen eindeutig geregelt? |
| <input type="checkbox"/> Wurde die Relevanz der Themen Frugal und Reverse Innovation für das Unternehmen analysiert und daraus Konsequenzen gezogen? |

Abb. 7-49: Checkliste: Markteinführung

7.4 Schutzrechte und Schutzrechtsstrategie

7.4.1 Hintergrund und Begriffsverständnis

Gewerbliche Schutzrechte werden in jüngster Zeit gerne wieder verteufelt. Insbesondere in Zusammenhang mit den Covid-19-Impfwirkstoffen wurde in den vergangenen zwei Jahren der Ruf nach kostenfreien Lizenzen oder gar dem Wegfall des Rechts auf den Schutz in den Medien laut. Die Gegner der Schutzrechte glauben, durch den Wegfall des Schutzes könne mehr Impfstoff hergestellt und dieser schneller oder »gerechter« verteilt werden. Dass jedoch der Impfstoffmangel überhaupt nicht durch die Schutzrechte begründet ist, sondern durch die Komplexität der Impfstoffe selbst, die ein schnelles »Nachbauen« verhindert, sehen die Gegner häufig nicht. Auch auf die Frage, warum ein privates Unternehmen Millionen bis Milliarden Euro in die Erforschung und Entwicklung von Impfstoffen investieren und einige Fehlentwicklungen hinnehmen soll, wenn es sich die Rechte an einem erfolgreichen Impfstoff dann nicht sichern darf, findet man bei den Gegnern keine Antwort.

Dass gewerbliche Schutzrechte vielmehr ein Treiber von Innovationen sind, wird leider häufig übersehen. Gewerbliche Schutzrechte müssen vom Inhaber angemeldet und bezahlt werden. Im Unterschied zum Urheberrecht, das dem Schöpfer automatisch zusteht, muss der Inhaber also aktiv tätig werden und auch noch eine Gebühr für die Anmeldung des Schutzrechts sowie

Gebühren für die Aufrechterhaltung, Verteidigung und eventuell auch für die Erteilung selbst entrichten. Diese Gebühren und die Kosten für beratende Patentanwälte und/oder Rechtsanwälte mit Fokussierung auf den gewerblichen Rechtsschutz schrecken einige Firmen vom Einsatz gewerblicher Schutzrechte ab. Dennoch bieten gewerbliche Schutzrechte insbesondere gegenüber dem Urheberrecht überragende Vorteile und erleichtern das Erreichen und Verteidigen einer legalen Monopolstellung.

Herstellende Unternehmen, die sich mit dem gewerblichen Rechtsschutz nicht befassen, gelangen früher oder später in die Situation, dass entweder ein Wettbewerber das unter großem Aufwand entwickelte innovative Produkt kopiert und damit dem Unternehmen Marktanteile streitig macht oder dass ein Wettbewerber auf der Basis eines eigenen Schutzrechts Ansprüche gegen das Unternehmen geltend macht, weil es das Schutzrecht des Wettbewerbers womöglich unwissentlich verletzt.

Für den ersten Fall gilt: Sofern das Unternehmen seine Innovation nicht hat schützen lassen, hat es kaum Chancen, dem Wettbewerber Einhaltung zu gebieten. Vertreibt der Wettbewerber das gleiche Produkt beispielsweise zu einem geringeren Preis, weil er sich die hohen Entwicklungskosten sparen konnte (das Produkt wurde ja von dem Unternehmen bereits entwickelt), wird das Unternehmen seinen Marktanteil kaum halten können und muss auf entsprechende Gewinne verzichten. Im schlimmsten Fall kann dies dazu führen, dass das Unternehmen aufgenommene Kredite, die beispielsweise notwendig waren, um das Produkt zur Marktreife zu bringen, nicht zurückzahlen kann und in die Insolvenz gehen muss.

Für innovative Unternehmen, unabhängig davon, ob sie im produzierenden oder im Dienstleistungsgewerbe tätig sind, ist der **Schutz ihres geistigen Eigentums** somit eine nicht zu vernachlässigende Aufgabe, wenn es darum geht, den Fortbestand des Unternehmens zu sichern.

Von allen Mitarbeitenden, die mit dem Management von Innovationen zu tun haben, wird regelmäßig zumindest ein gewisses **Grundverständnis** im Hinblick auf Schutzrechte erwartet. Dies ist unabhängig von Abteilungen wie F+E, Marketing, Produktmanagement oder Produktion zu sehen. Typischerweise wird im Zusammenhang mit Innovationen nämlich nur an das Patentrecht gedacht, und selbst hier werden die wesentlichen Begrifflichkeiten regelmäßig – auch von Führungskräften – nicht nur vertauscht, es fehlt sogar das grundlegende Verständnis. Eine Dienstleistung kann man nun mal nicht patentieren.

Neben dem Patent gibt es jedoch weitere **Schutzrechtsarten**, die einem Unternehmen zu anhaltendem Erfolg verhelfen können. Während eine Innovation allein bereits den Marktwert eines Unternehmens verbessern kann, sichert sich ein Unternehmen durch ein geschickt gestaltetes Schutzrechtsportfolio seine Marktanteile und kann – ganz legal – eine Monopolstellung einnehmen. Außerdem gilt in Deutschland ein Gesetz, das von vielen, insbesondere noch jungen Firmen, nicht gekannt oder als unbequem erachtet wird, obwohl es durchaus als Innovationstreiber verstanden werden kann: das *Gesetz über Arbeitnehmererfindungen (ArbnErfG)*.

Der folgende Abschnitt bietet einen Überblick, der zumindest ein grundlegendes Verständnis der Materie und eine grundsätzliche Orientierung im gewerblichen Rechtsschutz ermöglichen soll. Um die komplexe Thematik überschaubar darstellen zu können, wird hierbei kein detaillierter Bezug auf die dem gewerblichen Rechtsschutz zugrunde liegenden Gesetze oder die relevante Rechtsprechung genommen werden (vgl. hierzu die ausführlichen Darstellungen bei Bingener, 2007; Bühring, 2007; DPMA, 2012; Eichmann & von Falckenstein, 2005; Hacker, 2007; Ruhl, 2007; Schulte, 2008; Ströbele & Hacker, 2006).

Für konkrete Anwendungsfälle ist man in den meisten Fällen gut beraten, sich **professionelle Unterstützung** durch Externe zu holen. Auch die Autoren haben dies getan: Die Erstellung dieses Abschnitts wurde durch den Patentanwalt Dipl.-Ing. Carl-Philipp Clarenbach von der Stuttgarter Kanzlei *Gleiss Große Schrell und Partner mbB* unterstützt.

Nun mag man meinen, dass das **Urheberrecht** bereits ausreichen könnte, um Unternehmen die Alleinherrschaft über ihre Innovationen zu gewährleisten. Das Urheberrecht, ursprünglich nur auf Werke der Kunst anwendbar, hat jedoch unter anderem den Nachteil, dass bei Rechtsstreitigkeiten zunächst der Zeitpunkt der Bekanntmachung der Schöpfung sowie die Behauptung, dass der vermeintliche Verletzer die Schöpfung kopiert hat, bewiesen werden müssen. Insbesondere der Beweis, dass ein Dritter eine Schöpfung kopiert hat, also das Original gekannt haben muss, ist schwierig.

Bei den **gewerblichen Schutzrechten** spielt es hingegen in der Regel keine Rolle, ob ein Produkt die Folge einer Nachahmung ist, also auf der Entwicklung eines anderen beruht, oder aber eine Eigenentwicklung ist, zumindest insofern das Schutzrecht nicht auf einer widerrechtlichen Entnahme beruht und dem Schutzrechtinhaber nicht zusteht. Ein Unternehmen erreicht dadurch, dass es als Erstes einen **Anspruch auf die Innovation** angemeldet hat, den leicht nachzuprüfenden zeitlichen Vorrang und damit das Recht, dem nachziehenden Wettbewerber Einhalt zu gebieten. Darüber hinaus verlangen die gewerblichen Schutzrechte bei der Anmeldung eine klare Definition dessen, was unter Schutz gestellt werden soll. Das hat zur Folge, dass in einem späteren Rechtsstreit nicht erst geklärt werden muss, was genau die Innovation eigentlich ausmacht. Ein innovatives Unternehmen sollte sich daher niemals nur auf das Urheberrecht verlassen.

Der gewerbliche Rechtsschutz umfasst mehrere Schutzrechtsarten, die sich Unternehmen zur Erlangung oder Verteidigung einer vorteilhaften Marktstellung in der Bundesrepublik Deutschland zunutze machen können. Häufig bedienen sich Unternehmen auch mehrerer Schutzrechtsarten, um ein und dieselbe Innovation zu schützen.

Abb. 7-50 fasst die wichtigsten Gebiete des geistigen Eigentums überblicksartig zusammen. Insbesondere auf die gewerblichen Schutzrechte wie Patent, Gebrauchsmuster, Design und Marke wird im Folgenden detailliert eingegangen.

| Gewerblicher Rechtsschutz | | | | | Urheberrecht |
|------------------------------|---|---|---|--|--|
| | Patente | Gebrauchsmuster | Marken | Design | |
| Schutzgegenstand | Technische Erfindungen | Technische Erfindungen (außer Verfahren) | Marken für Waren und Dienstleistungen | Visuelle Gestaltung eines Erzeugnisses | Kulturelle Leistungen |
| Erfordernisse für den Schutz | <ul style="list-style-type: none"> • neu • über den Stand der Technik hinausgehende erfinderische Tätigkeit • gewerblich anwendbar • ausführbar | <ul style="list-style-type: none"> • neu • sich nicht aus dem Stand der Technik ergebender erfinderischer Schritt • gewerblich anwendbar • ausführbar | grafisch darstellbar keine reine Beschreibung der Dienstleistung oder Ware Unterscheidungskraft | <ul style="list-style-type: none"> • neu • zwei- oder dreidimensionale Erscheinungsform eines Erzeugnisses • Eigenart | Werk geistiger Schöpfung auf dem Gebiet der Literatur, Wissenschaft und Kunst, Software oder Datenbanken |
| Beginn des Schutzes | mit der Veröffentlichung der Erteilung im Patentblatt | mit der Eintragung in das jeweilige Register | | | entsteht formlos automatisch mit der Schöpfung des Werkes |
| maximale Laufzeit | 20 Jahre | 10 Jahre | unbegrenzt verlängerbar (alle 10 Jahre) | 25 Jahre | ab Schöpfung bis 70 Jahre nach dem Tod des Schöpfers |

Abb. 7-50: Überblick über die relevanten Schutzrechtsgebiete (vgl. DPMA, 2010, S. 5)

Grundsätzlich lassen sich die gewerblichen Schutzrechte in zwei Arten unterteilen: die **technischen Schutzrechte** und die **nichttechnischen Schutzrechte**. Während mit den technischen Schutzrechten ein technischer Grundgedanke meist in einer abstrakten Form unabhängig von einer **tatsächlichen Ausführungsform** geschützt wird, erlauben die nichttechnischen Schutzrechte eine derartige Verallgemeinerung im Wesentlichen nicht. Dafür sind die nichttechnischen Schutzrechte in der Regel **leichter** zu erlangen. Abb. 7-51 zeigt die grundsätzliche Unterscheidung.

Das wohl bekannteste technische Schutzrecht stellt das **Patent** dar. Häufig wird auch die Anzahl von Patentanmeldungen eines Unternehmens als Indikator für dessen Innovationskraft gewertet. Ein weiteres technisches Schutzrecht ist das **Gebrauchsmuster**, das außer in Deutschland in nur wenigen anderen Ländern, wie beispielsweise China, zur Verfügung steht. Zu den nichttechnischen Schutzrechten zählen das Design, das Anfang 2014 das bis dahin verfügbare Ge-

schmacksmuster abgelöst hat, sowie die Marke, die ein Produkt mit einer bestimmten Herkunft bzw. mit einem bestimmten Unternehmen in Verbindung bringen soll.

Um für ein Produkt oder eine Dienstleistung ein optimales **Schutzrechtsportfolio** erstellen zu können, ist es wichtig, zumindest die wesentlichen Merkmale der verschiedenen Schutzrechte zu kennen, die im Folgenden vorgestellt werden.

7.4.2 Technische und nichttechnische Schutzrechte

7.4.2.1 Patent

Als das wohl bekannteste Schutzrecht hat das Patent in allen marktwirtschaftlich orientierten Ländern eine hohe Bedeutung erlangt. Mit Patenten schützen sich innovative Unternehmen davor, dass die von ihnen entwickelten technischen Lösungen unabhängig von einer gestalterischen Ausführungsform (Design) von Wettbewerbern **nachgeahmt** werden.

Mit einem Patent wird eine **Erfindung** bzw. **technische Lehre** geschützt, die eine konkrete Handlungsanweisung gibt, einen praktischen Nutzen hat, in wiederholbarer Weise realisierbar ist und eine technische Lösung einer technischen Aufgabe durch technische Überlegungen darstellt.

Weder das Deutsche Patentgesetz noch das Europäische Patentübereinkommen (EPÜ) geben eine eindeutige Definition für den Begriff der **Erfindung**. Jedoch führen sie Tatbestände auf, die per Definition nicht als Erfindung angesehen und mithin vom Patentschutz explizit ausgenommen werden, wie beispielsweise Entdeckungen, wissenschaftliche Theorien und mathematische Methoden, ästhetische Formschöpfungen, Pläne, Regeln und Verfahren für gedankliche Tätigkeiten sowie Programme für Datenverarbeitungsanlagen.

Patente werden für Erfindungen auf allen Gebieten der Technik erteilt, sofern sie **neu** sind, auf einer **erfinderischen Tätigkeit** beruhen und **gewerblich anwendbar** sind. Während die gewerbliche Anwendbarkeit einer Erfindung im seltensten Fall Schwierigkeiten bereitet, stellen die **Neuheit** und die **erfinderische Tätigkeit** Hürden dar, die auch aufgrund des rasant wachsenden Standes der Technik regelmäßig zu Problemen/Verzögerungen bei der Erteilung eines Patents führen. Zudem ist die Frage nach der **Technizität** der Erfindung nicht immer einfach zu klären.

Als technisch wird regelmäßig »eine Lehre zum planmäßigen Handeln unter Einsatz beherrschbarer Naturkräfte zur Erreichung eines kausal übersehbaren Erfolgs« angesehen. Die für die Patenterteilung erforderliche Voraussetzung der Technizität führt dazu, dass hierzulande Software als solche oder Geschäftsmodelle vom Patentschutz ausgeschlossen sind. Anders sah das beispielsweise in den USA aus, wo die Technizität keine Grundvoraussetzung für ein Patent dar-

stellte. In den letzten Jahren ist die Rechtsprechung in den USA jedoch technisch fokussierter geworden, so dass hier eine Annäherung der US-Rechtsprechung an die Europäische Praxis zur Frage der Technizität zu erfolgen scheint.

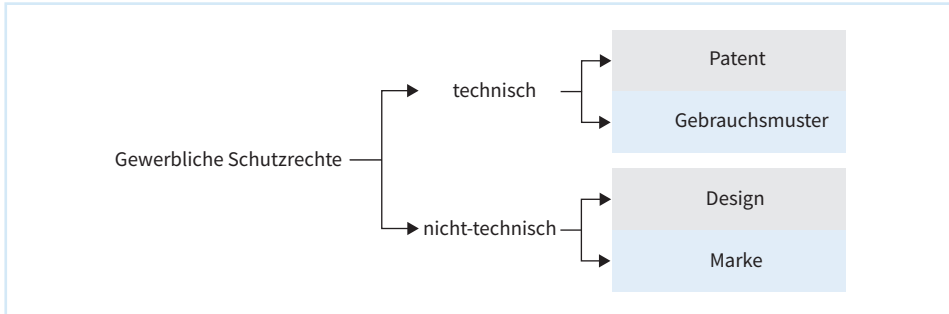


Abb. 7-51: Gewerbliche Schutzrechte

Bei der Beurteilung der Neuheit und der erfinderischen Tätigkeit wird die zum Patent angemeldete Erfindung mit dem bekannten **Stand der Technik** verglichen. Dieser umfasst nicht nur frühere Patentanmeldungen, sondern alle Kenntnisse, die vor dem für den Zeitrang der Anmeldung maßgeblichen Tag durch schriftliche oder mündliche Beschreibung, durch Benutzung oder in sonstiger Weise der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden sind. Kann also beispielsweise ein Mitbewerber nachweisen, dass er das zum Patent angemeldete Produkt bereits früher zum Verkauf angeboten hat, wird dies die Erteilung eines Patents verhindern oder nach der Erteilung des Patents gegebenenfalls zu dessen Vernichtung führen. Um die Anforderungen an die Neuheit zu erfüllen, muss die angemeldete Erfindung sich also von dem Stand der Technik in zumindest einem Merkmal klar unterscheiden. Dies lässt sich in der Regel (einfach) durch einen objektiven Vergleich der angemeldeten Erfindung mit dem Stand der Technik beurteilen.

Bei der Beurteilung der **erfinderischen Tätigkeit** wird die Frage erörtert, ob sich die Erfindung aus dem Stand der Technik für den Fachmann in naheliegender Weise ergeben haben könnte. Während bei der Beurteilung der Neuheit die Erfindung stets nur mit jeweils einem Dokument bzw. einer Veröffentlichung aus dem Stand der Technik verglichen werden darf, können bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit mehrere aus dem Stand der Technik bekannte Elemente/Produkte zusammengeführt werden. Zeigt beispielsweise eine Druckschrift einen Ottomotor mit einer Nockenwellenverstellung und eine andere Druckschrift einen Dieselmotor ohne eine derartige Einrichtung, so ist fraglich, ob der zum Patent angemeldete Dieselmotor mit Nockenwellenverstellung tatsächlich auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, da die wesentlichen Merkmale aus den genannten Druckschriften bereits bekannt sind und nur hätten zusammengeführt werden müssen. Ob letztendlich ein Patent erteilt wird oder Bestand hat, hängt dann häufig von einer geschickten Argumentation des Anmelders oder des den Anmel-der vertretenden Patentanwalts ab.

Eine weitere zu erfüllende Grundvoraussetzung ist, dass die Erfindung derart klar formulierbar ist, dass ein Fachmann sie **nacharbeiten** kann. Die Entwicklung muss insofern »fertig« sein, als dass ein Fachmann sie auf Basis der Patentanmeldung nachbauen können muss, denn erst dann zählt sie überhaupt als Erfindung.

Das Erteilungsverfahren beginnt mit dem Einreichen der Anmeldeunterlagen bei einem Patentamt, wie beispielsweise bei dem *Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA)*. Der Tag, an welchem die Anmeldeunterlagen dem DPMA zugehen, gilt als der **Anmeldetag**, der den Zeitrang der Anmeldung bestimmt, wenn nicht die Priorität einer früheren Anmeldung in Anspruch genommen wird.

Die Anmeldeunterlagen müssen eine technische Beschreibung der Erfindung, wenigstens einen die Erfindung definierenden Patentanspruch, und gegebenenfalls Zeichnungen, die zur Erläuterung der Erfindung hinzugezogen werden, umfassen. Die Anmeldung muss sämtliche für die Erfindung wesentliche Merkmale nennen. Eine Zusammenfassung sowie eine Benennung der Erfindung können gleichzeitig oder noch innerhalb von 15 Monaten nach dem Anmeldetag nachgereicht werden.

Die **Patentansprüche** stellen den wichtigsten Bestandteil jeder Patentanmeldung dar, da sie den Schutzzumfang des Patents, also die unter Schutz zu stellenden technischen Merkmale der Erfindung, definieren. Die durch die Patentansprüche definierte Erfindung stellt im Erteilungsverfahren auch den Gegenstand dar, der mit dem Stand der Technik verglichen werden soll, um Neuheit und erfinderische Tätigkeit zu beurteilen. Der Formulierung der Patentansprüche kommt somit eine besonders große Bedeutung zu. Ungenaue oder einschränkende Formulierungen können nach dem Einreichen der Anmeldeunterlagen nur in Ausnahmefällen korrigiert werden.

Beispiel

Unternehmer A: Patentanmeldung

Ein Unternehmer A entwickelt ein neues Produkt. Es handelt sich dabei um eine Luftpumpe mit einem Pumpenzylinder und einem Kolben, der sich in dem Zylinder mithilfe des Griffs verschieben lässt, um komprimierte Luft durch ein Ventil in einen Fahrradreifen zu blasen. Das Besondere an der Luftpumpe sind der integrierte Lineargenerator, der von zwei im Zylinder angeordneten Spulen und einem am Kolben vorgesehenen Permanentmagneten gebildet wird, sowie die Leuchtdiode, welche aus der Luftpumpe eine Taschenlampe oder Fahrradlampe macht. Durch Betätigung der Luftpumpe wird durch den Lineargenerator elektrische Energie für die Leuchtdiode erzeugt. Unternehmer A beabsichtigt, sich diese Luftpumpe schützen lassen. Angemeldet wurde gemäß Patentanspruch 1:

(Patentanmeldung DE 10 2009 030 354 B3): *Hand-Luftpumpe, insbesondere Fahrradluftpumpe, mit einem Zylinder, in dem ein Kolben zum Pumpen zumindest axial beweglich gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Generator aufweist, der aufgrund einer Relativbewegung zwischen dem Kolben und dem Zylinder elektrische Energie erzeugt.*

Es zeigt sich, dass der Schutzbereich nunmehr alle Luftpumpen erfasst, die einen Generator aufweisen, der durch die Bewegung des Pumpenkolbens betrieben wird. Es kommt also nicht darauf an, ob es sich bei dem Generator um einen Lineargenerator handelt, wie er von Unternehmer A entwickelt wurde, oder ob die Luftpumpe mit einer Leuchtdiode versehen ist. Damit ist es Wettbewerbern nicht mehr möglich, beispielsweise anstelle eines Lineargenerators einen Generator mit einem rotierenden Anker oder statt der Leuchtdiode eine einfache Glühlampe vorzusehen, um die durch das Patent geschützte Lehre zu umgehen. Unternehmer A schützt nicht nur die von ihm tatsächlich entwickelte und für den Verkauf bestimmte Luftpumpe mit Lineargenerator und Leuchtdiode, sondern allgemein eine Luftpumpe mit der Möglichkeit, Strom zu erzeugen. Diese kann dann beispielsweise auch mittels USB-Anschluss zum Aufladen von Mobiltelefonen genutzt werden. Damit macht es Unternehmer A anderen Wettbewerbern schwer, Umgehungslösungen oder alternative Anwendungsmöglichkeiten zu entwickeln und zu vertreiben.

Hätte A in seiner Anmeldung nur den Lineargenerator beschrieben und beansprucht, so wäre es ihm später kaum mehr möglich gewesen, den Schutzbereich zu erweitern bzw. die geschützte Lösung zu verallgemeinern.

Mit der Ausarbeitung der Anmeldeunterlagen wird die Grundlage für die Patentanmeldung bzw. das Patent geschaffen. Es empfiehlt sich daher in der Regel, bereits für den ersten Schritt die Hilfe eines erfahrenen Patentanwalts einzuholen. Denn sind die eingereichten Unterlagen fehlerhaft oder ungeschickt formuliert, kann die Anmeldung später nicht mehr korrigiert bzw. optimiert werden.

Nachdem die Anmeldeunterlagen beim DPMA eingereicht wurden, wird dieses zunächst eine Empfangsbescheinigung ausstellen und gegebenenfalls einen ersten Bescheid bezüglich formaler Mängel erlassen. Auf Antrag des Anmelders führt das DPMA eine Recherche zum Stand der Technik durch, deren Ergebnis sie dem Anmelder in Form der bei der Recherche ermittelten Druckschriften mitteilt. Hat der Anmelder einen **Prüfungsantrag** eingereicht, den er spätestens mit Ablauf von sieben Jahren nach dem Anmeldetag stellen muss (ansonsten gilt die Anmeldung als zurückgenommen), so wird die zuständige Prüfungsstelle des DPMA dem Anmelder neben dem Rechercheergebnis eine Beurteilung der Patentfähigkeit unter Berücksichtigung des bei der Recherche aufgefundenen Standes der Technik übermitteln.

Da eher selten bereits mit dem ersten Bescheid des Amtes die Patentfähigkeit der Erfindung anerkannt wird, ist damit zu rechnen, dass zunächst ein negativer Bescheid ergeht, der dazu führt, dass die Patentansprüche im Rahmen der ursprünglichen Offenbarung verändert wer-

den müssen, um einen Unterschied zu dem aufgefundenen Stand der Technik zu erreichen. Dies erfolgt in der Regel durch eine Konkretisierung der Erfindung durch Überarbeiten der Patentansprüche, die normalerweise zu einer Beschränkung des Schutzzumfangs führt. Sobald der Anmelder oder dessen Vertreter die Prüfungsstelle von der Patentfähigkeit der konkretisierten Erfindung überzeugt hat (und alle Formalitäten erledigt wurden), wird ein Patent auf die für patentfähig erachtete Erfindung erteilt. Der Prozess von der Anmeldung bis zur Erteilung kann sich je nach Komplexität der Erfindung und der Relevanz des Standes der Technik über mehrere Jahre hinziehen.

Mit der Erteilung des Patents beginnt eine Frist zu laufen, in welcher Dritte **Einspruch** gegen die Erteilung einlegen können, um das Patent noch nach der Erteilung zu Fall zu bringen. Erfolgt kein (erfolgreicher) Einspruch, kann das Patent nur noch im Rahmen einer Nichtigkeitsklage widerrufen werden. Da die **Nichtigkeitsklage** zu jeder Zeit nach Ablauf der Einspruchsfrist oder nach rechtskräftiger Beendigung eines Einspruchsverfahrens vor dem Bundespatentgericht eingelegt werden kann, besteht auch nach Erteilung des Patents und gegebenenfalls erfolglosem Einspruchsverfahren noch ein Restrisiko bezüglich der Durchsetzbarkeit des Patents. Abb. 7-52 fasst den Weg zum Patent noch einmal überblicksartig zusammen.

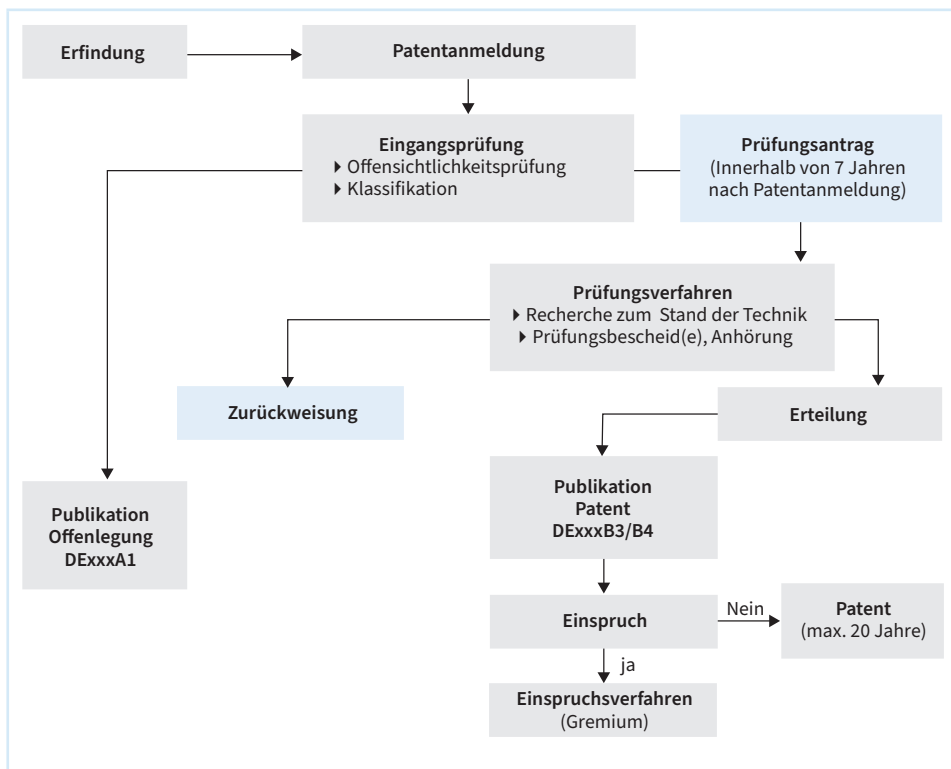


Abb. 7-52: Der formale Weg von der Erfindung bis zum Patent (vgl. DPMA, 2010, S. 22)

Mit seiner Erteilung entfaltet das Patent seine **volle Schutzwirkung**, die es dem Patentinhaber erlaubt, jedem Dritten die Nutzung der von dem Patent geschützten Lehre im Geltungsbereich des Patents zu untersagen. Der Patentinhaber kann es verbieten, den Gegenstand des Patents herzustellen, anzubieten, in Verkehr zu bringen, zu gebrauchen oder zu den genannten Zwecken einzuführen oder zu besitzen.

Dem Anmelder wird somit eine Monopolstellung eingeräumt, die allerdings zeitlich auf einen Zeitraum von 20 Jahren ab Anmeldetag und räumlich auf die Bundesrepublik Deutschland beschränkt ist. Diese Monopolstellung erhält der Erfinder als »Belohnung« dafür, dass er seine Erfindung bzw. Innovation der Öffentlichkeit zugänglich macht. Denn spätestens 18 Monate nach dem Anmeldetag wird jede Patentanmeldung, sofern sie nicht vorher zurückgenommen wurde, durch das DPMA veröffentlicht.

Die Erteilung eines Patents ist allerdings nicht zu verwechseln mit der Erlaubnis, die darin beschriebene Erfindung zu benutzen. Bestehen beispielsweise Rechte von Dritten an einem Produkt, in welchem die geschützte Erfindung des Schutzrechtsinhabers zum Einsatz kommen soll, darf das Produkt dennoch nicht ohne die Erlaubnis des Dritten eingesetzt werden. Es ist also zu unterscheiden zwischen der Patentfähigkeit und der Freiheit, die Erfindung auch zu nutzen (Freedom to Operate). Dies soll anhand des oben angeführten Beispiels verdeutlicht werden.

Beispiel

Unternehmer A: abhängiges Patent

Gäbe es ein wirksames Patent eines Patentinhabers B, das allgemein eine Luftpumpe schützt, so dürfte Unternehmer A die von ihm entwickelte Luftpumpe mit Generator nicht herstellen oder verkaufen, ohne dafür die Erlaubnis von B zu haben. Bei dem Patent des Unternehmers A würde es sich dann um ein sogenanntes **abhängiges Patent** handeln. Im Gegenzug dürfte der Patentinhaber B die von A geschützte Lehre nicht auf die von ihm selbst entwickelten Luftpumpen übertragen, ohne hierfür die Erlaubnis von A erhalten zu haben.

Checkliste Erfindung

- Liegt eine Erfindung im Sinne des Patentgesetzes vor?
- Sind die Erfordernisse an die Technizität erfüllt?
- Ist die Erfindung neu und beruht sie auf einer erfinderischen Tätigkeit?
- Sind die Anmeldeunterlagen (Ansprüche, Beschreibung und ggf. Zeichnungen) vollständig?
- Besteht »Freedom to Operate«?

Abb. 7-53: Quick-Check Erfindung

7.4.2.2 Gebrauchsmuster

Als weiteres technisches Schutzrecht steht in Deutschland das **Gebrauchsmuster** zur Verfügung. Es gibt nur wenige andere Länder, darunter China, die ebenfalls ein Gebrauchsmusterrecht kennen. Das Gebrauchsmuster wird häufig als das »**kleine Patent**« bezeichnet, da es leichter zu erlangen ist und eine kürzere Lebensdauer von nur zehn Jahren aufweist.

An das Gebrauchsmuster werden mittlerweile bezüglich der **Technizität**, der **Neuheit**, der **erfinderischen Tätigkeit** – die hier jedoch als **erfinderischer Schritt** bezeichnet wird – und der **gewerblichen Anwendbarkeit** die gleichen Anforderungen gestellt wie an das Patent. Insofern kann eine Erfindung, die dem Patentrecht zugänglich ist, zumindest sofern sie kein Verfahren betrifft, auch als Gebrauchsmuster angemeldet werden. Gleiches gilt auch andersherum.

Das Gebrauchsmuster unterscheidet sich vom Patent zunächst einmal im möglichen **Schutzumfang**, da dem Gebrauchsmusterschutz nur Vorrichtungen zugänglich sind, während mit einem Patent auch Verfahren, beispielsweise Herstellungsverfahren, geschützt werden können.

Zudem werden aufgrund der **Neuheitsschonfrist** bei der Beurteilung der Neuheit des Gebrauchsmusters Veröffentlichungen, die weniger als sechs Monate vor dem Anmeldetag des Gebrauchsmusters bekannt gemacht wurden und auf den Erfinder oder seinen Rechtsnachfolger zurückzuführen sind, nicht berücksichtigt. Eine derartige Neuheitsschonfrist kennt das Patentrecht nicht.

Ein weiterer wesentlicher Unterschied zum Patent findet sich im **Anmeldeverfahren**. Denn anders als eine Patentanmeldung wird das Gebrauchsmuster amtsseitig nicht mit dem Stand der Technik verglichen. Es findet keine Prüfung auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit durch das Patentamt statt. Es werden lediglich Formalien durch die Gebrauchsmusterstelle geprüft. Werden dabei keine Mängel entdeckt, wird das Gebrauchsmuster in der Regel innerhalb weniger Wochen in das Gebrauchsmusterregister eingetragen und veröffentlicht. Mit der Veröffentlichung der Eintragung entfaltet es seine Schutzwirkung. Man spricht daher beim Gebrauchsmuster auch von einem sogenannten **Registerschutzrecht**.

Muss eine Erfindung schnell geschützt und der Schutz gegenüber Dritten durchgesetzt oder die Durchsetzbarkeit zumindest angedroht werden, so bietet sich das Gebrauchsmuster an. Häufig wird daher parallel zu einer Patentanmeldung ein flankierendes Gebrauchsmuster angemeldet, um dem Inhaber in der Zeit, in der über die Patentfähigkeit der Patentanmeldung entschieden wird, bereits die Möglichkeit zu geben, sein Recht an der Erfindung geltend zu machen.

Die fehlende Prüfung hat jedoch auch einen großen Nachteil: Wird während eines **Verletzungsverfahrens**, nach einer **Abmahnung** oder nach einer **einstweiligen Verfügung**, die auf ein Gebrauchsmuster gestützt werden, erkannt, dass die zum Gebrauchsmuster angemeldete Erfindung nicht schutzfähig ist, beispielsweise, weil sie bereits am Anmeldetag zum Stand der

Technik gehört hat, so kann der potenzielle Verletzer einerseits das Gebrauchsmuster löschen lassen und andererseits den Gebrauchsmusterinhaber auf Schadensersatz verklagen, und zwar für den Schaden, der ihm dadurch entstanden ist, dass der Gebrauchsmusterinhaber auf Basis eines nicht bestandskräftigen Gebrauchsmusters den vermeintlichen Verletzer bei der Ausführung seiner Geschäfte behindert hat. Zudem muss der Gebrauchsmusterinhaber gegebenenfalls die gesamten Verfahrenskosten, also auch die des Beklagten, übernehmen, wenn er in dem Streitfall unterliegt. Um dies zu vermeiden, sollte ein Gebrauchsmusterinhaber daher nur dann eine Durchsetzung seines Gebrauchsmusters anstreben, wenn er von der Gebrauchsmusterfähigkeit der darin beanspruchten Erfindung überzeugt ist.

Jedem Dritten ist es außerdem unabhängig von einem Verletzungsverfahren oder dergleichen möglich, einen **Antrag auf Löschung** des Gebrauchsmusters zu stellen. Dabei muss er Tatsachen angeben, wie beispielsweise ältere Druckschriften, die die Neuheit oder die erfinderische Tätigkeit des Gebrauchsmusters infrage stellen.

| Checkliste Gebrauchsmuster |
|--|
| <input type="checkbox"/> Liegt eine Erfindung im Sinne des Gebrauchsmustergesetzes vor? <input type="checkbox"/> Sind die Erfordernisse an die Technizität erfüllt? <input type="checkbox"/> Soll ein Verfahren geschützt werden? <input type="checkbox"/> Ist die Gebrauchsmusterfähigkeit durch eine Erfindung objektiv gestützt? |

Abb. 7-54: Quick-Check Gebrauchsmuster

7.4.2.3 Design

Zahlreiche Unternehmen versuchen häufig mit Erfolg, sich durch ein besonderes **Design** ihrer Produkte von Wettbewerbern wiedererkennbar abzusetzen. Und bei mehr als einem Unternehmen scheint es vielmehr das Design und weniger die Technik zu sein, das den Erfolg des Unternehmens am Markt sichert.

Bis Ende 2013 war es möglich, in Deutschland ein Design durch ein Geschmacksmuster zu schützen. Am 1. Januar 2014 wurde das Geschmacksmustergesetz jedoch durch das Designgesetz abgelöst. Hierdurch ergeben sich für den Anmelder ein paar Änderungen, die grundlegende Struktur ist jedoch gleich geblieben. Einer der bedeutendsten Unterschiede ist der Begriffswechsel vom »Geschmacksmuster« zum »Design«, der den Umgang mit dem Schutzrecht nun auch für Laien vereinfacht und an den allgemeinen Sprachgebrauch angepasst ist.

Das Design ist ein nichttechnisches Schutzrecht, mit dem nicht eine grundlegende technische Idee, sondern die **tatsächliche, sichtbare Gestaltung** eines Produkts oder Gegenstands in **zwei- oder dreidimensionaler Erscheinungsform** geschützt wird. Das Design stellt somit eine sinnvolle Ergänzung zum Patent oder Gebrauchsmuster dar.

Das Design schützt die Erscheinungsform eines Erzeugnisses oder Teilerzeugnisses, die sich insbesondere aus der Anordnung der Linien, der Kontur, den Farben, der Oberflächenstruktur oder dem Erscheinungsbild der Werkstoffe des Erzeugnisses selbst oder seiner Verzierung ergibt.

Sämtliche Erscheinungsmerkmale eines Designs, die ausschließlich einer technischen Funktion dienen, sind vom Designschutz ausgeschlossen. Darüber hinaus können Merkmale eines Designs, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung eines das Design aufweisenden Erzeugnisses nicht mehr sichtbar sind, nicht zur Schutzfähigkeit beitragen.

Beispiel

Unternehmer A: Design

Die in unserem Beispiel beschriebene Luftpumpe des Unternehmers A weist neben ihren technischen Besonderheiten eine besondere Farbgebung an ihrer Außenseite auf. Daher ist davon auszugehen, dass das von Unternehmer A entwickelte Produkt grundsätzlich auch dem Designschutz zugänglich ist, da es durch die besondere Farbgebung äußere Merkmale aufweist, die rein gestalterischer Natur sind.

Um schutzfähig zu sein, muss ein Design **neu** sein und **Eigenart** aufweisen. Ein Design ist neu, wenn vor dem Anmeldetag zumindest den beteiligten Verkehrskreisen kein identisches Design offenbart worden ist. Eigenart liegt dann vor, wenn sich der Gesamteindruck, den das Design beim informierten Nutzer hervorruft, von dem Gesamteindruck eines vorveröffentlichten Musters unterscheidet. Dabei wird auch der Grad der Gestaltungsfreiheit des Entwerfers des Designs berücksichtigt.

Auch das Designgesetz kennt eine **Neuheitsschonfrist**. Designs, die innerhalb von zwölf Monaten vor dem Anmeldetag durch den Entwerfer oder durch einen Dritten als Folge von Informationen oder Handlungen des Entwerfers der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurden, werden bei der Beurteilung der Neuheit nicht berücksichtigt. Das bedeutet, dass einem Designanmelder die eigene Vorveröffentlichung nicht neuheitsschädlich entgegengehalten werden kann. Vorveröffentlichungen Dritter, die nicht auf die Handlung des Entwerfers zurückgehen, sind bei der Beurteilung der Neuheit jedoch zu berücksichtigen.

Bei dem Design handelt es sich ebenso wie bei dem Gebrauchsmuster um ein **Registerschutzrecht**, das während des Anmeldeverfahrens keiner materiellen Prüfung bezüglich Neuheit und Eigenart unterzogen wird. Das bedeutet, dass ein Design in aller Regel »wie beantragt« im Designregister eingetragen wird.

Bei der Anmeldung muss eine Wiedergabe des zu schützenden Designs eingereicht werden. Das Design muss in einer zur Bekanntmachung geeigneten Wiedergabe eingereicht werden. Ist eine besondere Farbgebung von Bedeutung für das Design, so muss diese Farbgebung ebenfalls

wiedergegeben werden. Soll ein Design unabhängig von einer Farbgebung geschützt werden, empfiehlt es sich, nur eine schwarz-weiße Strichzeichnung einzureichen. Wenn nur bestimmte Teile eines komplexen Designs geschützt werden sollen, dann können die nicht zu schützenden Bestandteile durch gestrichelte Linien als nicht dem Muster zugehörig gekennzeichnet werden. Zwar ist es auch möglich, dem Design eine Beschreibung zur Erläuterung beizufügen, jedoch hat diese Beschreibung in der Regel keine Auswirkung auf den Schutzbereich und dient allenfalls dem Verständnis.

Das Amt prüft, ob die Anmeldung im Wesentlichen den formalen Anmeldungserfordernissen entspricht und trägt dann die Anmeldung in das Designregister ein. Mit der **Veröffentlichung** der Eintragung in das Register entfaltet das Design seine **Schutzwirkung**.

Eine Prüfung auf Schutzfähigkeit wurde bis zum Inkrafttreten des neuen Designgesetzes wie beim Gebrauchsmuster erst im Streitfall vor den Zivilgerichten durchgeführt. Mit Inkrafttreten des Designgesetzes steht aber nun ein Nichtigkeitsverfahren vor dem DPMA zur Verfügung, mittels dessen die Schutzfähigkeit eines eingetragenen Designs geprüft werden kann. Hierbei ergeben sich die folgenden wesentlichen Vorteile: Das Nichtigkeitsverfahren ist aufgrund einer geringen Festgebühr sehr viel günstiger als ein Klageverfahren vor einem Zivilgericht, bei dem die Prozesskosten vom Streitwert abhängig sind. Daher kann auch erwartet werden, dass in Zukunft eine sehr viel größere Anzahl von Designs als bisher auf ihre Schutzfähigkeit überprüft werden. Darüber hinaus wird sehr wahrscheinlich auch die Qualität der Prüfung zunehmen, weil sich eigens für die Nichtigkeitsverfahren geschaffene Abteilungen des DPMA mit der Prüfung beschäftigen werden.

Wie bei den vorher beschriebenen Schutzrechten gibt das Design seinem Inhaber das ausschließliche Recht, es jedem Dritten zu verbieten, das Design ohne seine Genehmigung zu verwenden. Der Schutzzumfang des Designs umfasst nur die Merkmale, die in der **Anmeldung sichtbar wiedergegeben** sind. Weicht ein Erzeugnis in unwesentlichen Merkmalen gestalterisch von dem geschützten Muster ab, ohne bei informierten Fachkreisen einen anderen Gesamteindruck zu hinterlassen, so fällt es auch in den Schutzbereich des Designs.

Da es sich jedoch wie beim Gebrauchsmuster um ein **ungeprüftes Schutzrecht** handelt, ist bei der Durchsetzung des Designs mit entsprechender Vorsicht vorzugehen, um nicht Schadensersatzansprüche zu riskieren. Erfüllt das Design nämlich bei der Eintragung beispielsweise nicht die Anforderungen an die Neuheit, so entfaltet es trotz Eintragung keine Schutzwirkung.

Die Schutzdauer des Designs beträgt **25 Jahre ab dem Anmeldetag**. Durch das Einzahlen entsprechender Aufrechterhaltungsgebühren kann die volle Schutzdauer erreicht werden.

Im Unterschied zu den häufig komplexen technischen Sachverhalten in Patenten oder Gebrauchsmustern, ist ein Design leicht zu verstehen. Dadurch wird die Prüfung einer möglichen Verletzung verhältnismäßig einfach und vor allem schnell durchführbar. In Situationen, in

denen es auf ein schnelles Urteil ankommt (wie beispielsweise, wenn eine einstweilige Verfügung beantragt werden soll, um einen Wettbewerber von einer Messe auszuschließen), ist es für die entscheidenden Richter einfacher, ein Design zu verstehen als ein Patent oder Gebrauchsmuster. Es empfiehlt sich daher häufig, zusätzlich zu dem technischen Schutz auch noch einen Designschutz zu beantragen.

Ein weiterer Vorteil eines Designschutzes liegt in seinen Kosten. Weil es sich um ein ungeprüftes Schutzrecht handelt und die Anmeldung des Designs verhältnismäßig einfach ist, fallen auch die Kosten für den Designschutz moderat aus.

Beispiel

Die Carrybag von Reisenthal

Im Jahr 2007 wurden mit dem sogenannten »Hyänen-Preis« – einer Sonderauszeichnung der *Aktion Plagiarius* für Fälle, in denen gleich mehrere Hersteller ein und dasselbe Originalprodukt nachahmen – zehn Plagiate »ausgezeichnet«, die sich alle den Einkaufskorb »Carrybag« des Unternehmens *Peter Reisenthal »Accessoires« e. K.* zum Vorbild genommen hatten. Hier wurde gezielt das charakteristische Design der Produkte detailgenau imitiert. Die *Peter Reisenthal »Accessoires« e. K.* hat jedoch erkannt, dass sie sich durch den relativ einfach und kostengünstig erreichbaren Geschmacksmusterschutz (jetzt Designschutz) auch gegen größere Wettbewerber durchsetzen kann. Deshalb meldet das Unternehmen seine Produkte nach Möglichkeit immer auch als Geschmacksmuster/Design an und lässt sich nicht von »großen Namen« einschüchtern.

Checkliste Design

- Weist das Design technisch bedingte Merkmale auf?
- Weist das Produkt rein gestalterische Merkmale auf?
- Sind die Merkmale im Verwendungszustand sichtbar?
- Lässt sich das Design einfach darstellen?
- Ist die Anmeldung detailliert und sauber erstellt?
- Handelt es sich um eine Neuheit?
- Wie wichtig ist das Schutzrecht?

Abb. 7-55: Quick-Check Geschmacksmuster

7.4.2.4 Marke

Eine Marke dient dazu, eine Ware oder Dienstleistung (Produkt) derart zu kennzeichnen, dass das mit der Marke versehene Produkt eines Unternehmens von den Produkten anderer Unternehmen unterschieden werden kann. Die Marke ist somit als **Herkunftshinweis** mit **Unterscheidungsfunktion** anzusehen. Mit einer guten Marke können Unternehmen ein positives Unternehmensimage dauerhaft bei den Kunden verankern.

Grundsätzlich ist es auch möglich, eine Marke als sogenannte **Benutzungsmarke** zu etablieren, ohne diese bei einem Amt zu registrieren. Jedoch sind die Kosten für eine Markenmeldung im Vergleich zu den Kosten, die notwendig sind, um eine Marke allein durch Werbung, Kataloge, Veranstaltungen oder dergleichen derart bekannt zu machen, dass sie eine Schutzwirkung entfaltet, verhältnismäßig gering. Sollte sich ein Unternehmen dennoch dafür entscheiden, eine Benutzungsmarke zu verwenden, so sollten insbesondere in Vorbereitung auf mögliche Verletzungsverfahren permanent und frühzeitig Unterlagen über die Benutzung seiner Marke gesammelt und der Werdegang der Marke protokolliert werden.

Einen ersten Bestandteil des Gegenstands der Marke bildet das sogenannte **Markenzeichen**. Dieses kann in unterschiedlichen Formen vorliegen. Den größten Bekanntheitsgrad genießen wohl **Wortmarken**, wie beispielsweise ein bekannter Unternehmensname, Bildmarken, wie beispielsweise Markenembleme bei Kraftfahrzeugen, oder **Wort-Bild-Marken**, bei denen ein Wort auf besondere Art gestaltet ist. Darüber hinaus können grundsätzlich auch **dreidimensionale Marken, Farbmarken, Hörmarken, Geruchsmarken, Tastmarken** oder **Bewegungsmarken** Gegenstand einer Markenmeldung sein.

Am 14. Januar 2019 ist das *Markenmodernisierungsgesetz (MaMoG)* in Kraft getreten. Es basiert auf einer EU-Markenrechtsrichtlinie von 2015, die zum einen eine Harmonisierung des Markenrechts in der Europäischen Union und zum anderen eine Koexistenz zwischen nationalen Markenordnungen und Unionsmarkenrecht gewährleisten soll. Hatte das nationale Markengesetz in Deutschland bis dahin noch eine grafische Darstellbarkeit des Markenzeichens verlangt, um das Markenzeichen im Markenregister reproduzierbar wiedergeben zu können, verzichtet das MaMoG auf diese Voraussetzung. Dadurch wurde die Rechtslage an die neuen und allgemein zugänglichen Technologien angepasst. Das Zeichen der Marke muss (nur noch) klar und eindeutig bestimmbar sein. Auf diese Weise wird das Markenrecht für Klangmarken – nunmehr als Audiodatei –, Muster-, Bewegungs-, Hologramm- oder Multimediemarken geöffnet.

Durch das MaMoG ist außerdem eine neue Markenform möglich geworden, bei welcher die Herkunftsfunktion der Marke nicht mehr im Vordergrund steht. Mit der neuen **Gewährleistungsmarke** wird vielmehr eine Garantiefunktion verwirklicht: Mit der Gewährleistungsmarke wird eine »Güte« der beanspruchten Waren oder Dienstleistungen, insbesondere hinsichtlich der Art und Weise ihrer Herstellung/Erzeugung oder anderer Eigenschaften, gewährleistet. Für die Markenmeldung bedeutet dies, dass zusätzlich zu Markenzeichen und Produktverzeichnis auch eine Satzung eingereicht werden muss, in der die Eigenschaften aufzulisten sind, die durch die Marke gewährleistet werden sollen.

Der Markeninhaber einer Gewährleistungsmarke ist zur Neutralität verpflichtet. Er selbst darf das von der Gewährleistungsmarke betroffenen Produkte nicht anbieten. Somit sind Gewährleistungsmarkeninhaber in der Regel Vereine oder andere Organisationen, die es den Produzenten »erlauben«, die Gewährleistungsmarke zu verwenden, solange die damit gekennzeichneten Produkte die in der Satzung geforderten Eigenschaften erfüllen.

Beispiel

Farb- und Hörmarken

Farb- oder Hörmarken werden von der Öffentlichkeit häufig gar nicht als Marken zur Kenntnis genommen. Trotzdem haben sie einen solchen Bekanntheitsgrad erlangt, dass sie automatisch einem bestimmten Unternehmen zugeordnet werden. Dabei ist es bisher nur wenigen Unternehmen gelungen, eine bestimmte Farbe für ihre Waren/Dienstleistungen durchzusetzen. Bekannt gewordene Farbmarken sind die Farbe Lila für Schokoladenprodukte sowie die Farbe Magenta für Waren/Dienstleistungen aus dem Telekommunikationsbereich. Als Hörmarken sind sogenannte Jingles bekannt geworden, die durch eine einfache und in der Regel kurze Melodie auf ein bestimmtes Unternehmen hinweisen.

Einen weiteren Bestandteil der Marke bildet das sogenannte Waren- und Dienstleistungsverzeichnis, in welchem sämtliche Waren und/oder Dienstleistungen genannt werden, für die die angemeldete Marke ihre Schutzwirkung entfalten soll. Das **Waren- und Dienstleistungsverzeichnis** muss vom Anmelder mit der Markenmeldung eingereicht werden und kann später nur noch beschränkt, nicht jedoch erweitert werden. Durch die enge Verknüpfung des Markenzeichens mit den Dienstleistungen und Waren darf die Bedeutung des Waren- und Dienstleistungsverzeichnisses für die Schutzfähigkeit und den Erfolg der Marke nicht unterschätzt werden.

Eine Marke ist dann schutzfähig, wenn sie nicht wegen absoluter Schutzhindernisse von der Eintragung ausgeschlossen ist. Zu den **absoluten Schutzhindernissen** zählt die Markenfähigkeit eines angemeldeten Zeichens, also ob dieses Zeichen grundsätzlich als Marke dienen kann und ob das gewählte Zeichen beispielsweise technisch oder durch die Art der Ware selbst bedingt ist. Ein wesentliches Ausschlusskriterium ist die **Unterscheidungskraft** der angemeldeten Marke. Kann die Marke nicht zur Unterscheidung der genannten Waren/Dienstleistungen von Waren/Dienstleistungen eines anderen Anbieters dienen – beispielsweise, weil das Markenzeichen beschreibend für die beanspruchten Waren oder Dienstleistungen ist –, ist die Marke vom Markenschutz ausgeschlossen. So wäre beispielsweise die Wortmarke »Apfel« für ein Obstprodukt beschreibend, während es für Computerprodukte eintragungsfähig sein könnte.

Beispiel

Unternehmer A: Marke

Mit Bezug auf das schon mehrfach angeführte Beispiel gilt entsprechend für Unternehmer A, dass er das Markenzeichen »Luftpumpe« für das Produkt Luftpumpe aufgrund absoluter Schutzhindernisse nicht schützen könnte. Durch eine bildliche Gestaltung des Markenzeichens »Luftpumpe«, beispielsweise in Form eines Logos, die die vom Markenschutz geforderte Herkunftsfunktion erfüllt, könnte jedoch gegebenenfalls eine Markeneintragung erreicht werden.

Weiterhin dürfen der Marke keine **relativen Schutzhindernisse** entgegenstehen. Als relative Schutzhindernisse werden insbesondere registrierte Marken, Unternehmenskennzeichen und nicht eingetragene Gemeinschaftsmarken mit einem älteren Zeitrang verstanden, die der angemeldeten Marke ähnlich sind. So hat eine Marke nur dann Bestand, wenn keine **Verwechslungsgefahr** mit einer älteren Marke besteht. Um die Verwechslungsgefahr zu prüfen, werden die Ähnlichkeit der Waren und/oder Dienstleistungen, die Kennzeichnungskraft der älteren Registermarke sowie die Ähnlichkeit der Markenzeichen untersucht. Dabei stehen diese drei Faktoren in Wechselwirkung zueinander, sodass eine Beurteilung nur in Abhängigkeit von allen drei Faktoren möglich ist. Sind die Markenzeichen beispielsweise identisch, so reicht auch eine geringe Kennzeichnungskraft der älteren Marke aus, um die jüngere Marke zu Fall zu bringen. Sind Markenzeichen und Waren und/oder Dienstleistungen nur ähnlich, aber nicht identisch, so wird der Kennzeichnungskraft der älteren Registermarke eine höhere Bedeutung zugestanden. Ob Verwechslungsgefahr besteht, wird in der Praxis häufig unter Berücksichtigung der bisherigen Rechtsprechung beurteilt.

Das Eintragungsverfahren der Marke beginnt mit dem **Einreichen der Anmeldeunterlagen**, die unter anderem das Markenzeichen sowie das Waren- und Dienstleistungsverzeichnis umfassen. Neben formellen Anforderungen prüft das DPMA die Markenmeldung auf das Vorliegen absoluter Schutzhindernisse. Liegen diese nicht vor, so verfügt das DPMA die Eintragung der Marke in das Markenregister.

Die relativen Schutzhindernisse werden erst nach Eintragung der Marke in das Markenregister geprüft, und das auch nur dann, wenn der Inhaber eines älteren Rechts innerhalb der dafür vorgesehenen Frist Widerspruch gegen die Markeneintragung erhebt.

Hat die Marke die Prüfung auf relative Schutzhindernisse im Widerspruchsverfahren bestanden, so kann ein Dritter zu einem späteren Zeitpunkt die Marke nur noch durch einen **Löschungsantrag** oder eine **Löschungsklage** zu Fall bringen.

Wie auch die übrigen Schutzrechte hat die Marke die Wirkung, dass ihr Inhaber es jedem Dritten verbieten darf, seine Waren und/oder Dienstleistungen, die sich mit den Waren und/oder Dienstleistungen der Marke überschneiden oder diesen ähnlich sind, mit dem Markenzeichen oder einem diesem ähnlichen Zeichen zu versehen und anzubieten.

Im Unterschied zu den vorher beschriebenen Schutzrechten ist die **Lebensdauer** der Marke jedoch nicht auf einen bestimmten Zeitraum beschränkt. Sofern entsprechende Aufrechterhaltungsgebühren entrichtet werden, kann eine Marke alle zehn Jahre um jeweils weitere zehn Jahre verlängert werden.

Der Markeninhaber muss jedoch darauf achten, dass er die Marke auch tatsächlich benutzt. Nur wenn er eine ernsthafte und geschäftsmäßige **Benutzung der Marke** im Inland nachweist, kann er seine Marke gerichtlich durchsetzen. Andernfalls kann ein vermeintlicher Verletzer während

des Gerichtsverfahrens die sogenannte **Nichtbenutzungseinrede** geltend machen. In den ersten fünf Jahren nach der Anmeldung ist eine nicht erfolgte Benutzung jedoch unschädlich, man spricht daher auch von der sogenannten **Benutzungsschonfrist**.

| Checkliste Marke |
|---|
| <input type="checkbox"/> Ist das Markenzeichen beschreibend für die Waren oder Dienstleistungen, für die es verwendet werden soll? |
| <input type="checkbox"/> Umfasst das Waren- und Dienstleistungsverzeichnis alle beabsichtigten und in Zukunft möglichen Verwendungen? |
| <input type="checkbox"/> Wird die Marke in den nächsten fünf Jahren benutzt werden? |
| <input type="checkbox"/> Bestehen ältere Rechte, mit denen eine Verwechslungsgefahr bestehen könnte? |

Abb. 7-56: Quick-Check Marke

7.4.3 Internationaler gewerblicher Rechtsschutz

Für die meisten Schutzrechte gibt es entsprechende Gegenstücke im europäischen und außereuropäischen Ausland. Die meisten Länder bieten zumindest die Möglichkeit, **Patente**, **Marken** und **Designs** mit nationaler Wirkung schützen zu lassen. Von Land zu Land kann es dabei jedoch auch Unterschiede bezüglich der Schutzvoraussetzungen geben. So ist es beispielsweise möglich, in den USA auch Software und Geschäftsmethoden patentieren zu lassen.

Die Erfahrung zeigt zudem, dass die Patentämter der unterschiedlichen Länder denselben Sachverhalt häufig unterschiedlich behandeln und beurteilen. So kann es sein, dass in einem Land ein Patent erteilt wird, während in einem anderen Land die erfinderische Tätigkeit nicht anerkannt wird.

In der Regel muss für nationale Auslandsanmeldungen ein entsprechender Vertreter in Form eines Rechtsanwalts oder Patentanwalts in dem Land bestellt werden, in dem Schutz erwünscht ist. Da dann für jedes Land entsprechende Kosten für Übersetzungen, Vertreter und Ämter anfallen, können Anmeldungen im Ausland schnell zu hohen Kosten führen. Um dieses aufwendige und kostenintensive System anmelderfreundlicher zu gestalten, wurden regional wirkende Schutzrechte und Anmeldeverfahren auf Basis multilateraler Übereinkommen ins Leben gerufen, welche im Folgenden vorgestellt werden.

7.4.3.1 Europäische Schutzrechte

Im europäischen Raum gibt es bereits seit langer Zeit Bestrebungen, regional geltende Schutzrechte vorzusehen, die es dem Anmelder erlauben, mit einer einzigen Anmeldung Schutz in mehreren europäischen Staaten zu erlangen.

Das 1977 in Kraft getretene **Europäische Patentübereinkommen** ermöglicht es, mit einer einzigen Patentanmeldung, die beim Europäischen Patentamt eingereicht wird, ein Patent zu erlangen, das in jedem **Mitgliedsstaat des Europäischen Patentübereinkommens (EPÜ)** Wirkung entfalten kann. Die zentralisierte Prüfung der Patentanmeldung verringert den Aufwand für den Anmelder enorm. Soll eine Patentanmeldung in mehr als drei Mitgliedsstaaten des EPÜ eine Schutzwirkung entfalten, lohnt sich die europäische Patentanmeldung auch finanziell.

Zu beachten ist jedoch, dass es sich hierbei nur um ein zentralisiertes Anmelde- und Erteilungsverfahren handelt. Nach der Erteilung des europäischen Patents muss dieses zunächst durch den Anmelder in jedem Mitgliedsstaat, in dem es seine volle Wirkung entfalten soll, einzeln validiert werden. Die Europäische Patentanmeldung wird also nach Erteilung in einzelne nationale Schutzrechte (nationale Teile des europäischen Patents) aufgeteilt. In manchen Mitgliedsstaaten reicht zur **Validierung** bereits die Entrichtung von Jahresgebühren aus. In anderen Mitgliedsstaaten muss darüber hinaus auch ein nationaler Vertreter bestellt und gegebenenfalls eine Übersetzung der Patentansprüche und/oder der Beschreibung eingereicht werden. Mit Inkrafttreten des Londoner Übereinkommens am 1. Mai 2008 haben zumindest die wirtschaftlich bedeutenderen Mitgliedsstaaten auf eine vollständige Übersetzung der Patentanmeldung in ihre Landessprache verzichtet. Da das Anfertigen von Übersetzungen einen nicht zu unterschätzenden Kostenfaktor ausmacht, ist dies ein erfreulicher Schritt in die richtige Richtung, der die europäische Patentanmeldung für Anmelder noch interessanter macht.

Mit der **Validierung** des erteilten europäischen Patents in den gewünschten Mitgliedsstaaten entstehen jedoch voneinander unabhängige nationale Rechte. Dies hat zur Folge, dass das europäische Patent **nicht zentral angreifbar** ist. Will ein Unternehmer sichergehen, dass in keinem Mitgliedsstaat des EPÜ ein bestimmtes europäisches Patent seinen Geschäften entgegensteht, so muss er in jedem Mitgliedsstaat, in dem das europäische Patent Wirkung entfaltet, ein eigenes Nichtigkeitsverfahren durchführen, um das europäische Patent insgesamt zu Fall zu bringen. Dies führt in Abhängigkeit von der Anzahl der infrage stehenden Mitgliedsstaaten zu entsprechend hohen Kosten.

Bereits seit 1975 wird außerdem das sogenannte Einheitspatent, das **europäische Patent mit einheitlicher Wirkung** geplant. Dieses neue Einheitspatentsystem tritt nach langem Ringen mit den EU-Mitgliedsstaaten, unter anderem aufgrund von in Deutschland eingereichten Verfassungsklagen gegen das Projekt, am 1. Juni 2023 in Kraft.

Das Einheitspatent soll im Unterschied zu dem klassischen Europäischen Patent, das aufgrund seines Auseinanderfallens in einzelne nationale Patente nach der Patenterteilung (Validierung, s. o.) auch als Bündelpatent bezeichnet wird, für alle Mitgliedstaaten der Europäischen Union (also ohne gesonderte Validierungsprozesse) Wirkung entfalten. Grundsätzlich soll damit das Patentsystem in Europa vereinfacht werden. Während beispielsweise bei dem Bündelpatent für jeden ausgewählten bzw. validierten Mitgliedsstaat separat Jahresgebühren zur Aufrechterhaltung des Bündelpatents entrichtet werden müssen, ist für das Einheitspatent nur noch

eine einzige Gebühr erforderlich. Dies reduziert den Verwaltungsaufwand insbesondere für kleinere Anmelder beträchtlich. Auch werden die Übersetzungserfordernisse minimiert. Während für das Bündelpatent je nach ausgewähltem Staat für die Validierung Übersetzungen in der Landessprache angefertigt werden müssen, hat das Einheitspatent zum Ziel, auf derartige Übersetzungen zu verzichten. In einer ersten Übergangsphase von 7 Jahren, wird zwar noch nicht auf Übersetzungen ganz verzichtet, aber das System wird bereits deutlich übersichtlicher: So soll beispielsweise nur noch eine Übersetzung der Patentanmeldung ins Englische eingereicht werden, wenn die Anmeldung auf Deutsch eingereicht wurde. Diese Übergangsphase kann jedoch um weitere 7 Jahre verlängert werden. Es also noch nicht sicher, wann das Übersetzungserfordernis grundsätzlich wegfallen wird.

Neben dem Einheitspatent als erste Säule weist das Einheitspatentsystem eine zweite wichtige Säule auf, das Einheitspatentgericht. Das Einheitspatentgericht zeichnet sich durch drei Zentralkammern aus. Eine davon wird in München, eine in Paris eingerichtet. Die dritte hätte in London eingerichtet werden sollen. Aufgrund des Brexit ist noch offen, wo die dritte Zentralkammer tatsächlich entstehen wird. Die Zentralkammern sind jeweils durch qualifizierte Richter unterschiedlicher Mitgliedsstaaten besetzt. Außerdem werden auch noch Lokal- und Regionalkammern eingerichtet, beispielsweise in Düsseldorf, Hamburg, Mannheim und München.

Durch das Einheitspatentgericht sollen Klagen, die sich gegen die Schutzfähigkeit eines Einheitspatents richten, oder Verletzungsklagen, die auf einem Einheitspatent basieren, zentral für alle teilnehmenden Mitgliedsstaaten verhandelt werden. Dadurch können Streitigkeiten in Zukunft zentral ausgetragen werden, und müssen nicht in jedem ausgewählten oder validierten Mitgliedsstaat einzeln ausgefochten werden, wie es beim Bündelpatent der Fall ist.

Derzeit nehmen nur 17 EU-Mitgliedsstaaten an dem Einheitspatentsystem teil. Im Vergleich zu den 39 Mitgliedsstaaten, die durch das Europäische Bündelpatent erreicht werden können, ist das etwas mager. Anmelder, die Schutz in einem Staat suchen, der nicht Teil des Einheitspatentsystems ist, müssen dann auf einem anderen Weg, beispielsweise mittels einer nationalen Patentanmeldung oder mittels des Europäischen Bündelpatents den Weg zu diesem Staat finden. Daher werden das Bündelpatent und das Einheitspatent auch noch für viele Jahre parallel zueinander existieren und nutzbar sein. Insbesondere aufgrund der Beschränkung des Einheitspatentsystems auf nur 17 EU-Mitgliedsstaaten bleibt abzuwarten, ob es Erfolg haben und sich durchsetzen wird.

Im Markenbereich steht bereits ein Konstrukt zum Erlangen eines **einheitlichen Markenschutzes** in Europa zur Verfügung: Beim *Harmonisierungsamt für den Binnenmarkt (HABM)* in Alicante, Spanien, können Marken mit Wirkung für alle Mitgliedsstaaten der Europäischen Union registriert werden, wobei die Voraussetzungen an die Markenfähigkeit sowie das Registrierungsverfahren ähnlich sind wie für deutsche Marken.

Zu beachten ist, dass, wenn in nur einem Mitgliedsstaat eine ältere nationale Marke registriert ist, die der Gemeinschaftsmarke als relatives Schutzhindernis entgegengehalten werden kann, die Gemeinschaftsmarke insgesamt nicht eintragungsfähig ist, sodass dann in keinem Mitgliedsstaat ein Schutz erlangt werden kann. Daher ist beispielsweise bei der Verwendung eines **Fantasiennamens** als Markenzeichen zu bedenken, dass dieser unter Umständen in der Landessprache eines Mitgliedsstaates eine Bedeutung hat und im schlimmsten Fall beschreibend für die beanspruchten Waren und/oder Dienstleistungen ist.

Ebenfalls beim HABM können Designs als Gemeinschaftsgeschmacksmuster registriert werden, die dann für die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union Schutzwirkung entfalten. Während hierzulande das »Geschmacksmuster« insbesondere begrifflich von »Design« abgelöst wurde, wird auf internationaler Ebene noch an dem Begriff »Geschmacksmuster« festgehalten. Wie das deutsche Design hat auch das **Gemeinschaftsgeschmacksmuster** eine Gesamtlaufzeit von 25 Jahren ab dem Anmeldetag. Es werden dabei im Wesentlichen die gleichen Anforderungen an die Geschmacksmusterfähigkeit vorausgesetzt wie beim deutschen Design.

Durch Veröffentlichung eines Musters im Hoheitsgebiet der EU entsteht außerdem automatisch ein **nicht eingetragenes Gemeinschaftsgeschmacksmuster**. Dieses schützt jedoch nur vor Nachahmungen und nur für einen Zeitraum von drei Jahren.

7.4.3.2 Internationaler Rechtsschutz

Zusätzlich zu den regionalen Schutzrechten, die sich auf ein begrenztes Gebiet beziehen – beispielsweise, wie vorgestellt, auf den Raum der Europäischen Union –, bestehen internationale Übereinkommen, die zumindest ein zentralisiertes Anmeldeverfahren bereitstellen und im Wesentlichen auf der »Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums« (PVÜ) beruhen.

Für das Patentwesen steht das sogenannte **PCT-Verfahren** (PCT = Patent Cooperation Treaty) bereit, das ein zentralisiertes Anmeldeverfahren für sämtliche Vertragsstaaten oder -regionen bietet. Mittlerweile sind 146 Staaten dem Abkommen beigetreten. Durch eine PCT-Anmeldung können also nicht nur europäische Staaten, sondern beispielsweise auch die USA und asiatische Staaten erreicht werden. Eine vollständige Liste der Mitgliedsstaaten kann im Internet auf der Homepage der **WIPO** (World Intellectual Property Office) eingesehen werden (vgl. WIPO, 2022). Als wichtige Ausnahme zählt Taiwan, das der PVÜ und dem PCT noch nicht beigetreten ist und daher bislang nur durch eine nationale Anmeldung erreicht werden kann (der Beitritt ist jedoch geplant).

Eine PCT-Anmeldung führt zwar nicht zu einer internationalen Patenterteilung (stattdessen zerfällt die PCT-Anmeldung am Ende der sogenannten **internationalen Phase** in mehrere nationale und/oder regionale Patentanmeldungen), bietet jedoch dem Anmelder die Möglichkeit,

mit nur einer **einzigen Anmeldung in nur einer Sprache eine internationale Recherche** und gegebenenfalls eine internationale vorläufige Prüfung durchführen zu lassen, die es ihm ermöglicht, die Erfolgsaussicht der Patentanmeldung abzuschätzen.

Erst 30 Monate nach dem Anmeldetag (wenn es sich bei der PCT-Anmeldung um die Erstanmeldung handelt, ansonsten nach dem Prioritätstag) muss der Anmelder entscheiden, in welchen Ländern er die Anmeldung in der sogenannten **nationalen/regionalen Phase** weiterverfolgen möchte. Dadurch gewinnt er Zeit, um über den weiteren Verbleib der Anmeldung zu entscheiden. Mit Ablauf der 30 Monate (in manchen Ländern/Regionen auch 20, 21 oder 31 Monate) muss die PCT-Anmeldung nationalisiert bzw. regionalisiert, also in eine nationale und/oder regionale Patentanmeldung überführt werden. Im Anschluss daran wird national bzw. regional das eigentliche Erteilungsverfahren durchgeführt, wobei die nationalen/regionalen Ämter das Ergebnis der internationalen vorläufigen Prüfung meist berücksichtigen, sodass in der Regel verhältnismäßig schnell über eine mögliche Patenterteilung entschieden wird.

Eine internationale PCT-Anmeldung kann als **Erstanmeldung** oder auch als **Nachanmeldung** zu einer nationalen oder regionalen Erstanmeldung eingereicht werden. Abb. 7-57 zeigt die verschiedenen Möglichkeiten, die dem Anmelder in der regionalen/nationalen Phase der PCT-Anmeldung zur Verfügung stehen.

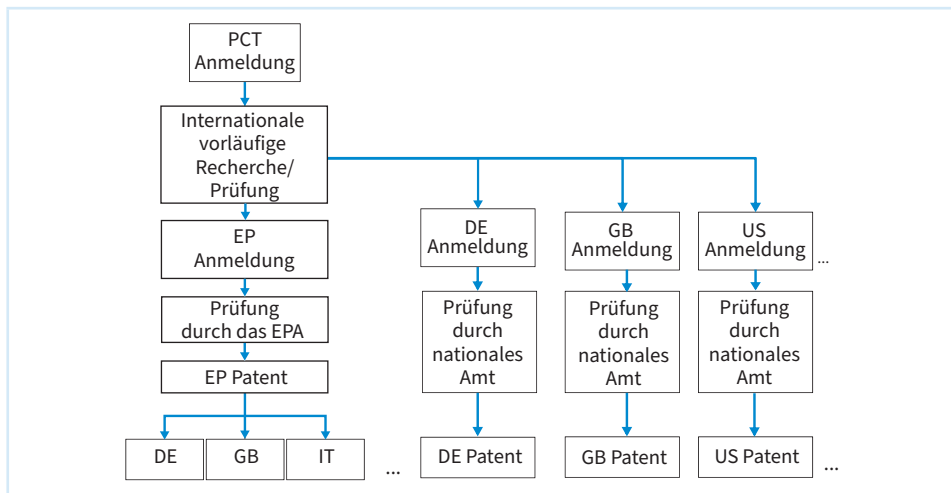


Abb. 7-57: Möglichkeiten für eine PCT-Anmeldung nach der internationalen Phase

Der Anmelder kann entscheiden, ob er nach Ablauf der internationalen Phase eine oder mehrere nationale Patentanmeldungen oder zusätzlich oder alternativ beispielsweise eine europäische Patentanmeldung weiterverfolgen möchte. Dabei sollte er nach dem zuvor erläuterten Schema verfahren. Das weitere Vorgehen wird im Wesentlichen von der Anzahl der Länder bestimmt, in denen Schutz gewünscht wird. Wird beispielsweise Schutz in Deutschland, Groß-

britannien, Frankreich, Italien, Spanien sowie in den USA und China gesucht, so bietet es sich an, die PCT-Anmeldung in eine europäische Patentanmeldung sowie in jeweils eine nationale Anmeldung in den USA und China zu überführen.

Durch das »Madriider Abkommen über die internationale Registrierung von Marken« (MMA) und das Protokoll zum MMA (PMMA) können nationale Marken eines Verbandsstaats auch in anderen Verbandsstaaten als **international registrierte Marke (IR-Marke)** Schutz genießen. Voraussetzung hierfür ist eine erfolgreiche Eintragung oder Registrierung einer nationalen Marke. Die WIPO leitet den Anmeldeantrag an die darin genannten nationalen Markenämter zur Prüfung auf relative oder absolute Schutzhindernisse weiter. Werden keine Hindernisse gefunden und wird keine vorläufige Schutzverweigerung ausgesprochen, so genießt die IR-Marke in dem jeweiligen Land den gleichen Schutz wie eine national angemeldete Marke. Auch die IR-Marke erreicht zunächst eine Schutzdauer von zehn Jahren, die durch Entrichtung der entsprechenden Gebühren beliebig oft um jeweils zehn Jahre verlängert werden kann.

Für das **Design** gibt es ebenfalls ein internationales Abkommen: das »Haager Abkommen über die internationale Hinterlegung gewerblicher Muster und Modelle« (Haager Musterübereinkommen). Dieses Abkommen, dem bislang 58 Vertragsstaaten beigetreten sind, wird ebenfalls durch die WIPO verwaltet (vgl. WIPO, 2022). Durch das **Haager Musterabkommen** kann ein Design durch internationale Hinterlegung den jeweils national möglichen Schutzzumfang in den Verbandsstaaten erwerben.

Checkliste Internationaler Gewerblicher Rechtsschutz

- In wie vielen und in welchen Ländern soll das in Frage stehende Recht geschützt werden?
- Ist es sinnvoll, eine internationale oder europäische Anmeldung einzureichen?
- Reicht es aus oder ist es besser, einzelne nationale Anmeldungen einzureichen?
- Ist es möglich, die Priorität einer früheren Anmeldung in Anspruch zu nehmen?

Abb. 7-58: Quick-Check Internationaler gewerblicher Rechtsschutz

7.4.4 Schutzrechtsstrategie und Schutzrechtsverteidigung

Aufgrund der verschiedenen zur Verfügung stehenden Schutzrechtsarten und der unterschiedlichen geografischen Reichweite der Schutzrechte muss ein Anmelder bereits früh entscheiden, wie er vorgehen möchte, um Aufwand und Kosten für die Schutzrechte möglichst gering zu halten. Daher wird dazu geraten, eine umfassende Schutzrechtsstrategie zu entwickeln, welche in die übergeordnete **Unternehmensschutzrechtsstrategie** einzuordnen ist. Solche Überlegungen sind elementar wichtig, bevor viel Geld in spezielle technische oder nichttechnische Schutzrechtsarten investiert wird. Neben dem Kostenaspekt spielt die Schutzbreite und -tiefe eine Rolle: Vorab muss genau bestimmt werden, welche Schutzrechtsarten welche Aussicht auf Erfolg haben.

Dieser Abschnitt trägt aus gutem Grund die Überschrift »**Schutzrechtsstrategie**« und nicht »**Patentstrategie**«, wie in vielen anderen Veröffentlichungen üblich. Denn mit Letzterer schränkt man sich bereits vorab zumindest auf technische Patente ein, was den weiten Möglichkeiten der Schutzrechtsinstrumente nicht gerecht wird.

Jahnke unterscheidet hierbei drei Arten von Schutzrechtsstrategien (vgl. Jahnke, 2009, S. 5 ff.): **defensiv**, **offensiv** und **keine**. Der letztgenannte Fall sollte nicht favorisiert werden, da das Fehlen einer Schutzrechtsstrategie zu Produktions- und Verkaufstopps, Namensänderungen, Lizenzzahlungen bzw. sogar zu Schadenersatz- und Auskunftsansprüchen führen kann. Eine **defensive Schutzrechtsstrategie** setzt auf die Vermeidung von Schutzrechtsverletzungen, strikte Geheimhaltung und Veröffentlichungen zum Stand der Technik, um die Wettbewerber daran zu hindern, selbst Schutzrechte anzumelden. Eine offensive Schutzrechtsstrategie beinhaltet demnach:

- die rechtzeitige Planung und Anmeldung von Schutzrechten,
- den Einsatz der Schutzrechte in der Unternehmenskommunikation,
- die regelmäßige Überwachung und Durchsetzung von Schutzrechten,
- eine strategische Kreuzlizenzierung,
- zusätzliche Einnahmen durch Lizenzierung von Schutzrechten,
- die gezielte Kombination von Schutzrechten für Schlüsselprodukte sowie
- die erleichterte Beschaffung von Kapital.

Eine optimale Schutzrechtsstrategie ist **individuell** an die Bedürfnisse des Unternehmens und an das zu schützende Objekt, sei es ein Produkt oder eine Dienstleistung, angepasst. Schutzrechte sollten als strategisches Wettbewerbsinstrument eingesetzt werden, das bei einem ausgewogenen Kosten-Nutzen-Verhältnis ein Teil der Unternehmensstrategie ist.

Nachfolgend wird dargestellt, wie solche Schutzrechtsstrategien auf **Produktebene** umgesetzt werden können.

Als Erstes muss überlegt werden, wie eine **Idee** (im Sinne einer Erfindung, eines Designs oder einer Marke) geschützt werden soll bzw. welchen Schutzrechtsarten die Idee zugänglich ist. Grundsätzlich kann eine Erfindung auch durch strikte Geheimhaltung geschützt werden. Dies ist jedoch nur selten empfehlenswert. Es empfiehlt sich jedoch, eine Erfindung zumindest bis zur Anmeldung eines Schutzrechts geheim zu halten, damit eine verfrühte Veröffentlichung ihrer Schutzfähigkeit nicht entgegensteht. Bei (technischen) Erfindungen sind die technischen Schutzrechte von grundlegender Bedeutung, da mit ihnen die zugrunde liegende Idee unabhängig von der tatsächlichen Ausführungsform geschützt werden kann. Designs und/oder Marken können als flankierende Schutzrechte die Position eines Unternehmens weiter stärken.

Abb. 7-59 zeigt die grundlegenden Überlegungen, die insbesondere ein deutscher Anmelde- bzw. ein deutsches Unternehmen anstellen sollte. Nachdem entschieden wurde, welche Schutzrechte für die Innovation infrage kommen, ist noch zu klären, in welchen **Ländern** Schutz

erlangt werden soll, denn daraus ergibt sich, ob eine oder mehrere nationale Anmeldungen getätigt werden sollen oder ob vielleicht auch regionale bzw. internationale Schutzrechtsanmeldungen erfolgen sollen. Die Anzahl der Länder sowie deren Zugehörigkeit zu multilateralen Übereinkommen ist dabei in der Regel aus Kostengründen ausschlaggebend für die Anmeldestrategie.

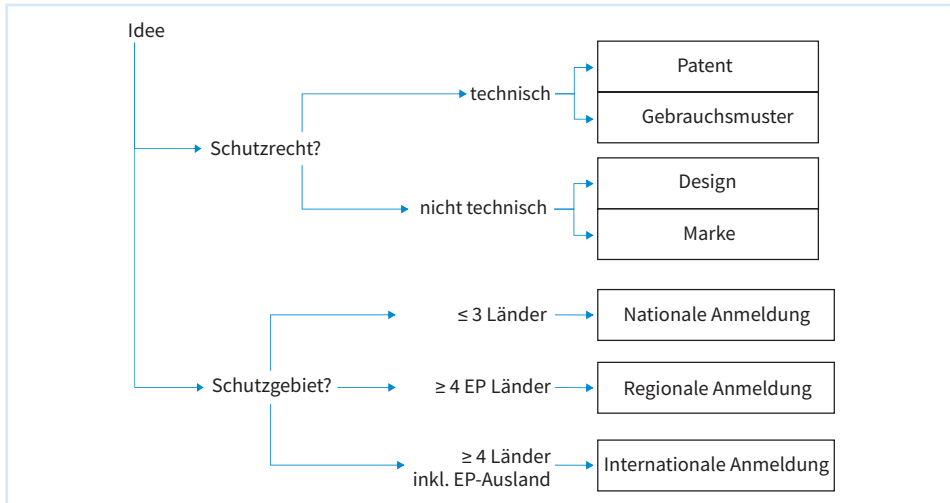


Abb. 7-59: Entscheidungsbaum zur Schutzrechtsstrategie

Prinzipiell gilt: Wenn eine Idee in höchstens drei Ländern geschützt werden soll, ist meistens das Einreichen von nationalen Anmeldungen günstiger. Das hängt jedoch auch von den anfallenden Übersetzungskosten und den Kosten der Auslandsvertreter ab. Soll in mehr als drei Mitgliedsstaaten eines regionalen oder internationalen Übereinkommens Schutz gesucht werden, lohnt sich in der Regel bereits das Einreichen einer regionalen oder internationalen Anmeldung.

Bei allen Schutzrechtsarten gilt, dass der Anmelder prinzipiell die Möglichkeit hat, seine Erfindung, sein Design oder seine Marke innerhalb einer festgelegten Frist nach dem Anmeldetag der Erstanmeldung im eigenen Land auch im Ausland anzumelden. Hierzu muss er die **Priorität der Erstanmeldung** in Anspruch nehmen. Bei Patenten beträgt die Prioritätsfrist, innerhalb welcher der Anmelder die Priorität der Erstanmeldung wirksam in Anspruch nehmen kann, ein Jahr, bei Geschmacksmustern und Marken sechs Monate. Reicht der Anmelder die Nachanmeldung oder die Prioritätserklärung nicht fristgerecht ein, so kann ihm seine eigene Erstanmeldung unter bestimmten Umständen als Stand der Technik entgegengehalten werden.

Wie oben bereits erläutert, handelt es sich bei Designs und Marken um Registerrechte, die von Amts wegen keiner materiellen Prüfung unterzogen werden. Bei Patenten findet hingegen eine Prüfung auf Patentfähigkeit unter Berücksichtigung des Standes der Technik statt. Während

die **Registrierung einer Marke** oder eines **Designs** also im Grunde genommen vorhersehbar ist, ist kaum abzuschätzen, ob eine **Patentanmeldung** auch zu einer **Patenterteilung** führen wird. Daher besteht bei Patenten ein gewisses Kostenrisiko, wenn als Erstanmeldung gleich eine PCT- oder EP-Anmeldung anstelle einer in der Regel deutlich kostengünstigeren nationalen Patentanmeldung eingereicht wird.

Für Unternehmen in Deutschland, die auf Kosten achten, bietet es sich daher an, zunächst eine deutsche Patentanmeldung mitsamt Prüfungsantrag beim DPMA einzureichen und den ersten Prüfungsbescheid abzuwarten. Wird der Prüfungsantrag nämlich mit dem Einreichen der Anmeldung gestellt, so bemüht sich das DPMA innerhalb der ersten neun Monate, also vor Ablauf des Prioritätsjahres, den ersten **Prüfungsbescheid**, eine amtliche Stellungnahme zur Patentfähigkeit der Erfindung, zu erlassen. Auf Basis dieses Prüfungsbescheids und des gegebenenfalls darin genannten Standes der Technik kann dann der Anmelder leichter entscheiden, ob zu der nationalen deutschen Anmeldung im Ausland eine oder mehrere nationale **Nachanmeldungen** oder eine regionale oder internationale Nachanmeldung eingereicht werden soll. Fällt der Prüfungsbescheid negativ aus, kann der Anmelder in der Regel die Nachanmeldung gleich mit einer an den aufgefundenen Stand der Technik angepassten Definition der Erfindung einreichen, wenn er der Auffassung ist, dass die so formulierte, gegebenenfalls auf einen engeren Schutzbereich beschränkte Erfindung dann Aussicht auf Patenterteilung hat. Abb. 7-60 zeigt diese häufig gewählte Vorgehensweise.

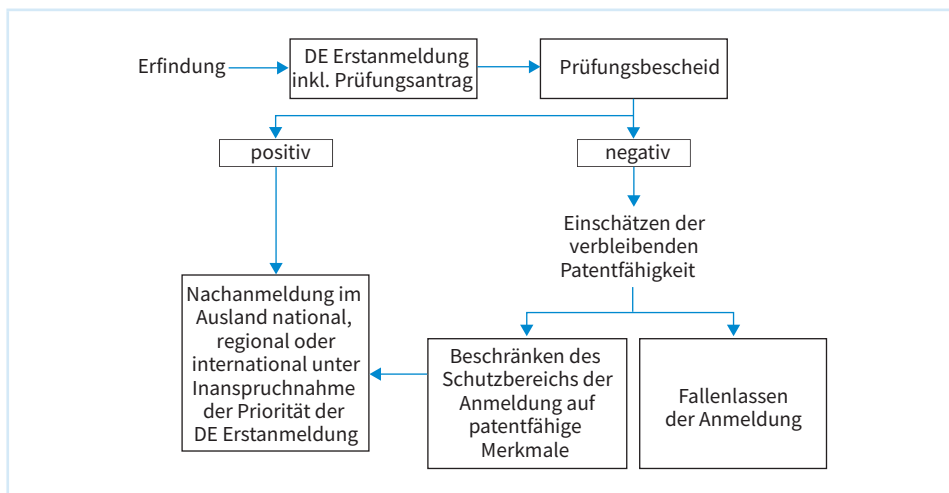


Abb. 7-60: Typische Anmeldestrategie in Deutschland

Durch das skizzierte Vorgehen kann der Anmelder die Kosten für die EP- oder PCT-Anmeldung zunächst sparen und – falls bereits das DPMA einen kritischen Stand der Technik findet – auf Nachanmeldungen im Ausland ganz verzichten. Aber es muss auch beachtet werden, dass ein positiver Erstbescheid nicht bedeutet, dass ein anderes Amt die Sachlage genauso einschätzt wie das DPMA. Beispielsweise könnte das Europäische Patentamt den relevanten Stand der Technik ermitteln, der vom DPMA nicht gesehen oder nicht als relevant eingeschätzt wird.

Beispiel

Unternehmer A: Umsetzung einer Schutzrechtsstrategie

Soll in unserem Beispiel die Luftpumpe des Unternehmers A in mehr als drei Mitgliedsstaaten des EPÜ geschützt werden, so bietet es sich an, eine Europäische Patentanmeldung einzureichen. Entsprechendes gilt für mögliche Designs und Marken. Wird darüber hinaus auch Schutz im europäischen Ausland gesucht, wie beispielsweise in den USA, in China oder in Japan, sollte eine internationale PCT-Patentanmeldung, eine IR-Markenanmeldung und/oder eine Designanmeldung gemäß dem Haager Musterabkommen eingereicht werden.

Wurden ein oder mehrere Schutzrechte erteilt/eingetragen, stellt sich die Frage, wie mit diesen Schutzrechten umzugehen ist. Gewerbliche Schutzrechte sichern einem Unternehmen Marktanteile, indem sie ihrem Inhaber erlauben, Dritten die **Benutzung des geschützten geistigen Eigentums**, also der technischen Lehre, der Marke oder des Designs, zu verbieten. Dadurch ergeben sich für den Schutzrechtsinhaber verschiedene Möglichkeiten, mit seinem Schutzrecht umzugehen. Gleichzeitig hat das Unternehmen verschiedene Möglichkeiten, sich gegen »Angriffe aus Schutzrechten Dritter« zu wehren. Die **Verteidigung** von Schutzrechten sowie die Abwehr von Angriffen aus Schutzrechten sind daher ein weiteres wesentliches Element der Schutzrechtsstrategie. Abb. 7-61 gibt eine Übersicht über die wesentlichen Möglichkeiten für Schutzrechtsinhaber und vermeintliche Verletzer, mit Schutzrechten umzugehen. Auf die einzelnen Elemente wird im Folgenden noch detailliert eingegangen.

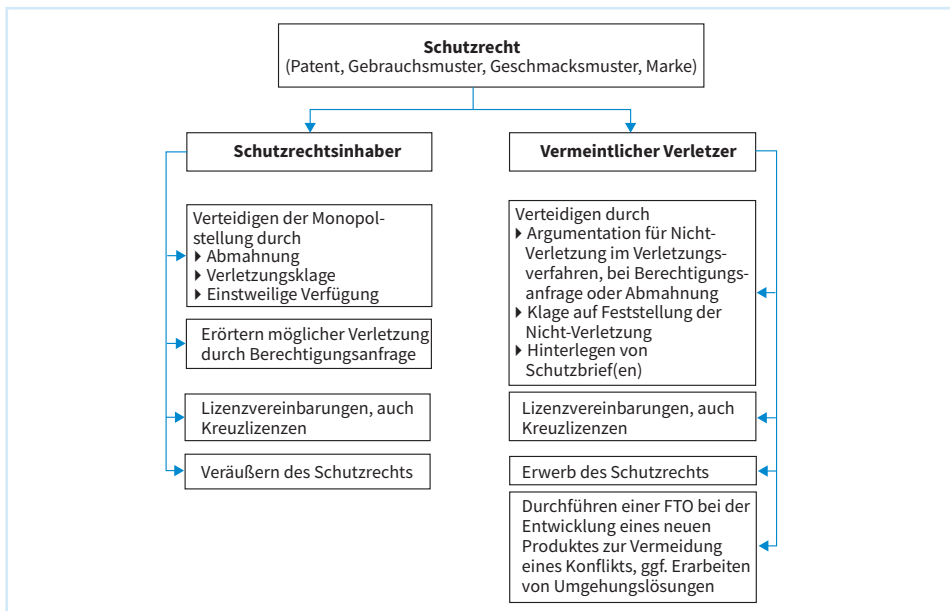


Abb. 7-61: Umgang mit Schutzrechten

7.4.4.1 Durchsetzung von Schutzrechtsansprüchen

Um seine Monopolstellung zu verteidigen, muss der Schutzrechtsinhaber einer ihm zur Kenntnis gelangten Verletzung nachgehen. Tut er dies nicht, kann ihm später vorgeworfen werden, er würde die Verletzung dulden, mit der Folge, dass er später keine Ansprüche gegen den Verletzer geltend machen kann. Es ist daher nicht nur kurzfristig, sondern zudem auf lange Sicht hin wichtig, dass der Schutzrechtsinhaber ein Interesse daran zeigt, seine erlangten Schutzrechte sowohl gerichtlich als auch außergerichtlich durchzusetzen.

In Deutschland gilt das Prinzip, dass die unterliegende Partei eines Gerichtsverfahrens für sämtliche Kosten des Prozesses, auch die des Klägers, aufkommen muss. Zu dieser Regel besteht eine wichtige Ausnahme: Würde der Schutzrechtsinhaber den vermeintlichen Verletzer verklagen, ohne ihn vorher abgemahnt zu haben, und würde der vermeintliche Verletzer die geltend gemachten Ansprüche vor Gericht sofort anerkennen, hätte dies die für den Kläger unangenehme Folge, dass er selbst die **Gesamtkosten des Prozesses** (Anwaltskosten, Gerichtskosten usw.) tragen müsste.

Üblicherweise geht daher einem gerichtlichen Verletzungsverfahren eine Abmahnung des vermeintlichen Verletzers durch den Schutzrechtsinhaber voraus.

In der Abmahnung wird die Verletzungssituation beschrieben und eine strafbewährte **Unterlassungserklärung** übermittelt, die vom vermeintlichen Verletzer zu unterzeichnen ist. In der Abmahnung muss klargestellt werden, dass der Schutzrechtsinhaber Klage erheben wird, wenn der vermeintliche Verletzer die Unterlassungserklärung nicht unterzeichnet. Weigert sich der vermeintliche Verletzer, die Unterlassungserklärung zu unterschreiben, oder ignoriert er die Abmahnung, wird er, wenn er vor Gericht die Ansprüche sofort anerkennt, selbst die Verfahrenskosten zu tragen haben. Die oben genannte Ausnahme gilt in diesem Fall nicht.

Dabei ist zu beachten, dass, wenn nachweislich keine Verletzung vorliegt, die **unberechtigte Abmahnung** zu Schadensersatzansprüchen gegen den Patentinhaber vonseiten des vermeintlichen Verletzers führen kann. Um dies zu vermeiden, empfiehlt es sich, vor der Abmahnung eine sogenannte **Berechtigungsanfrage** an den vermeintlichen Verletzer zu richten.

Mit der **Berechtigungsanfrage** eröffnet der Schutzrechtsinhaber eine außergerichtliche Diskussion darüber, warum der vermeintliche Verletzer sich im Recht fühlt, das Schutzrecht zu verletzen, also beispielsweise die geschützte technische Lehre, die registrierte Marke oder das registrierte Design zu benutzen. Auf diese Weise können häufig gerichtliche Verhandlungen vermieden und ein Sachverhalt schnell und mit geringem Aufwand geklärt werden. Falls die Berechtigungsanfrage nicht greift, beispielsweise, weil der vermeintliche Verletzer nicht reagiert oder sich aus unklaren Gründen durchaus berechtigt fühlt, kann im nächsten Schritt die Abmahnung ausgesprochen werden, insbesondere wenn von vornherein davon ausgegangen werden kann, dass ein Verletzungstatbestand kaum zu verneinen ist.

Schließlich kann der Schutzrechtsinhaber **Klage** vor einer **Zivilkammer** eines Gerichts erheben. In Deutschland haben die Landgerichte die exklusive Zuständigkeit für alle Patentstreitigkeiten, unabhängig vom Streitwert.

Mit der Klage kann der Schutzrechtsinhaber beantragen, dass dem vermeintlichen Verletzer eine weitere **Benutzung** des geschützten Gegenstandes (Patent) **untersagt wird** und der vermeintliche Verletzer zudem verpflichtet wird, bei Zuwiderhandlung eine Vertragsstrafe zu zahlen.

Mit der Klage kann der Patentinhaber die **Offenlegung** von Informationen über den Vertrieb der verletzenden Produkte, die Zerstörung der verletzenden Produkte oder einen Rückruf der verletzenden Produkte durch den Verletzer verlangen.

Des Weiteren kann der Schutzrechtsinhaber von dem Verletzer eine Kompensation für den Schaden verlangen, den er aufgrund der Verletzung erlitten hat. Um den Schaden zu beziffern, gibt es **drei** wesentliche **Berechnungsmöglichkeiten**, zwischen denen der Kläger wählen kann:

- Die erste Methode ist die sogenannte **Lizenz-Analogie-Methode**. Danach werden der Patentinhaber und der Verletzer wie Lizenzgeber und Lizenznehmer behandelt, wobei der Verletzer als Schadensersatz nachträglich die Lizenzgebühr an den Patentinhaber zu entrichten hat, auf die sich die Parteien unter normalen Umständen erwartungsgemäß geeinigt hätten.
- Die zweite Methode betrifft den **Verletzergewinn**. Danach wird der dem Schutzrechtsinhaber entstandene Schaden auf der Basis des dem Verletzer entstandenen Gewinns berechnet. Häufig übertrifft der Verletzergewinn den Schadensersatz aus der Lizenzanalogie, insbesondere dann, wenn es sich um Produkte mit hohen Profitraten handelt.
- Bei der dritten anerkannten Methode wird der Schadensersatz auf Basis des **verlorenen Gewinns des Schutzrechtinhabers** berechnet. Dabei wird der Gewinn berücksichtigt, den der Patentinhaber hätte erzielen können, wenn er die Verkäufe getätigt hätte, die von dem Verletzer verhindert wurden. Dabei kann auch eine Preisminderung bei den Produkten des Patentinhabers berücksichtigt werden, die durch die Produkte des Verletzers nötig wurde, um sich auf dem Markt behaupten zu können. Um diese Methode anzuwenden, müsste der Patentinhaber jedoch seine eigenen Finanzen offenlegen, weswegen diese Methode nur selten gewählt wird.

Ist Eilbedürftigkeit gegeben, weil beispielsweise befürchtet werden muss, dass durch einen Messeauftritt des Verletzers dem Patentinhaber ein nicht wiedergutzumachender Schaden entstehen könnte, hat der Patentinhaber die Möglichkeit, eine **einstweilige Verfügung** gegen den vermeintlichen Verletzer zu erwirken. Hierzu muss er einen entsprechenden Antrag bei einem zuständigen Gericht einreichen, in dem er die Verletzungssituation derart klar darlegt, dass das Gericht innerhalb kürzester Zeit, in der Regel innerhalb von 24 bis 48 Stunden, darüber entscheiden kann. Ist das Gericht überzeugt, dass ein Schutzrecht verletzt wird, erlässt es die einstweilige Verfügung, die der Schutzrechtsinhaber dann gegen den Verletzer durchsetzen

kann. Die einstweilige Verfügung gibt dem Patentinhaber zwar das Recht, die Verletzung zu stoppen, nicht jedoch das Recht, **Schadensersatz** oder Ähnliches zu verlangen. Ein solcher Anspruch kann nur per Klage in einem Hauptsacheverfahren geltend gemacht werden, das der einstweiligen Verfügung folgen kann.

7.4.4.2 Verteidigung gegen Angriffe aus Schutzrechten

Ein vermeintlicher Verletzer kann sich gegen eine Verletzungsklage nur durch Argumente, warum er das Schutzrecht nicht verletzt sieht, oder durch einen Angriff auf das Schutzrecht, aus welchem der Schutzrechtsinhaber vorgeht, wehren. Für Letzteres müsste er je nach Schutzrecht eine Nichtigkeits- oder Löschungsklage erheben oder einen Löschungsantrag einreichen, mit der bzw. mit dem er die Bestandskraft des Schutzrechts begründet angreift. Üblicherweise wird das **Verletzungsverfahren** so lange ausgesetzt, bis über die Bestandskraft des infrage stehenden Schutzrechts entschieden wurde.

Darüber hinaus ist es dem vermeintlichen Verletzer freigestellt, selbst aktiv zu werden, noch bevor der Patentinhaber seine Klage einreicht. So ist es in Deutschland möglich, eine sogenannte **negative Feststellungsklage** einzureichen, mit welcher der vermeintliche Verletzer gerichtlich feststellen lassen kann, dass er ein bestimmtes Schutzrecht nicht verletzt.

Befürchtet eine Partei, dass eine einstweilige Verfügung unberechtigterweise gegen sie ergehen könnte, beispielsweise, weil sie kurz zuvor eine entsprechende Berechtigungsanfrage oder Abmahnung des Schutzrechtsinhabers erhalten hat, die sie in der Ausübung ihrer Tätigkeit empfindlich stören würde, hat sie die Möglichkeit, einen sogenannten **Schutzbrief** bei dem Gericht zu hinterlegen, bei dem der Antrag auf einstweilige Verfügung erwartungsgemäß eingereicht werden wird. Wenn die in dem Schutzbrief vorgebrachten Argumente greifen, weist das Gericht den Antrag auf einstweilige Verfügung ab oder setzt einen Termin für eine eilige mündliche Verhandlung an, um die Sachlage mit beiden Parteien zu erörtern.

Um mögliche Streitigkeiten aufgrund von Schutzrechten zu vermeiden, empfiehlt es sich in der Regel, eine **Freedom-to-Operate-Analyse** (FTO) durchzuführen, bevor beispielsweise ein neues Produkt auf den Markt gebracht wird. Dazu wird eine Recherche nach möglichen, der Benutzung des Produkts entgegenstehenden Schutzrechten durchgeführt und ausgewertet. Ergibt die FTO, dass das Produkt ein Schutzrecht verletzen könnte, müsste eine die Verletzung vermeidende Umgehungslösung erarbeitet oder gegebenenfalls der Patentinhaber zum Vereinbaren einer Lizenz kontaktiert werden. Häufig werden jedoch FTOs aus Kostengründen nicht durchgeführt, weil das Risiko, ein Schutzrecht zu verletzen und gegebenenfalls zu Schadensersatz verurteilt zu werden, den Aufwand einer ordentlichen FTO häufig nicht rechtfertigt. Kennt ein Unternehmen jedoch seine wichtigsten und insbesondere seine aggressivsten Wettbewerber, kann es zumindest deren Schutzrechtsportfolios in Augenschein nehmen und eine auf den/die Wettbewerber bezogene »kleine« FTO durchführen, deren Kosten sich dann oft in einem überschaubaren Rahmen halten.

Schutzrechte sind regelmäßig Gegenstand von **Lizenzvereinbarungen** zwischen zwei Parteien: dem Schutzrechtsinhaber als Lizenzgeber auf der einen Seite sowie dem jeweiligen Lizenznehmer auf der anderen Seite. Der Lizenznehmer kann Gebrauch von der **geschützten technischen Lehre** machen, solange er dem Lizenzgeber die vereinbarte Lizenzgebühr zahlt.

Die Bereitschaft zu Lizenzvereinbarungen kann dem Patentinhaber zudem Vorteile bringen. Macht er nämlich seine Lizenzbereitschaft öffentlich im Patentregister bekannt, so wird die Jahresgebühr des Patents halbiert.

Wird ein Unternehmen z. B. erst durch eine Berechtigungsanfrage davon in Kenntnis gesetzt, dass es ein Schutzrecht verletzt, kann durch Abschließen einer Lizenzvereinbarung ein für beide Parteien zeit- und kostenaufwendiges gerichtliches Verfahren abgewendet werden.

In Fällen, bei denen sich zwei Parteien gegenüberstehen, die jeweils ein oder mehrere Schutzrechte der anderen Partei benötigen, um ihr Produkt auf dem Markt vertreiben zu können, bietet es sich an, eine **Kreuzlizenz** zu vereinbaren, die es erlaubt, das Schutzrecht der jeweils anderen Partei ohne das Entrichten von Lizenzgebühren zu benutzen.

Selbstverständlich können Schutzrechte ebenso Gegenstand von Veräußerungsgeschäften sein. Dabei können Schutzrechte allein oder beispielsweise auch als Teil eines veräußerten Geschäftsbereichs auf einen neuen Inhaber übertragen werden.

7.4.5 Arbeitnehmererfinderrecht

Eine wichtige Frage, die von Unternehmen manchmal vernachlässigt wird, ist die Frage, wem eine Erfindung gehört und wer mit dieser Erfindung was anfangen darf. Grundsätzlich wird diese Frage von Land zu Land unterschiedlich behandelt. In Deutschland existiert das **Gesetz über Arbeitnehmererfindungen** oder **Arbeitnehmererfindergesetz (ArbnErfG)**, das diese Frage eindeutig beantwortet und damit den Umgang mit Erfindungen von Arbeitnehmern auch sehr klar regelt.

Ein Grund, warum Arbeitgeber dieses Gesetz häufig scheuen, obwohl sie sich rechtlich nicht von ihm lösen können, ist der für den Arbeitgeber damit entstehende zeitliche und finanzielle Aufwand. Dabei wird von Arbeitgebern häufig übersehen, dass gerade der richtige Umgang mit Erfindungen ein sinnvolles Innovationstool darstellt. Denn Patente oder Gebrauchsmuster sowie Erfindervergütungen haben einen motivierenden Effekt auf angestellte Erfinder und können somit dazu führen, dass sich das Schutzrechtsportfolio eines Arbeitgebers schnell vergrößern kann.

Beispiel

Arbeitnehmererfinderrechtlicher Sachverhalt

Ein Arbeitnehmer löst ein technisches Problem, indem er eine elegante Lösung erfindet, die seinem Unternehmen eindeutige Vorteile auf dem Markt verschaffen kann. Nun ist fraglich, ob der Erfinder die Erfindung selbst zum Patent anmelden darf – schließlich ist es seine Erfindung – oder ob nur der Arbeitgeber das Recht hat, die Erfindung zum Patent anzumelden, weil die Erfindung von einem seiner Angestellten getätigt wurde, zu dessen Aufgaben es zählt, entsprechende Probleme zu lösen.

Es treffen sich hier widerstreitende Interessen: Einerseits gebührt dem Arbeitgeber unter arbeitsrechtlichen Gesichtspunkten das Ergebnis der Arbeit des Arbeitnehmers. Andererseits wird durch das Patentrecht ausschließlich dem Erfinder, in diesem Fall dem Arbeitnehmererfinder, das Recht an der Erfindung zugestanden.

Das **Arbeitnehmererfindergesetz** löst diesen Konflikt letztendlich dadurch, dass es dem Arbeitgeber die Möglichkeit gibt, die Rechte an der Erfindung für sich in Anspruch zu nehmen, wenn er dem Erfinder eine angemessene Erfindervergütung zahlt.

Das Arbeitnehmererfindergesetz (ArbnErfG) betrifft alle **Erfindungen** und **technischen Verbesserungsvorschläge** von Arbeitnehmern in privaten Unternehmen und im öffentlichen Dienst, von Beamten und von Soldaten. Als Erfindungen werden dabei sämtliche **technische Neuerungen**, die patent- oder gebrauchsmusterfähig sind, erfasst. Den Regelungen des Arbeitnehmererfindergesetzes unterfallen jedoch nur die sogenannten Diensterfindungen, die von sogenannten freien Erfindungen zu unterscheiden sind. Eine **Diensterfindung** zeichnet sich dadurch aus, dass sie während der Dauer des Arbeitsverhältnisses gemacht wird und aus der dem Arbeitnehmer im Betrieb obliegenden Tätigkeit entstanden ist oder maßgeblich auf Erfahrungen oder Arbeiten des Betriebs beruht. Sobald ein Arbeitnehmer somit eine Erfindung tätigt, die in seinem üblichen Betätigungsfeld liegt, ist sie als Diensterfindung zu qualifizieren. Andere Erfindungen werden regelmäßig als **freie Erfindung** bezeichnet. Um spätere Probleme zu vermeiden, sollten Arbeitnehmer sicherheitshalber jede Erfindung dem Arbeitgeber melden.

Das Arbeitnehmererfindergesetz, das auch durch vertragliche Regelungen zuungunsten des Arbeitnehmers nicht abgedungen werden kann, legt sowohl dem Arbeitnehmer als auch dem Arbeitgeber Pflichten auf, die diese zu befolgen haben.

Zunächst einmal hat der Arbeitnehmer die Pflicht, dem Arbeitgeber seine Diensterfindung unverzüglich nach ihrer Fertigstellung zu melden. Dadurch wird der Arbeitgeber in die Lage versetzt, selbst zu entscheiden, ob er die Diensterfindung in Anspruch nehmen möchte oder nicht. Dies kann er beispielsweise davon abhängig machen, ob die Erfindung für das Unternehmen von Bedeutung sein könnte oder aber eine Thematik betrifft, die mit dem sonstigen Geschäftsbetrieb des Unternehmens nichts gemein hat.

Die Meldung der Diensterfindung hat die technische Aufgabe, ihre Lösung und das Zustandekommen der Diensterfindung zu beschreiben. Gegebenenfalls vorhandene Zeichnungen sollten beigelegt werden. Wichtig ist, dass der Arbeitnehmer den Erfindungsgehalt vollständig offenbart, damit es dem Arbeitgeber anhand der Meldung möglich ist, die Brauchbarkeit der Erfindung zu beurteilen.

Eine nicht ordnungsgemäße Meldung sollte vom Arbeitgeber gerügt werden. Meldet ein Arbeitnehmer seine Erfindung nicht, so kann der Arbeitgeber auch noch nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses den ehemaligen Arbeitnehmer auf Schadensersatz verklagen.

Hat der Arbeitnehmer seine Diensterfindung dem Arbeitgeber ordnungsgemäß gemeldet, gilt die Diensterfindung automatisch als durch den Arbeitgeber in Anspruch genommen, wenn der Arbeitgeber dem Arbeitnehmer nicht innerhalb von vier Monaten nach Eingang der Meldung etwas anderes mitteilt. Durch die **Inanspruchnahme** gehen die Rechte an der Erfindung an den Arbeitgeber über.

Möchte der Arbeitgeber die Erfindung für sein Unternehmen nicht in Anspruch nehmen, so kann er sie gegenüber dem Erfinder freigeben, sodass dieser frei über seine Erfindung verfügen und sie gegebenenfalls selbst, jedoch auf eigene Kosten, beim gewünschten Amt zum Patent oder Gebrauchsmuster anmelden kann.

Mit der Inanspruchnahme der Erfindung ist der Arbeitgeber verpflichtet und allein berechtigt, die gemeldete Diensterfindung im Inland zur Erteilung eines Schutzrechts anzumelden. Darüber hinaus ist er auch berechtigt, die Diensterfindung im Ausland zur Erteilung eines Schutzrechts anzumelden. Für Staaten, in denen der Arbeitgeber keine Schutzrechte anmelden möchte, muss er dem Arbeitnehmer die Diensterfindung freigeben, sodass dieser seine Erfindung selbst im Ausland anmelden kann. Gibt der Arbeitgeber die Anmeldung auf, bevor sie ihre maximal mögliche Lebensdauer erreicht hat, muss er die Erfindung dem Arbeitnehmer zur Übernahme anbieten.

Mit der Inanspruchnahme der Diensterfindung hat der Arbeitnehmer darüber hinaus gegenüber dem Arbeitgeber einen Anspruch auf angemessene **Vergütung**. Die Art und Höhe der Vergütung soll in angemessener Frist nach Inanspruchnahme der Diensterfindung durch Vereinbarung zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer festgestellt werden. Dabei wird die Vergütung anhand der Vergütungsrichtlinien ermittelt, die ein komplexes Berechnungssystem zur Ermittlung einer angemessenen Vergütung bereitstellen.

Checkliste Arbeitnehmererfinderrecht

- Handelt es sich um eine Diensterfindung?
- Wurde die Diensterfindung ordnungsgemäß gemeldet?
- Wird die Diensterfindung in Anspruch genommen?
- Wird die Diensterfindung im Inland zum Schutzrecht angemeldet?

Abb. 7-62: Quick-Check Arbeitnehmererfinderrecht

Hilfreiche Links zum Thema Schutzrechte sind:

- <http://oami.europa.eu>
- <http://www.dpma.de>
- <http://www.epo.org>
- <https://unified-patent-court.org>
- <http://www.google.com/patents>

Wiederholungsfragen Kapitel 7

Von der Ideenauswahl zur Ideenumsetzung

1. Welche Kategorien innovativer Ideen sind Ihnen bekannt?
2. Welche besonderen Merkmale sind bei der Umsetzung von innovativen Ideen zu beachten?
3. Was ist unter Simultaneous Engineering (SE) zu verstehen? Was sind die Vor- und Nachteile des Konzepts?
4. Welche elementaren Prinzipien und welche Maßnahmen liegen dem SE zugrunde?
5. Welche Vorgehensweisen und Zielsetzungen werden mit dem SE-Konzept verfolgt?
6. Wie kann das SE im Unternehmen organisatorisch umgesetzt werden?
7. Was ist unter einem Projekt und Projektmanagement zu verstehen?
8. Wie unterscheiden sich Lasten- und Pflichtenheft?
9. Gibt es im Produktinnovationsprozess Alternativen zum Einsatz des Projektmanagements?
10. Erläutern Sie das Framework SCRUM bei der agilen Projektumsetzung, und gehen Sie auf Rollen und Artefakte ein.
11. Welche Phasen durchläuft das Management von Innovationsprojekten? Erläutern Sie die einzelnen Phasen im klassischen und agilen Verständnis!
12. Worin sehen Sie die Vorteile eines Einsatzes von Prototypen?
13. Was ist eine Car-Klinik?
14. Wie unterscheidet sich »Rapid Prototyping« vom normalen Prototyping?
15. Worauf ist in der Phase der Produktionseinführung besonders zu achten?
16. Was sind die Anforderungen in der Produktionseinführung?
17. Wie wird CIM definiert?

Marketing von Innovationen

1. Wofür braucht man ein Innovationsmarketing?
2. Was ist der Unterschied zwischen Innovationsmarketing und Innovationskommunikation?
3. Wo liegt der Unterschied der Begriffe Adoption und Diffusion?
4. Erläutern Sie die Phasen des Adoptionsprozesses.
5. Welche Typen von Adoptern gibt es entlang der Innovationsdiffusionskurve?
6. Erläutern Sie, wie das Technology Acceptance Model genutzt werden kann, um die Akzeptanz von Technologie zu verbessern.
7. Erklären Sie das duale Verständnis des Innovationsmarketings. Wofür steht die Abkürzung »4P«?

8. Warum ist es sinnvoll, bei Innovationsprojekten frühzeitig in Marktforschung zu investieren?
9. Erläutern Sie den Competitive Innovation Advantage (CIA) an einem konkreten Beispiel.
10. Was ist eine Product Price Matrix, und an welcher Stelle des Innovationsprozesses ist sie relevant?
11. Erläutern Sie die Funktionsverläufe des KANO-Modells am Beispiel Laptop!
12. Was versteht man unter Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften, und vor welchem Hintergrund sind diese für den Kunden bedeutend?
13. Was versteht man unter Cost-Plus Pricing, Competitive Pricing und Value-Based Pricing?
14. Wie kann eine optimale Preisspanne über die Preisanalyse nach van Westendorp bestimmt werden?
15. Welche generischen Preisstrategien können unterschieden werden?
16. Welche unterschiedlichen Arten von Absatzwegen gibt es, und wie können diese priorisiert werden?
17. Was sind Crowdfunding-Plattformen, und welche vertriebliche Wirkung besitzen diese?
18. Was sind Chancen und Hindernisse der Innovationskommunikation?
19. Welche Elemente beinhaltet eine Kommunikationsbotschaft?
20. Wofür benötigt man eine strategische Einbindung der Innovationskommunikation?
21. Was ist unter einer »Corporate Communications Scorecard« zu verstehen?
22. Welche Gestaltungsmöglichkeiten bietet das Innovationsmarketing für die Neuprodukteinführung im Rahmen des Innovationsprozesses?
23. Wie unterscheiden sich interne und externe Innovationskommunikationsinstrumente?
24. Welche Kommunikationskanäle stehen für die externe Innovationskommunikation grundsätzlich zur Verfügung?
25. Was versteht man unter Eventmarketing? Warum hat sich dieses Konzept immer weiter verbreitet?
26. Welche phasenspezifischen Innovationskommunikationselemente kennen Sie? In welcher Phase sollten welche Instrumente genutzt werden?
27. Welche Arten der Kommunikation beinhalten welche Kommunikationsinstrumente im Kontext der internen Innovationskommunikation?
28. Wie ist die interne Innovationskommunikation im Innovationsprozess am besten einzusetzen? Für welche Phase eignen sich welche Instrumente am besten, und wann?
29. Welche Kompatibilitätskriterien gilt es im Rahmen der internen Innovationskommunikation zu beachten?
30. Was ist im Kontext der internen Innovationskommunikation unter der 4 × 3-Methode zu verstehen?

Markteinführung

1. Welche Probleme im Rahmen der Markteinführung kennen Sie?
2. Was sind die wichtigsten Elemente einer Markteinführungsstrategie?
3. Wie wählt man relevante Eintrittsmärkte aus?
4. Nach welchen Kriterien richtet sich der optimale Markteintrittszeitpunkt?

5. Wie unterscheiden sich eine Wasserfall- und eine Sprinklerstrategie?
6. Welche alternativen Markteintrittsformen gibt es?
7. Nach welchen Kriterien sollte die Entscheidung für eine Markteintrittsform gefällt werden?
8. Welche Timingstrategien gibt es im Kontext einer Markteinführung?
9. Was sind die Einflussfaktoren bei der Entscheidung über die Timingstrategie? Wie wirken diese auf Folger und Innovationsführer?
10. Was sind Markteintrittsbarrieren? Was sind die Ursachen dafür?
11. Wie können diese überwunden werden?
12. Was ist unter »Megamarketing« zu verstehen?
13. Was ist unter einem »Innovationsportfolio-Management« zu verstehen?
14. Welche wesentlichen Erfolgsfaktoren beinhaltet das Innovationsportfolio-Management? Welche qualitativen und quantitativen Erfolgsfaktoren kennen Sie?
15. Was sind die wesentlichen Ansätze des Innovationsportfolio-Managements? Was sind die Vor- und Nachteile dieser Verfahren?
16. Welche Selektions- und Priorisierungsentscheidungen sind zu beachten?
17. Wie und mit welchen Verfahren können solche Portfolios bewertet werden?
18. Was sind die Erfolgsfaktoren einer Internationalisierungsstrategie?
19. Wie hängen Innovationsmanagement und Internationalisierung zusammen?
20. Was ist unter Internationalisierung der F+E und unter einem Internationalisierungsgrad zu verstehen?
21. Aus welchen Motiven findet eine Internationalisierung von F+E statt?
22. Welche Strategietypen stehen bei der Marktwahl zur Verfügung?
23. Was ist unter einer adaptiven und einer innovativen F+E zu verstehen?
24. Wie sieht ein typischer internationaler Technologietransferprozess aus?
25. Was versteht man unter »Frugal Innovation« und »Reverse Innovation«? Was ist der Unterschied?
26. Welche Marktsegmente können bezüglich Funktionalität, Werten und Standards unterschieden werden?

Schutzrechte und Schutzrechtsstrategie

1. In welche zwei Gruppen kann man gewerbliche Schutzrechte grundsätzlich unterteilen?
2. Welche gewerblichen Schutzrechte gibt es in Deutschland?
3. Was kann mit einem Patent geschützt werden?
4. Welche Voraussetzungen muss eine Erfindung erfüllen, um patentfähig zu sein?
5. Was versteht man unter »Technizität«?
6. Kann Software durch ein Patent geschützt werden?
7. Welche Elemente müssen die Anmeldeunterlagen insbesondere umfassen?
8. Was definieren Patentansprüche?
9. Was kann mit einem Gebrauchsmuster anders als mit einem Patent nicht geschützt werden?
10. Wie unterscheiden sich Patent und Gebrauchsmuster im Anmeldeverfahren voneinander?

11. Was schützt ein Geschmacksmuster? Welche Bedeutung haben technische Merkmale für ein Geschmacksmuster?
12. Wie kann ein Geschmacksmuster unabhängig von einer bestimmten Farbwahl geschützt werden?
13. Welche Funktion hat eine Marke? Welche Zeichen sind dem Markenschutz zugänglich?
14. Was ist der Unterschied zwischen absoluten und relativen Schutzhindernissen für Marken?
15. Was versteht man unter der Benutzungsschonfrist für eine Marke?
16. Wodurch unterscheiden sich Marke, Geschmacksmuster und Gebrauchsmuster vom Patent?
17. Wie kann man eine Erfindung in mehreren Ländern schützen?
18. Was bedeutet es, die Priorität einer älteren Anmeldung in Anspruch zu nehmen?
19. Worin unterscheidet sich die europäische Patentanmeldung grundlegend von der Gemeinschaftsmarke und dem Gemeinschaftsgeschmacksmuster?
20. Was ist der Vorteil einer internationalen (PCT-)Patentanmeldung?
21. Welchen Vorteil hat es, wenn eine Erstanmeldung zunächst als nationale Anmeldung beim DPMA eingereicht wird?
22. Wieso sollte man den Prüfungsantrag beim DPMA möglichst gleichzeitig mit dem Einreichen einer Patentanmeldung stellen?
23. Was erfolgt in der nationalen/regionalen Phase einer PCT-Patentanmeldung?
24. Worin unterscheiden sich die IR-Marke und die Gemeinschaftsmarke voneinander?
25. Was ist ein nicht eingetragenes Gemeinschaftsgeschmacksmuster?
26. Welche Möglichkeiten hat ein Schutzrechtsinhaber, mit seinem Schutzrecht umzugehen?
27. Wie geht ein Schutzrechtsinhaber geschickt gegen einen vermeintlichen Verletzer vor?
28. Welches Mittel steht dem Schutzrechtsinhaber zur Verfügung, wenn die Zeit drängt?
29. Welches Risiko besteht, wenn aus einem Gebrauchsmuster gegen einen vermeintlichen Verletzer vorgegangen wird?
30. Wie kann sich ein potenzieller Verletzer vor einer einstweiligen Verfügung schützen?
31. Zur Bestimmung eines Schadensersatzes gibt es prinzipiell drei verschiedene Berechnungsarten – welche sind das?
32. Wer hat das grundsätzliche Recht an einer Erfindung?
33. Welchen Zielkonflikt löst das Arbeitnehmererfindergesetz?
34. Was ist eine Diensterfindung?
35. Warum muss ein Arbeitnehmer seine Erfindung dem Arbeitgeber melden?
36. Wie geht das Recht an einer Erfindung vom Arbeitnehmer auf den Arbeitgeber über?
37. Wie lange hat der Arbeitgeber Zeit, um darüber zu entscheiden, ob er die Erfindung in Anspruch nehmen möchte?
38. Welche Pflichten übernimmt der Arbeitgeber, wenn er eine Diensterfindung in Anspruch nimmt?

8 Steuerungs- und Unterstützungsfunktionen

Kapitelnavigator

| Inhalt | Lernziel |
|--|---|
| 8.1 Controlling im Innovationsmanagement | Ein Verständnis der Bedeutung des Innovationscontrollings entwickeln. Aufgaben des Innovationscontrollings verstehen und zentrale Instrumente kennenlernen. |
| 8.2 IT im Innovationsmanagement | Die unterstützende Funktion der IT entlang des Innovationsprozesses verstehen und ausgewählte Tools kennenlernen. |
| 8.3 HR im Innovationsmanagement | Die unterstützende Funktion von HR entlang des Innovationsprozesses verstehen und Kompetenzen von Führungskräften und Innovationsteam beurteilen können. |

8.1 Controlling im Innovationsmanagement

8.1.1 Verständnis und Aufgaben

Das letzte Kapitel behandelt die **Funktionen im Innovationsmanagement**, welche als Supportprozesse die Kernprozesse »Ideen generieren«, »Ideen bewerten« und »Ideen realisieren« wesentlich unterstützen (vgl. dazu Kap. 1.4.1). Der Schwerpunkt der Betrachtung soll hier auf dem **Controlling im Innovationsmanagement** liegen. Anders als in den unterstützenden Bereichen IT und HR stellt das Innovationsmanagement in diesem Bereich besondere Anforderungen, die insbesondere in den hohen Unsicherheiten in Bezug auf den Markt und die Technik sowie im iterativen Charakter von Innovationsprojekten liegen.

Grundsätzlich ist unter **Controlling** die Durchführung von Informations-, Planungs-, Kontroll- und Koordinationsaufgaben zur zielgerichteten Unternehmenssteuerung zu verstehen. Diese Grundfunktion des Controllings hat im Laufe der Jahre in der Unternehmenspraxis eine weitgehende Spezialisierung und Dezentralisierung erfahren (vgl. Horváth, 1995, S. 706).

So finden sich heute in vielen Unternehmen sowohl **dezentrale Controllingeinheiten** (z. B. Division oder Regional Controller) als auch **verrichtungsorientierte Controllingfunktionen**, wie z. B. das Beschaffungs-, das Produktions-, das Vertriebs- und das Forschungs- und Entwicklungscontrolling. Ihre Aufgabe ist es, Dienstleistungen für die Leitungsstellen zu erbringen und

diesen so eine effektivere und effizientere Steuerung der Unternehmensprozesse zu ermöglichen.

Beim **Innovationscontrolling** handelt es sich um eine übergreifende Querschnittsfunktion, die alle Phasen des Innovationsprozesses unterstützt und die beteiligten Fach- und Produktbereiche entlang der gesamten Wertschöpfungskette miteinander vernetzt. Es greift damit also weiter als das auf einen Funktionsbereich ausgerichtete F+E-Controlling oder das in Kap. 7.1.4.3 erläuterte »Product Innovation Performance Controlling« (PIPC). Dadurch wird die markt- und ergebnisorientierte Steuerung sämtlicher Innovationen im Unternehmen sichergestellt (vgl. Gentner, 1993, S. 46 f.; Horváth, 1995, S. 721 f.).

Die zentrale **Zielsetzung des Controllings** im Allgemeinen und des Innovationscontrollings im Besonderen ist es, den Entscheidungsträgern sämtliche für die Steuerung des Innovationsprozesses erforderlichen betriebswirtschaftlichen Informationen rechtzeitig, empfängerorientiert, kostengünstig und in der richtigen Qualität und Quantität zur Verfügung zu stellen.

Das Innovationscontrolling umfasst sowohl **strategische** als auch **operative Steuerungsinformationen**. Deshalb werden ein strategisches und ein operatives Innovationscontrolling unterschieden, die in der betrieblichen Praxis allerdings nicht voneinander zu trennen sind bzw. nicht getrennt werden sollten (vgl. Brockhoff, 1992, S. 326; Specht & Beckmann, 1996, S. 332 f.):

- Das **strategische Innovationscontrolling** dient der langfristigen betriebswirtschaftlichen Steuerung der Erfolgspotenziale des Unternehmens, wie sie beispielsweise im Rahmen der Entwicklung und Umsetzung von Innovationsstrategien betrachtet werden. Seine vorrangige Aufgabe ist es, die Unternehmensführung mit allen strategisch relevanten Informationen über das Unternehmen und sein Umfeld zu versorgen.
- Dagegen bezieht sich das **operative Innovationscontrolling** auf die mittel- und kurzfristige ergebnisorientierte Steuerung der geplanten und laufenden Innovationsaktivitäten. Im Mittelpunkt steht demgemäß die Ausrichtung des Innovationsprozesses auf die festgelegten Meilensteine und Periodenziele und die flexible Koordination und laufende Überwachung des Einsatzes der finanziellen, personellen und materiellen Ressourcen.

Im Allgemeinen erfordern Innovationen einen **hohen Kapitaleinsatz**. Dies gilt insbesondere für Produktinnovationen. So übersteigt das Volumen der Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen in vielen Unternehmen die Investitionen in Sachanlagen. Hinzu kommt, dass es sich bei den Investitionen in Innovationen in der Regel um hochgradig unsichere Investitionen handelt, deren Wirtschaftlichkeit in vielen Fällen zunächst einmal sehr fragwürdig ist.

Im Hinblick auf die verfolgten Innovationsziele stehen die **Controller** gewissermaßen zwischen den Investoren und den Innovatoren, wie Hauschildt und Salomo es zutreffend formuliert haben: »Sie sind Planer, kritische Prüfer und zugleich Anwälte beider Seiten« (Hauschildt & Salomo, 2011, S. 339).

Das Innovationscontrolling muss damit sowohl die **technischen** (in der Rolle des Innovators) als auch die **betriebswirtschaftlichen Ziele** (in der Rolle des Investors) verfolgen. Typische Zielgrößen auf der technischen Seite sind die Einhaltung der Zeitziele und bestimmter technischer Messgrößen (z. B. Fehler- und Änderungsraten, Produkt- und Prozessqualität). Als ökonomische Größen kommen neben den Kosten auch Zielvariablen wie beispielsweise Umsatz, Gewinn, Deckungsbeitrag und Kapitalrentabilität infrage. Allerdings bereitet bei den ökonomischen Zielgrößen die zeitliche Zurechnung der Investitionen und ihrer Rückflüsse häufig Probleme. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn es sich um grundlegende Forschungsaktivitäten handelt, denen ein konkreter Produktbezug fehlt. Noch problematischer ist dies bei den Prozess- und Sozialinnovationen. Während der Erfolg von Prozessinnovationen in einem häufig nicht eindeutig zurechenbaren Rationalisierungsgewinn liegt, fällt die Bewertung der Zielerreichung von Sozialinnovationen noch schwerer. Hier muss man sich mit Hilfsgrößen wie der Verbesserung der Arbeitsmotivation, einer höheren Produktionsqualität oder der Steigerung der Arbeitssicherheit begnügen.

Gerpott hat festgestellt, dass mit der **Messung des Innovationserfolgs** grundsätzlich drei Ziele verfolgt werden (vgl. Gerpott, 2005, S. 68 f.):

- Erstens dient die Zielverfolgung der **Steuerung der Innovationsaktivitäten**. Durch die Planung und Überwachung der im Innovationsprozess eingesetzten Mitarbeitenden, Finanz- und Sachmittel sollen mithilfe von Ergebniskontrollen Hinweise auf Innovationsfortschritte oder Umsetzungsmängel gewonnen werden. Hieraus lassen sich dann wiederum Steuerungsaktivitäten wie die Fortsetzung oder der Abbruch von Innovationsprojekten, die Veränderung der Ressourcenzuweisung, die Korrektur der Planungsgrößen usw. ableiten.
- Zweitens sollen Aussagen zum Leistungsverhalten und den Leistungsergebnissen der Mitarbeitenden gemacht werden. Dieses Feedback dient der **Verhaltensbeeinflussung** der in den Innovationsprozess eingebundenen Mitarbeitenden. Durch die Ermittlung ihrer Stärken und Schwächen sollen sie zu einer Leistungsverbesserung motiviert werden. Außerdem kann an der Messung des Innovationserfolgs die Vergabe von materiellen und immateriellen Anreizen festgemacht werden, die wiederum der Steuerung des Prozessverhaltens dient. Als Beispiel nennt Gerpott die Messung und Belohnung der Termineinhaltung bei der Fertigstellung von Arbeitspaketen in F+E-Projekten. Hier kann das Arbeitsverhalten der Mitarbeitenden beispielsweise so beeinflusst werden, dass sie sich unter Vernachlässigung der ökonomischen Ziele vorrangig um die Einhaltung der Zeitziele bemühen.
- Schließlich soll mithilfe einer Erfolgsmessung der **»Wert« der Innovationsaktivitäten** dokumentiert werden. Dies ist besonders im Hinblick auf Entscheidungsträger mit erheblichem Einfluss auf die Bereitstellung von Ressourcen von besonderer Bedeutung. Gerpott stellt fest, dass durch die **»Verdeutlichung der direkten und indirekten wirtschaftlichen Vorteile von abgeschlossenen Innovationsprozessen [...] frühere Ressourcenzuordnungsentscheidungen noch einmal legitimiert«** werden sollen, um zukünftige Entscheidungen zugunsten der geplanten Innovationsvorhaben zu beeinflussen (Gerpott, 2005, S. 68 f.).

Praxistipp**Innovationskennzahlen in Unternehmen**

Der »Arbeitskreis Innovationskennzahl« von *quer.kraft – der Innovationsverein e. V.* hat über zwei Jahre branchenübergreifend Kennzahlen aus Theorie und Praxis entlang des Innovationsprozesses gesammelt und hinsichtlich der praktischen Anwendung diskutiert und bewertet. Ausgehend von 154 identifizierten Kennzahlen aus der Literatur wurden 81 als grundsätzlich sinnvoll und anwendbar identifiziert und im Leitfaden (vgl. Aumüller, Ernst, Bican, Hirmke & Oswald, 2022) auf 41 Kennzahlen reduziert. Dabei unterscheidet der Leitfaden Globalkennzahlen, also KPIs, welche den gesamten Innovationsprozess von der Idee bis zum Umsatz erfassen, und Kennzahlen, die in einer detaillierteren Betrachtung im Front End oder Back End des Innovationsprozesses ihren Einsatz finden. Beispielhaft seien hier die drei bedeutendsten Globalkennzahlen dargestellt und im Weiteren auf den Leitfaden verwiesen, abrufbar über <https://quer-kraft.org/formate/arbeitskreise/innovationskennzahl/>.

Am bekanntesten ist vermutlich die Messung des Umsatzbeitrags von Neuprodukten am Gesamtumsatz, also die **Innovationsrate**

$$\text{Innovationsrate} = \frac{\text{Umsatzanteil Neuprodukt (e)}}{\text{Gesamtumsatz}} \times 100$$

oder auch die **Innovationsquote**

$$\text{Innovationsquote} = \frac{\text{Anzahl Innovationen}}{\text{Anzahl aller Produkte}} \times 100$$

Geht es um die Messung der Erfindungshöhe, ist sowohl das Bezugsniveau zum Markt als auch das Bezugsniveau innerhalb des eigenen Unternehmens zu definieren, und es kommt der **Innovationsgrad** (Neuigkeitsgrad der Zweck-Mittel-Kombination) zum Einsatz.

Die konkreten **Aufgaben des Innovationscontrollings** richten sich nach den jeweiligen Anforderungen und Rahmenbedingungen des betreffenden Unternehmens. Allerdings lassen sich einige typische Aufgabenfelder nennen.

Informations- und Koordinationsaufgaben

Eine wesentliche Aufgabe des Innovationscontrollings besteht darin, den **Datenfluss** zwischen den in den Innovationsprozess eingebundenen Bereichen sicherzustellen. Dazu sind den Entscheidungsträgern alle wichtigen Informationen in der richtigen Form, in einem angemessenen Umfang und zur richtigen Zeit zugänglich zu machen. Meist obliegt dem Innovationscontrolling damit auch die Einrichtung und Pflege eines entsprechenden **Berichts- oder Management-Informationssystem (MIS)**. Allein die richtige Adressierung und Aufbereitung der entscheidungsrelevanten Informationen trägt bereits wesentlich zu einem koordinierten Ablauf des Innovationsprozesses bei. Dabei ist zu beachten, dass die »Kunden« in erster Linie Forscher und Entwickler, Projektingenieure und technisch orientierte Mitarbeitende sind, denen die steuerungsrelevanten betriebswirtschaftlichen Größen nähergebracht werden müssen. Darüber hinaus hat das Innovationscontrolling dafür Sorge zu tragen, dass die Schnittstellen und Interdependenzen im Prozess optimal gehandhabt und so Doppelarbeiten, Verzögerungen sowie zeitliche, finanzielle und personelle Engpässe vermieden werden.

Planungs- und Kontrollaufgaben

Eine weitere Aufgabe des Innovationscontrollings ist zum einen die **Planung des Innovationsprozesses**. Hierbei ist das Controlling in Zusammenarbeit mit den anderen betroffenen Bereichen (vor allem F+E, Produktion, Marketing und Vertrieb) an der Festlegung der technischen, zeitlichen und ökonomischen Ziele beteiligt, wobei der Schwerpunkt im Allgemeinen auf den wirtschaftlichen Zielgrößen liegt. Zum anderen gehört auch die ständige **Überwachung des Prozessverlaufs** hinsichtlich Terminen, Kosten und Qualität unter Zuhilfenahme von klassischen Kontrollinstrumenten, wie beispielweise Soll-Ist-Vergleichen, zum Aufgabenbereich des Controllings. Im Falle von Abweichungen der Istwerte von den Sollwerten sind Abweichungsanalysen durchzuführen und erforderlichenfalls Gegensteuerungsmaßnahmen vorzuschlagen oder selbstständig einzuleiten.

Beratungsaufgaben

Sowohl gegenüber den Entscheidungsträgern auf der Ebene der Unternehmensführung als auch gegenüber den Projektverantwortlichen besitzt das Innovationscontrolling eine beratende Funktion. Dabei ist es von besonderer Bedeutung, dass die Vertreter des Innovationscontrollings dem Management und den Mitarbeitern des Innovationsprojekts ihre **fachliche und methodische Unterstützung** zukommen lassen. Bei den technisch ausgerichteten Produktinnovationsprojekten ist dies vor allem hinsichtlich der betriebswirtschaftlichen Kompetenz erforderlich, die auf der Forschungs- und Entwicklungsseite in vielen Fällen nicht in ausreichendem Maße vorhanden ist. Das Innovationscontrolling muss dafür sorgen, dass die richtigen strategischen und operativen Kostenrechnungs-, Planungs- und Steuerungsverfahren zum Einsatz kommen. Es leistet so einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Prozessziele.

Die genannten Aufgaben werden von einem Innovationskontroller in seiner unterstützenden Rolle als Planer und Prüfer ausgeführt. Innovationscontroller...

- ... erarbeiten mit dem Innovationsmanagement in ihrer Eigenschaft als **Planer** die finanziellen Anforderungen und ermitteln die Leistungs- sowie die Zeitziele. Hierbei vertreten sie den Innovator gegenüber dem Investor;
- ... überwachen als **Prüfer** den sachgerechten Einsatz der finanziellen Ressourcen und kontrollieren die Einhaltung der Leistungs- und Zeitziele. Hierbei vertreten sie den Investor gegenüber dem Innovator.

Beispiel

Aufgaben eines Innovationscontrolllers

In der Praxis sind Innovationscontrolller typischerweise nicht in der F+E angesiedelt, sondern in der klassischen Verwaltung. Ein Unternehmen des produzierenden Gewerbes hat sehr gute Erfahrungen damit gemacht, den Innovationscontrolller (dort »Werkscontrolller« genannt) direkt bei den Mitarbeitenden in der F+E zu platzieren. Zu Beginn gab es dort diverse Berührungspunkte, nach einigen Wochen wurde den Mitarbeitenden der Abteilung jedoch der große Mehrwert des neuen Kollegen bewusst: Der Innovationscontrolller war

nicht – wie im »Flurfunk« befürchtet – als »Kontrolleur« in der Abteilung, sondern als hilfreicher Unterstützer für Preiskalkulationen, Beschaffungen und Dokumentationen. Somit wurde die große Hürde des »Abteilungsdenkens« erfolgreich gemeistert.

8.1.2 Controllinginstrumente: Überblick

Die Bandbreite der Controllinginstrumente reicht von den Verfahren der »klassischen« Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung über den Einsatz von Nutzwertanalyse und Budgetierungsmethoden bis zu den neueren Verfahren der Ziel-, Prozess- und Lebenszykluskostenrechnung (vgl. hierzu auch die Darstellung der Bewertungsverfahren in Kap. 6 sowie Jorasz, 2000, S. 298 ff.; Vahs & Schäfer-Kunz, 2012, S. 403 ff. Für weitere Elemente des F+E-Controllings siehe Specht & Beckmann, 1996, S. 368 ff.).

An dieser Stelle sei auch auf das Reifegradmodell in Abschnitt 1.4 verwiesen, welches im Rahmen eines Auditprozesses vom Controlling genutzt werden kann, um das Innovationsmanagement zielgerichtet weiterzuentwickeln.

Im Folgenden werden die neueren Kostenrechnungsverfahren als Instrumente eines Innovationscontrollings kurz vorgestellt.

Zielkostenrechnung (Target Costing)

Das von japanischen Unternehmen wie *NEC*, *Sony*, *Nissan* und *Toyota* entwickelte Konzept der Zielkostenrechnung (Target Costing, Zielkostenmanagement) leitet die Kosten eines Produkts aus dem Markt ab (»Was darf ein Produkt kosten?«) und kann demzufolge als ein **strategisches Controllinginstrument** eingesetzt werden (vgl. Jorasz, 2000, S. 304 ff.; Baus, 1996, S. 51; 1996, S. 941 f.). Es ist speziell auf die Kalkulation von Neu- und Nachfolgeprodukten zugeschnitten und ermöglicht ein zielgerichtetes Kostenmanagement im Sinne eines Design-to-Cost »von Anfang an« (vgl. dazu auch Abschnitt 7.2.2.3 zur Preisfindung bei Innovationen). Auf der Basis eines wettbewerbsfähigen Marktpreises und der angestrebten Gewinnspanne werden die maximal zulässigen Kosten ermittelt, die ein Produkt verursachen darf (Allowable Costs). Das Ziel ist ein Produktkonzept, das die von den Kunden gewünschten Leistungsmerkmale enthält und zu den Kosten hergestellt werden kann, die den Marktgegebenheiten entsprechen.

Der Einsatz des Target Costing sollte bereits zu **Beginn der Produktentwicklung** erfolgen, um den Innovationsprozess von Anfang an auf den Zielmarkt hin auszurichten und so die Produktrentabilität bei einer steigenden Wettbewerbsintensität erhalten oder steigern zu können. Dabei bezieht es nicht nur die Entwicklungs-, sondern auch die Produktions- und Servicekosten in die Betrachtung ein. Die Zielkostenrechnung ist vor allem in wettbewerbsintensiven Märkten mit kurzen Produktlebenszyklen und einer dynamischen Preisentwicklung sinnvoll. Auch bei (Groß-)Serien- und Massenfertigung besitzt sie eine hohe Steuerungswirkung im Rahmen des

Innovationscontrollings, da bei diesen Fertigungsprozessstypen in der Produktentstehungsphase die größten Möglichkeiten zur Beeinflussung der Kosten bestehen (vgl. Abb. 2-13).

Insbesondere im Rahmen einer Market-Pull-Strategie ist das Target-Costing-Konzept ein **Steuerungsinstrument**, das die Produktentwicklung an den Markt- und Wettbewerbsverhältnissen ausrichtet und die zukünftigen Marktprioritäten in den Mittelpunkt stellt. Gerade die revolutionären Neuerungen sind jedoch zumeist technologieinduziert (Technology Push). Da es bei dieser Art von Innovationen keine vergleichbaren Produkte und Technologien gibt und die potenziellen Kunden kaum Aussagen über deren künftigen Nutzen machen können, sind hier der Anwendung des Zielkostenmanagements Grenzen gesetzt.

Prozesskostenrechnung

Im Zusammenhang mit der Kostenbetrachtung von Innovationsprojekten ist auch der zumeist hohe Anteil der nicht direkt zurechenbaren **Gemeinkosten** zu berücksichtigen, die von den indirekten Leistungsbereichen erbracht werden, wie beispielsweise von der F+E, dem Einkauf, der Logistik, der Produktionsplanung und -steuerung, der Auftragsabwicklung oder der Verwaltung. Über die produkt- und entwicklungsprozessbezogenen Gemeinkosten informieren die klassischen Kostenrechnungssysteme allerdings nur unzureichend. Insbesondere die Kosten für Neuprodukte und Produktvarianten werden nicht ausreichend genau ermittelt.

Das Target Costing sollte deshalb mit einer Prozesskostenrechnung (Activity-Based Costing) Hand in Hand gehen. Bei diesem **strategisch und operativ einsetzbaren Steuerungsinstrument** werden die Gemeinkosten aktivitätsorientiert den sie verursachenden Prozessen, Teilprozessen, Arbeitsschritten und Objekten zugerechnet (vgl. Schmeisser & Solte, 2010, S. 53 ff.). Das Hauptziel ist neben einer größeren Kostentransparenz und einer genauen und verursachungsgerechten Kalkulation die Identifikation der wichtigsten Einflussgrößen der (Gemein-)Kosten, der sogenannten Kostentreiber (Cost Driver). Im Hinblick auf die Zielkosten ist dann zu untersuchen, inwieweit Möglichkeiten zu einer Kostenreduzierung oder -vermeidung vorhanden sind. Das Innovationscontrolling kann somit konkrete Gestaltungsvorschläge zur Beeinflussung der Kostensituation machen, ohne dabei die Prozessdurchlaufzeit oder die Prozessqualität aus den Augen zu verlieren (vgl. Horváth, 1995, S. 715 ff.; Jorasz, 2000, S. 298 ff.; Vahs & Schäfer-Kunz, 2021, S. 538).

Lebenszyklusrechnung (Life Cycle Costing)

Angesichts der veränderten Markt- und Wettbewerbssituation (Käufermärkte, steigende Wettbewerbsintensität, Umweltschutzgesetzgebung usw.) ist es in einem steigenden Maße erforderlich, den gesamten Ressourcenverbrauch eines Produktes über alle Lebenszyklusphasen hinweg bereits in der Produktentstehungsphase zu planen und zu steuern. Beispielsweise können die Nutzungs-, Wartungs-, Reparatur-, Stilllegungs-, Entsorgungs- und Recyclingkosten einen erheblichen Einfluss auf das ökonomische Gesamtergebnis eines bestimmten Produkts über dessen gesamte Lebensdauer im Markt haben.

Aus der Sicht eines umfassenden Innovationscontrollings eignet sich die **Lebenszykluskostenrechnung** (im angloamerikanischen Sprachraum ist der Begriff »**Life Cycle Costing**« gängig) für die zahlenmäßige Abbildung des Ressourcenverbrauchs einerseits und der nach der Markteinführung erzielten Umsatzerlöse andererseits. Im Rahmen dieses Verfahrens wird also nicht nur der Produktentstehungsprozess erfasst, sondern auch der Marktzyklus eines neuen Produkts einbezogen. Diese **ganzheitliche und mehrperiodige Sichtweise** erfordert eine möglichst genaue Schätzung und Bewertung des geplanten Produktlebenszyklus und der voraussichtlichen Ein- und Auszahlungsströme und -zeitpunkte. Nach Bürgel et al. bieten Lebenszyklusrechnungen damit Anhaltspunkte für den Einsatz von weiteren Methoden und Instrumenten, die eine antizipative **Steuerung des Innovationsprozesses** ermöglichen, wie beispielsweise das Quality Function Deployment oder das Simultaneous Engineering (vgl. Bürgel, Haller & Binder, 1996, S. 335; Horváth, 1995, S. 719 f.; Schmeisser, Eichhorn & Nickel, 2010, S. 118 ff.). Ein ähnliches Konzept ist das des **Total Cost of Ownership**, das sich im deutschsprachigen Raum im Einkauf etabliert hat: Über 90 Prozent der deutschen Industrieunternehmen nutzen dieses Konzept in der Beschaffung. Allerdings existiert hierzu weder in der Theorie noch in der Praxis ein allgemeingültiges Modell – die Berechnung der Kosten erfolgt aufgrund der unterschiedlichen Problemstellungen individuell je nach Unternehmen bzw. Produkt (vgl. hierzu die ausführliche Darstellung bei Krämer, 2007, S. 113 f.).

UNTER DER LUPE

Praktischer Einsatz des Life Cycle Costing

Was in der Theorie so überzeugend klingt, findet in der unternehmerischen Praxis oft keine Verwendung. Sucht man nach den Gründen, warum Life Cycle Costing nicht angewandt wird, stößt man oft auf die Argumente, dass das Verfahren zu aufwendig sei und sich die Investitionen im Endeffekt doch nicht lohnen würden, weil man z. B. von sinkenden Materialeinkaufspreisen ausgeht. Hier muss insbesondere die Geschäftsleitung den nötigen Weitblick haben, sich solchen Argumenten entgegenzustellen.

Portfolio- und Business-Case-Management

Wie bereits erläutert, hat das Innovationscontrolling sowohl auf strategischer als auch auf operativer Ebene unterstützende Funktion. Im Portfoliomanagement von Innovationen geht es vornehmlich darum, »die richtigen Dinge zu tun«. Aufgabe des Controllings ist hier die aktive Planung und Steuerung von Innovationsprojekten mit Blick auf die zielgerichtete strategische Entwicklung oder Weiterentwicklung von Geschäftsfeldern. Die Harmonisierung von Unternehmens- und Innovationsstrategie wird zur zentralen Herausforderung und wichtigen Grundlage für ein aktives, zielgerichtetes und partizipatives (d. h., die Entscheidungen werden vom Team getragen) Innovationsportfolio-Management.

Im operativen Bereich, also im konkreten Innovationsprojekt, ist das Business-Case-Management (»die Dinge richtig zu tun«) Aufgabe des Controllings. Jedem gestarteten Innovationsprojekt liegt idealerweise ein Business Case zugrunde, welcher vor Projektbeginn einen Gewinn

(Rentabilität) für das Unternehmen kalkuliert. Fortan dient dieser Business Case als wesentliche Entscheidungsgrundlage z. B. für die Bewilligung der nächsten Projektphase. Scheitern Innovationsprojekte, ist dies im Wesentlichen auf die Ursachen »**mangelhafte Business-Case-Kalkulation**« oder »**unzureichende Projektumsetzung**« zurückzuführen. Nach Thiele sind folgende klassische Fehler in der Business-Case-Erstellung zu beobachten (vgl. Thiele, 2022, S. 25)

1. unrealistische Markteinschätzung der Attraktivität einer Innovation (z. B. unzureichende Marktforschung oder Fehlinterpretation von Kundenstimmen hinsichtlich zu erwartender Bedarfe/Nachfrage),
2. unrealistische Kalkulation der Kosten- und Absatzseite (so mangelt es z. B. gerade technologiegetriebenen Innovationen, deren operative Kosten und Erlöse schwer einzuschätzen sind, an Treiber-/Hebelanalysen, und bereits kleine Veränderungen kippen einen Business Case),
3. fehlender Soll-Ist-Vergleich (z. B., wenn der Business Case zur Terminsache wird und getroffene Annahmen während des Projekts keinem Soll-Ist-Vergleich unterzogen werden).

Um genau diese Fehler zu vermeiden und damit auch einer unzureichenden Projektumsetzung vorzubeugen, empfiehlt sich ein aktives Business-Case-Management mittels Überprüfung zentraler Annahmen und kontinuierlicher Aktualisierung des Business Case.

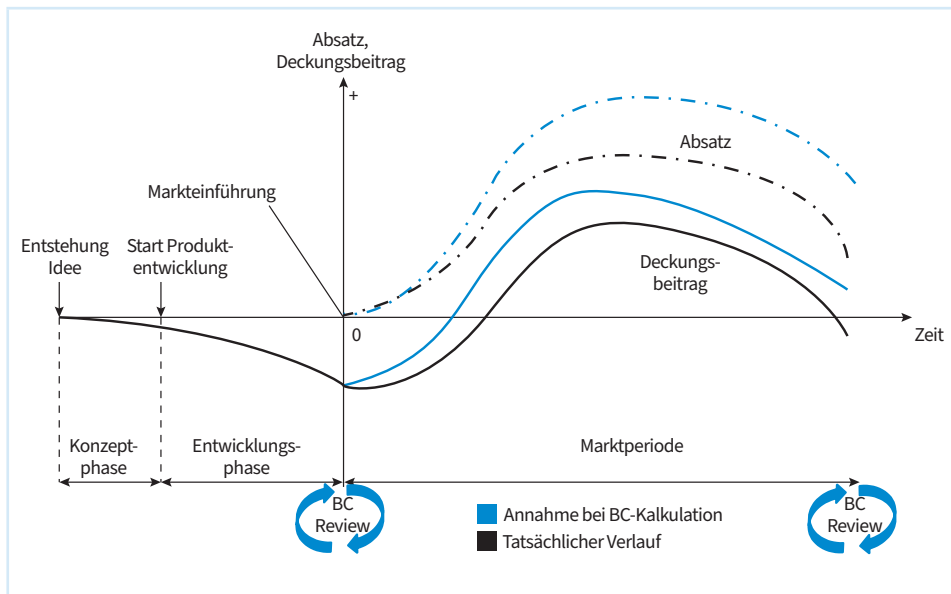


Abb. 8-1: Produktlebenszyklus und Business Case (vgl. Thiele, 2022, S. 25)

Abb. 8-1 zeigt den Produktlebenszyklus einer Innovation mit abweichender Absatz- und Ertragskurve entgegen der im Business Case ursprünglich durchgeführten Kalkulation. Aufgrund einer Marktveränderung haben sich die Absatzzahlen nachteilig für das Unternehmen

entwickelt, dadurch tritt der Break-Even-Punkt erst verzögert ein. Mit einer Aktualisierung des Business Case in noch kürzeren Zyklen wäre diese Entwicklung womöglich vorhersehbar gewesen. Zu einem aktiven Management von Business Cases gehören die professionelle Begleitung, Standards in der Business-Case-Erstellung, ein permanentes Monitoring mit festgelegten Experten für die zentralen Annahmen des Business Case und der Mut zu einem (frühzeitigen) Projektabbruch. Die Praxis zeigt, dass sich Unternehmen mit einem Projektabbruch generell, insbesondere aber in späten Phasen schwertun. Dabei kann auch in späten Phasen ein Projektabbruch als Chance verstanden werden, denn mit dem Hochfahren einer Produktion sind erhebliche Investitionen (z. B. Anschaffung von Produktionsanlagen, Material und Personal) verbunden.

Innovationscontrolling als Integrations- und Steuerungsinstrument

Das Innovationscontrolling als ein den Innovationsprozess begleitendes Integrations- und Steuerungsinstrument steht im Unternehmen in einem besonderen Spannungsfeld: Sein Bezugsrahmen ist sowohl technischer als auch wirtschaftlicher Natur. Hieraus ergeben sich häufig Konflikte, die aus den unterschiedlichen Sichtweisen der beteiligten Personen resultieren. Während die Ökonomen strikt auf wirtschaftliche Größen wie z. B. Kosten, Umsatz und Rentabilität achten, haben die Ingenieure den technischen Erfolg im Auge – manchmal mit der Sichtweise: »Koste es, was es wolle.« Außerdem zeichnet sich der Bezugsrahmen von Innovationen durch ein hohes Maß an **Unsicherheit** hinsichtlich der zu erwartenden Erfolgswirkungen aus. Vor allem bei Produktinnovationen sind die anfallenden Kosten aufgrund der technischen Unsicherheiten häufig nur schwer planbar. Hinzu kommen die Risiken des Marktes und des Wettbewerbs – sie können technisch erfolgreiche Innovationen zu ökonomischen »Flops« machen. Dieses Risiko ist deutlich höher anzusetzen als die technischen Risiken. Zahlreichen Untersuchungen zufolge schwankt die »Floprate« bei Neuproduktprojekten zwischen 25 Prozent und 95 Prozent. Beispielsweise führen in der chemischen und petrochemischen Industrie in den USA zwar 57 Prozent aller F+E-Projekte zu einem technischen Erfolg, allerdings sind nur rund 20 Prozent auch wirtschaftlich erfolgreich (vgl. Bürgel, Haller & Binder, 1996, S. 280 f.).

Aus diesem Grund ist es für den Erfolg des Innovationscontrollings von entscheidender Bedeutung, die Sach- und die Wertdimensionen so miteinander zu verbinden, dass sie für die Forscher, Entwicklungsingenieure und Konstrukteure ebenso verständlich und nachvollziehbar sind wie für die Ökonomen. Nur wenn es gelingt, die unterschiedlichen Sichtweisen im Sinne der verfolgten Zielsetzungen miteinander zu verbinden, kann das Konfliktpotenzial verringert bzw. für die kreative Weiterentwicklung der innovativen Ideen genutzt werden. Innovationscontrolling bedeutet daher vor allem, »über die Schnittstelle von Betriebswirtschaft und Technik eine Brücke zu schlagen«, d. h. die auf der technischen Seite erforderlichen kreativen Freiräume zu ermöglichen, ohne die wirtschaftlichen Notwendigkeiten zu vernachlässigen (vgl. Bürgel, Haller & Binder, 1996, S. 285).

| Checkliste Innovationscontrolling |
|--|
| <input type="checkbox"/> Gibt es im Unternehmen eine allgemeine Controllingfunktion? |
| <input type="checkbox"/> Wie ist das Unternehmenscontrolling organisiert? Welche Aufgaben, Verantwortung und Kompetenzen besitzt die Controllingfunktion? |
| <input type="checkbox"/> Wurde im Unternehmen bereits ein Innovationscontrolling eingerichtet? |
| <input type="checkbox"/> Welche Ziele verfolgt das Innovationscontrolling? Wie sind diese Ziele in das Zielsystem des Unternehmens integriert? |
| <input type="checkbox"/> Wo ist das Innovationscontrolling aufbauorganisatorisch installiert (bei der Unternehmensführung oder im F+E-Bereich)? |
| <input type="checkbox"/> Welche strategischen und operativen Aufgaben nimmt das Innovationscontrolling wahr? |
| <input type="checkbox"/> Über welche Entscheidungs- und Weisungskompetenzen verfügt das Innovationscontrolling? |
| <input type="checkbox"/> Arbeitet das Innovationscontrolling aktiv bei der strategischen und operativen F+E-Programmplanung mit? |
| <input type="checkbox"/> Beurteilt das Innovationscontrolling alle F+E-Anträge hinsichtlich der ökonomischen Zielgrößen (z. B. Kosten und Wirtschaftlichkeit)? |
| <input type="checkbox"/> Beziehen sich die Controllingaufgaben ausschließlich auf Produktinnovationen oder umfassen sie auch Prozess-, Struktur- und Sozialinnovationen? |
| <input type="checkbox"/> Werden die geeigneten Controllinginstrumente zur Steuerung des Innovationsprozesses eingesetzt, das heißt, wurde bei ihrer Auswahl auf Praktikabilität, Aussagekraft, schnelle Verfügbarkeit der Informationen, Verständlichkeit usw. geachtet? |

Abb. 8-2: Checkliste: Innovationscontrolling

8.2 IT im Innovationsmanagement

8.2.1 Verständnis und Aufgaben

Unter dem Eindruck der COVID-Pandemie und der damit verbundenen Veränderung von Arbeitsabläufen und Modellen der Zusammenarbeit hat sich die IT in vielen Unternehmen als zentrale Supportfunktion erwiesen. Das Innovationsmanagement stellt hier keine Ausnahme dar, allerdings führt es, bedingt durch die Notwendigkeit der Kollaboration, zu besonderen Anforderungen an die eingesetzten Tools. Der Faktor Zusammenarbeit darf bei der Toolauswahl auf keinen Fall vernachlässigt werden, da er ein zentrales Element eines jeden Innovationsprozesses ist. Außerdem müssen die Tools iterative Abläufe abbilden können, denn Innovation ist nicht immer ein linearer und durchgehender Prozess.

Die Praxis zeigt, dass bei guter Umsetzung auch im virtuellen Raum kreative Bedingungen geschaffen werden können, sodass z.B. Teilnehmer eines Ideation-Workshops erfolgreich zusammenarbeiten, weil Kommunikation, Inspiration und Visualisierung im digitalen Raum gelingen. Die Praxis zeigt aber auch, dass der Moderator und ein dramaturgisch gut abgestimmter »Matchplan« zentrale Erfolgsfaktoren für das Gelingen eines virtuellen Workshops sind.

Außerdem können Tools im Innovationsmanagement auch die Aufgabe der automatisierten Informationsbeschaffung, -sammlung und -aufbereitung und der (strukturierten) Informations-

ablage übernehmen. Des Weiteren unterstützen diese Tools mit Workflows oder intelligenter Algorithmik den Ablauf und die Entscheidungsfindung in Innovationsprojekten.

Am Beispiel der Digitalisierung im Ideenmanagement (vgl. Wähling, 2022, S. 27 ff.) soll kurz dargestellt werden, welche Vorteile eine Digitalisierung im Innovationsmanagement verspricht. Vorteile der Digitalisierung sind:

- bessere Zugänglichkeit (überall und zu jeder Zeit),
- zentrale Erfassung und Speicherung (einheitlicher Wissenstand der Mitarbeitenden),
- verbindliche und transparente Gestaltung von Prozessen (Verständnis und Motivation),
- kürzere Prozesszeiten (schnelles Einreichen und schnelles Feedback),
- abgestimmte Prozessphasen (verbindliches strukturiertes Vorgehen).

Im Zentrum stehen demnach Ziele, die durch Automatisierung von manuellen Vorgängen mehr Prozesseffizienz im Hinblick auf Zeit, Qualität und perspektivisch auch im Hinblick auf die Kosten versprechen. Diese Effekte sind aber nur dann realisierbar, wenn Tools auch tatsächlich genutzt werden. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, für welches Unternehmen und für welche Mitarbeitergruppen welche Stufe der Digitalisierung zu wählen ist, um eine unwirtschaftliche Überdigitalisierung zu vermeiden.

Wenngleich Digitalisierung und IT keinesfalls deckungsgleich sind, ist es bis heute in vielen Unternehmen so, dass Strategieprogramme der Digitalisierung häufig in den IT-Abteilungen angesiedelt sind. So wird die Supportfunktion IT schnell selbst zum Gegenstand der Innovation. Automatisierung von analogen Prozessen im Rahmen von Prozessinnovationen, das Schaffen neuer Services im digitalen Umfeld bis hin zu neuen Geschäftsfeldern, in denen digitale Leistungen zum Kern der Unternehmung werden, seien hier als Beispiele genannt. Die IT als Gegenstand der Innovation soll hier aber unberücksichtigt bleiben. Im Folgenden werden entlang der bereits dargelegten Schritte des Innovationsprozesses Toolkategorien vorgestellt, welche zielgerichtet und effizient unterstützen können.

8.2.2 IT-Lösungen: Überblick

Betrachtet man den Innovationsprozess mit seinen drei Schritten »Ideen finden«, »Ideen bewerten«, »Ideen auswählen« und »Ideen umsetzen«, ist zu beachten, dass die meisten der hier betrachteten Tools bezüglich dieser Schritte verschiedene Schwerpunkte aufweisen und damit auch unterschiedliche Ziele verfolgen (vgl. Abb. 8-3). Aus diesem Grund ist es wichtig zu verstehen, wo der eigentliche Anwendungsfall liegt.

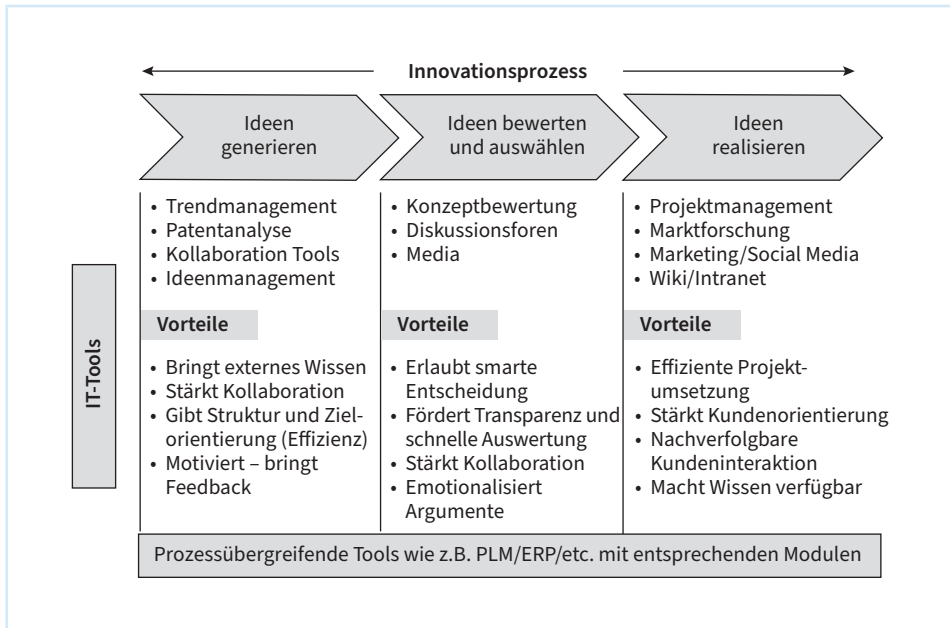


Abb. 8-3: IT-Tools und -Ziele im Innovationsprozess (Quelle: eigene Darstellung)

Bevor es um das eigentliche Finden neuer Ideen geht, sind in vielen Unternehmen bereits Tools zur Beobachtung von Kunden und Technologien im Einsatz. Sie helfen dabei, das Suchfeld der Innovation besser zu verstehen, und geben einen schnellen Einblick in die zentralen Entwicklungen in diesem Feld. Schließlich ist das Verständnis sich entwickelnder Kundenbedürfnisse unerlässlich für den späteren Erfolg im Markt. In der Praxis hat es sich außerdem bewährt, sich einen offenen Blick für Trends und Entwicklungen in anderen Bereichen zu bewahren – schließlich lässt sich vielleicht etwas davon auf die eigene Fragestellung anwenden. Eine weitere Möglichkeit bieten Plattformen zur Patentrecherche: So kann es inspirierend wirken, die Problemlösungen aus anderen Branchen zu verstehen und davon zu abstrahieren (ein Tool für Patentrecherchen bietet die Website <https://www.patentinspiration.com/>, ein in der Praxis etabliertes Tool zum Trendmanagement findet man unter www.itonics-innovation.de).

In der **Phase der Ideenfindung** kommt es vor allem auf die Möglichkeit zur kreativen Freiheit und Zusammenarbeit an. Natürlich bieten sich hier onlinebasierte Kollaborationstools an, welche die klassischen physischen Whiteboards, Flipcharts und Post-its abbilden. Exemplarisch sind hier Tools wie *Miro*, *Mural* oder auch *conceptboard* zu nennen. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass sie wie ein beinahe endloses Whiteboard funktionieren. Somit können, gerade in Gruppen, viele Ideen schnell durch virtuelle Post-its »an die Wand« gebracht werden. Diese Tools bieten auch Präsentations- und Feedbackfunktionen – so können auch längere Ideationssessions ohne Medienbruch abgebildet werden. Die Handhabung der Tools ist in den meisten

Fällen recht intuitiv und vergleichbar, und es braucht kein großes Vorwissen, um sie zielführend zu verwenden.

Wie bereits ausgeführt, bietet es sich für große Organisationen an, spezielle Tools zum Ideenmanagement zu nutzen. Dabei wird den Mitarbeitenden für ihre Ideen eine zentrale Anlaufstelle in Form einer internen Plattform geboten. Diese Ideen können sich auf interne Prozessverbesserungen ebenso wie auf Produktinnovationen konzentrieren. Schließlich wissen beispielsweise Mitarbeitende im Kundenkontakt genau, was für die Kunden wichtig ist wozu die meisten Beschwerden eingehen. Ideenmanagement-Tools bieten somit eine niederschwellige Möglichkeit, das kollektive Wissen der Organisation für Innovationen zu nutzen. Zentral dabei ist, dass das Tool eine Möglichkeit bietet, eine große Menge an Ideen effektiv zu verwalten, zu ordnen und zu priorisieren sowie letztlich übersichtlich darzustellen.

Im nächsten Schritt, der **Bewertung und Auswahl von Ideen**, geht es darum, einfach und schnell eine Übersicht zu erlangen: Worauf kommt es bei dieser Idee an? Warum ist sie gut? Warum nicht? Auch Zusammenhänge zwischen Ideen und korrespondierenden Trends sind wichtig für eine Bewertung und Einschätzung. Manche Ideen kennen noch keinen konkreten Anwendungsfall. Hier kann beispielsweise auf Softwarelösungen zur automatischen und kontinuierlichen Patentanalyse zurückgegriffen werden. Die Software überwacht neu angemeldete Patente einer bestimmten Technik oder in einem gesetzten Anwendungsgebiet.

Tools wie *Itonics* oder *HYPE*, die bereits bei der Ideengewinnung genutzt wurden, bieten Anwendungen zur Bewertung von Ideen und archivieren diese mit Verknüpfung zu Trend/Technologie/Patent/Anwendungsfeld etc. Für das alleinige Bewerten vorhandener Ideen durch Experten oder durch potenzielle Kunden wird vor allem auf Online-Fragebögen wie *LamaPoll*, *SurveyMonkey* oder *Microsoft Forms* zurückgegriffen. Damit sind auch erste Auswertungen der Ergebnisse möglich. Wird die Idee ausschließlich innerhalb des Unternehmens bewertet, bieten sich interne Diskussionsplattformen oder Intranet-Anbieter an. Exemplarisch wären hier *Coyo* oder *Microsoft Yammer* zu nennen. Allerdings ist zu beachten, dass bei der Einführung eines Intranets allein zum Zweck der Innovationsbewertung Aufwand und Nutzen in keinem guten Verhältnis stehen.

Zur Präsentation von innovativen Ideen vor großem Publikum können zahlreiche, teilweise kostenfreie Publisher-Tools für eine ansprechende Gestaltung genutzt werden. Mithilfe von Tools wie *Mentimeter* kann eine direkte Feedbackabfrage in der Hörerschaft erfolgen. Außerdem bindet das Tool die Zuhörenden aktiv in den Vortrag ein und ist somit auch unter Storytelling-Aspekten eine große Unterstützung.

Ohne die **Umsetzungsphase** bleiben Ideen nur Ideen und liefern dem Unternehmen keinerlei Mehrwert. Die Praxis zeigt jedoch, dass innovative Ideen häufig an der Projektumsetzung scheitern, weil es an einem professionellem Projektmanagement fehlt. Das passiert insbesondere dann, wenn Projekte im Unternehmen nicht ordentlich nachgehalten und Ressourcen nicht richtig geplant und zugewiesen werden.

Tools oder Plattformen zum Marketing von Innovationen sind z. B., wie bereits in Kap. 7.2.2.4 ausgeführt, digitale Crowdfunding-Plattformen wie *GoFundMe* oder *Kickstarter*, welche neben der Projektfinanzierung auch Rückschlüsse auf die Vermarktung von Produkten erlauben. Gerade im B2C-Kontext haben Crowdfunding-Portale stark an Popularität gewonnen. So kann z. B. indirekt geprüft werden, wo die »Willingness to Pay« (WTP) der Kunden liegt. Hierzu wird die durchschnittliche Spendenhöhe ausgewertet. Ebenso kann geprüft werden, ob die Verständlichkeit gut und die Mehrwertkommunikation für das Produkt wirklich zielführend ist. So können getroffene Hypothesen zu Preis, Mehrwert und Kundenansprache validiert werden. Im B2B-Kontext haben sich diese Plattformen noch nicht durchgesetzt. Jedoch gibt es auch hier die Möglichkeit, über Tools wie *Priceintelligence* auf die Marktpreise vergleichbarer Produkte zurückzugreifen, um die eigenen Annahmen zu validieren. Des Weiteren erlaubt dieses Wissen dem Innovator, seine Preise der jeweiligen Leistung relativ dynamisch anzupassen. In Bezug auf den frühen Vertrieb von physischen Produkten sind außerdem Online-Plattformen zu nennen. Die bekanntesten und gleichzeitig unspezifischsten stellen wohl *Amazon* und *Alibaba* dar. Auch im B2B-Kontext werden Plattformen wie *Alibaba* vor allem außerhalb Europas stark angenommen. Ihr Vorteil liegt in den möglichen Fulfillment Services – diese führen dazu, dass keinerlei Lagerkapazitäten aufgebaut bzw. vorgehalten werden müssen.

Auch das **professionelle Projektmanagement** kann natürlich ebenfalls wertstiftend durch IT-Lösungen begleitet und unterstützt werden. Hier entsteht der Mehrwert durch die Möglichkeit, eine größere Anzahl von Projekten zu koordinieren, nachzuverfolgen und (entsprechend den Bedürfnissen) Ressourcen zuzuteilen. So kann sichergestellt werden, dass die Umsetzung von Innovationsprojekten nicht aufgrund mangelnder Ressourcen stagniert. Gerade in der oftmals aufwendigen Neuproduktentwicklung ist es von zentraler Bedeutung, den Überblick zu behalten und das Projekt strukturiert anzugehen, was wohlgermerkt keinesfalls im Widerspruch zu agilem Projektmanagement stehen muss. Ein Tool, welches sich in der Praxis häufig bei der Neuproduktentwicklung findet, ist *Jira*. *Jira* wurde für das Fehlermanagement und das operative Projektmanagement entwickelt und eignet sich sowohl für klassische als auch für agile Projektmanagement-Ansätze. Es erfreut sich großer Popularität und profitiert von vielen Möglichkeiten für Schnittstellen und Erweiterungen. Ebenfalls oft in der Praxis zu sehen ist das Microsoft-Tool *MS Projects*, das ein reines Projekt- und Portfoliomanagement-Tool darstellt. Tools für Projektmanagement erleben in den letzten Jahren einen deutlichen Zuwachs, auch Lösungen wie *Asana* oder *Trello* erfreuen sich wachsender Beliebtheit. Bei der Auswahl eines Tools sind allerdings diverse Faktoren zu beachten: Zunächst sollten alle an dem Projekt beteiligten Personen Zugriff auf das Tool haben und sich innerhalb des Teams auf eine Lösung einigen. Außerdem sollte das Tool mit Rücksicht auf die im Innovationsmanagement häufige Unsicherheit im Hinblick auf Anforderungen oder Lösungen auch agilere Formen des Projektmanagements abbilden können. Generell gilt, dass diese Tools das Projektmanagement keineswegs ersetzen. Werden die Tools nicht entsprechend gepflegt, werden Risiken und Entwicklungen nicht eingetragen oder Arbeitspakete nicht definiert, so schützt auch das beste Projektmanagement-Tool nicht vor dem Scheitern des Innovationsprojekts. Die Tools unterstützten je-

doch das Entwicklungsteam dabei, die wesentlichen Aspekte des Projekts im Blick zu behalten und somit schnell zu wertschaffenden Zwischenergebnissen zu gelangen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Innovationsprozess vielseitige Möglichkeiten zur Unterstützung durch IT-Tools bietet. Wegen der großen Zahl potenzieller Einsatzgebiete ist es wichtig, einen sinnvollen Einsatz zu fokussieren, um eine Tool-Flut im Unternehmen zu vermeiden, die negative Auswirkungen auf die Geschwindigkeit und Qualität der Innovationen haben kann. Ebenso muss in großen Unternehmen beachtet werden, dass jedes weitere Tool die IT-Applikationslandschaft komplexer macht.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen ist es nicht verwunderlich, dass Tools entstanden sind, welche den gesamten Prozess von der Idee bis hin zum Entwicklungsprojekt abdecken können. Ein bekanntes Beispiel ist die bereits genannte *HYPE*-Plattform, die auch Trend- und Ideenmanagement in Gänze abbilden kann. Diese Plattformen gehen häufig mit einem beachtlichen finanziellen Investment einher. Prozessübergreifend sind auch Product-Lifecycle-Management-Tools wie z.B. *Teamcenter* oder auch Enterprise-Ressource-Planning-Tools wie z.B. *SAP* im Einsatz. Diese sind aber aufgrund ihrer Herkunftsfunktion in der Usability nicht immer vorteilhaft. Auch für kleine Unternehmen und Start-ups sind, wie eine kurze Recherche zeigt, günstige (manchmal sogar kostenlose) Tools zur Unterstützung einzelner Prozesse im Innovationsmanagement erhältlich.

Zieht man ein Fazit zur IT-Unterstützung entlang des gesamten Innovationsprozesses, lässt sich festhalten, dass die Nutzung von IT-basierten Lösungen als größtenteils wertstiftend bewertet werden kann. Damit die angebotenen Tools sowohl intern als auch extern genutzt werden können, sollte Wert auf eine einfache Handhabung und eine begleitende Einführung und Schulung im Unternehmen gelegt werden.

Checkliste IT im Innovationsmanagement

- Werden Aufgaben der Mitarbeiter entlang des Innovationsprozesses und der Prozessablauf selbst mit IT-Tools gestützt?
- Wird in der IT konstant daran gearbeitet, dass Aufgaben im Innovationsprozess einfacher, kollaborativer, und automatisierter ablaufen können?
- Funktionieren IT-Tools zuverlässig und einfach und werden diese in der Belegschaft genutzt?
- Nutzen wir IT-Tools um Kreativität zu fördern und externes Wissen ins Unternehmen zu bringen?
- Gelingt es mittels IT-Tools die Ideensammlung, -bewertung und -auswahl für Mitarbeiter transparenter und schneller zu machen?
- Nutzen wir in unserem Unternehmen ganzheitlich eine Projektmanagement Software für neue Innovationsprojekte?
- Stellt die IT sicher, dass alle notwendigen Daten zum Arbeiten mit den Tools vorhanden und nutzbar sind und auch eine Bereinigung von Informationen erfolgt?

Abb. 8-4: Checkliste IT im Innovationsmanagement

8.3 HR im Innovationsmanagement

8.3.1 Verständnis und Aufgaben

Schon bei einfacher Betrachtung des Innovationsprozesses (vgl. Abb. 8-6) an sich fällt auf: Ohne entsprechende Talente, die kreative Ideen haben und Innovationen vorantreiben, wird es keinen Innovationserfolg geben. Die operativen Schritte entlang des Innovationsprozesses zeigen, wie speziell und arbeitsteilig die Anforderungen an eine erfolgreiche Innovation sind. Gefragte Fähigkeiten können in den seltensten Fällen von einer Person alleine abgedeckt werden. Um die richtigen Mitarbeitenden zu finden, zu entwickeln und zu binden, sind HR-Manager daher unerlässlich.

In einer Studie von HR-Verantwortlichen im gehobenen deutschen Mittelstand wurde ein Datensatz von 159 Unternehmen generiert und dann abhängig vom Erfolg im Innovationsmanagement in zwei Gruppen geteilt (vgl. von Beyer-Stiepani & Oswald, 2015, S. 132 ff.).

Mittelwertvergleichstest zwischen Top- und Flop-Gruppe führen im Verantwortungsbereich des HR-Managements zu einer Reihe von Erkenntnissen (vgl. Abb. 8-5).

| Überdurchschnittlich innovativen Unternehmen | |
|---|---|
| 1 | gelingt es deutlich besser neue Mitarbeiter zu gewinnen . Als wesentlicher Grund hierfür zeigt sich das Vorhandensein einer attraktiven Arbeitgebermarke . |
| 2 | kennen ihre Talente, verfügen über eine exzellente Talentförderung und bilden ihre Mitarbeiter systematisch und bereichsübergreifend weiter. |
| 3 | halten ihre Mitarbeiter und zeichnen sich durch eine geringe Fluktuationsrate aus. |
| 4 | verfügen über eine detailliert ausgearbeitete Strategie und verankern strategische Ziele auch im Zielvereinbarungsprozess zwischen Führungskraft und Mitarbeiter . |
| 5 | zeichnen sich durch eine hohe Umsetzungskompetenz und ein etabliertes Projektmanagement aus. |

Abb. 8-5: HR-Erkenntnisse aus dem Vergleich von Top-/Flop Gruppen im Innovationsmanagement (Quelle: von Beyer-Stiepani/Oswald, 2015, S. 137)

Die Ergebnisse zeigen, dass es innovativeren Unternehmen besser gelingt, ein positives Image (attraktive Arbeitgebermarke) unter potenziellen Mitarbeitenden zu etablieren. Dies mag zum einen daran liegen, dass neue Technologien und innovative Geschäftsmodelle aus Arbeitnehmersicht spannende Tätigkeitsfelder versprechen. Zum anderen gelingt es diesen Unternehmen, bestehende Mitarbeiter zur Beteiligung am Ideen- und Innovationsmanagement zu motivieren (vgl. Oswald & Brem, 2016, S. 54 ff.). Innovative Unternehmen haben einen weiteren Vorteil: die exzellente Talentförderung. Innovationssieger sind sich ihrer Talente bewusst und können diese gezielt aus- und weiterbilden. Als dritter Aspekt ist die Mitarbeiterbindung zu nennen. Obwohl Abteilungen wie das Business Development oder das Innovationsmanagement häufig als Sprungbrett innerhalb und außerhalb des Unternehmens gesehen werden,

sind innovative Unternehmen durch eine geringe Fluktuationsrate gekennzeichnet. Der positive Bezug zum Unternehmen hat im besten Fall eine Weiterentwicklung oder innerbetriebliche Neuorientierung zur Folge. Auffällig ist, dass überdurchschnittlich innovative Unternehmen nicht nur über eine professionell und detailliert ausgearbeitete Strategie verfügen, sie verankern ihre strategischen Ziele auch ganzheitlich im Zielvereinbarungsprozess. Dies stärkt das Vertrauen und die Motivation der Mitarbeitenden und führt zu einem gesteigerten Wir-Empfinden. Zudem schneiden innovative Unternehmen in puncto Projektmanagement- und Umsetzungskompetenzen deutlich besser ab und bilden ihre Ideen-/Innovationsmanager im operativen Innovationsmanagement kontinuierlich aus- und weiter.

Das HR-Management ist jedoch nicht nur für die Suche nach den richtigen Menschen für das Unternehmen und die Befähigung der Mitarbeiterschaft für ihre Aufgaben im Innovationsmanagement verantwortlich, seine Bedeutung erschließt sich vor allem über die Schnittstelle zu Organisation und Kultur im Innovationsmanagement.

Wie bereits ausgeführt, zeichnen sich Innovationsprozesse durch ein hohes Maß an interdisziplinärer Zusammenarbeit aus. Dabei geht es nicht nur um fachlich-inhaltliche Aspekte, auch die Klarheit von Rollen einzelner Beteiligter an Innovationsprojekten sind Gegenstand der Betrachtung. Rollen sind definiert als ein in sich stimmiges Bündel von Verhaltenserwartungen der Interaktionspartner bezüglich ihrer Aufgaben, Rechte und Pflichten (vgl. Kap. 3.3.2.5). Über dieses institutionelle Verständnis hinaus werden Rollen von Stelleninhabern allein oder gemeinsam mit anderen mit »Leben« gefüllt. In Zusammenarbeit mit der Organisationsentwicklung gilt es, die Rollenerwartung und die wahrgenommene Rollenerfüllung in Innovationsprojekten transparent zu machen, um einen effizienten Ablauf zu gewährleisten. Das ist insofern eine herausfordernde Aufgabe, als Funktionsträger in Abhängigkeit vom jeweiligen Innovationsprojekt ihre Rolle »anders« verstehen. Hinzu kommt die Tatsache, dass Innovationsprojekte in vielen Fällen parallel laufen, sodass eine Person zeitgleich mehrere unterschiedliche Rollen einzunehmen hat. Methoden aus der systemischen Beratung oder ein »Zukunftssprung« können wertvolle Hilfestellung leisten, um diese Transparenz im Projekt und für das Projektteam bereits bei Projektstart zu schaffen. Der zweite Aspekt bezieht sich auf die Kultur im Innovationsmanagement. Sie wird innerbetrieblich gern von Marketing und HR-Management über »Artefakte« kommuniziert und damit sichtbar. Viele Aspekte der Innovationskultur, so wie sie hier verstanden wird (vgl. Kap. 4), fallen in den Verantwortungsbereich von HR und werden über Trainings von Führungskräften und Projektmitgliedern transportiert.

8.3.2 Überblick zu Aufgabenfeldern

Abb. 8.6 zeigt in Anlehnung an Thom (vgl. Thom, 2013), welche Anforderungen an Führungskräfte und Projektmitglieder (fachliche Experten) entlang des Innovationsprozesses gestellt werden. Zentrales Aufgabenfeld des HR-Managements ist es, Mitarbeitende mit entsprechender Qualifikation zu finden, auszubilden und im besten Fall auch langfristig an das Unterneh-

men zu binden. Die Abbildung und die folgenden Ausführungen können helfen, entsprechende Stellenprofile für Führungskräfte und Projektmitglieder abzuleiten.

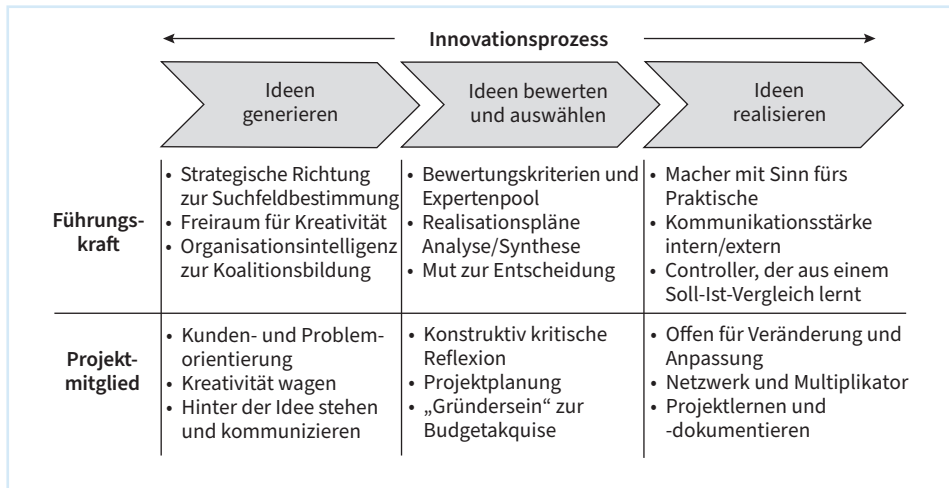


Abb. 8-6: Anforderung an Führungskraft und Team (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Thom, 2013, Ohne Leadership kein Innovationserfolg. HR Today: <https://www.hrtoday.ch/article/ohne-leadership-kein-innovations-erfolg>)

Im Prozess der **Ideengenerierung** mit den Teilaspekten der Suchfeldbestimmung, der kreativen Ideenfindung und der ersten Ideenausarbeitung sind bei einer Führungskraft zunächst strategische Fähigkeiten gefragt. Es geht um die Identifikation strategischer Lücken, innerhalb deren Innovationen Kundenmehrwert und eine klare Differenzierung vom Wettbewerb bieten. Nicht zu vernachlässigen sind Technology-/Customer-Foresight-Prozesse, um im Team gemeinsam relevante Zukunftsszenarien zu entwickeln. Ist das Suchfeld festgelegt, besteht die Hauptaufgabe der Führungsperson in der kreativen Phase darin, eine kreativitätsfördernde Atmosphäre zu schaffen und ausreichend Raum – aber auch genügend Richtung – für eine zielorientierte Ideenfindung zu geben. Bei der Ideenausarbeitung gilt es, zum richtigen Zeitpunkt Ideen zu Konzepten in inspirierenden Präsentationen zusammenzutragen und dabei die richtigen Teams und die passenden Netzwerke zu gestalten – gefragt ist also eine gewisse Organisationsintelligenz. Abgesehen von der fachlichen Dimension als logische Voraussetzung der Problemlösung sollten die Projektmitglieder in kunden- und problemorientiertem Denken geschult sein (vgl. z. B. Design Thinking, Kap. 5.2.7). Auch der Aspekt, dass kreatives Denken erlernt und in Gruppen gelebt werden kann, soll an dieser Stelle nicht vernachlässigt werden: Um Ideen im Team und anschließend vor allem bei den Stakeholdern mit Begeisterung zu vertreten, bedarf es des Trainings und der Kompetenz in den Bereichen Kommunikation und Präsentation (vgl. z. B. Storytelling, Kap. 5.3.2).

Bei der **Ideenbewertung und -auswahl** mit den Teilaktivitäten der Ideenprüfung, der Erstellung von Realisationsplänen und der Entscheidung hat eine Führungskraft zunächst die Aufgabe,

einen objektiven Plan zur Bewertung und umfassenden Prüfung der Ideen zu erstellen. Dafür braucht es ein Verständnis von Technik, Wirtschaft und ggf. rechtlichen Aspekten, konzeptionelles Talent zur Definition und Operationalisierung von Attraktivitäts- und Machbarkeitskriterien und ein Gespür für den richtigen Weg zur Entscheidung. Die Personen auszuwählen, die eine Idee bewerten, die Reihenfolge der vorgestellten Pläne und die Art der Bewertung festzulegen (vgl. dazu Kap. 6) sind typische Aufgaben einer Führungskraft im Rahmen der Ideenbewertung und -auswahl. Im nächsten Schritt, d. h. bei der Generierung von Realisationsplänen, braucht es Vorstellungvermögen, planerisches Geschick und analytische Kompetenz, um passende Ansätze zu einer Synthese zusammenzuführen. Mit Eintritt in die Entscheidungsphase ist die vielleicht bedeutendste Eigenschaft einer Führungsperson im Innovationsmanagement gefragt: Mut zur Entscheidung – sowohl für den Entschluss, einen Realisationsplan zu verfolgen, als auch für die Entscheidung gegen andere Alternativen. Jede Innovation birgt Risiken, und Entscheidungen werden oftmals unter Unsicherheit getroffen. Dennoch gilt es, vor den Entscheidungsgremien eine zielführende und inspirierende Argumentation aufzubauen und diese mit den strategischen Zielen des Unternehmens zu verknüpfen. Weil jede Entscheidung aber auch projektintern wirkt, bedarf es gruppendynamischer Sensitivität, Konfliktfähigkeit und viel Überzeugungskraft, um das eigene Innovationsteam für die Entscheidung zu gewinnen. Die Teammitglieder haben in dieser Phase die Aufgabe, die Annahmen einer Idee bzw. eines Realisationsplans kritisch-konstruktiv zu prüfen. Dies gelingt, indem man intern und extern die richtigen Experten findet, um strukturierte Einschätzungen zu erhalten und diese dann zu interpretieren. Des Weiteren sind alle Fähigkeiten und Fertigkeiten in puncto klassisches oder agiles Projektmanagement gefragt (insbesondere im Hinblick auf Projektplanung, -kalkulation und -dokumentation). Dokumentierte Annahmen bilden dann z. B. die Voraussetzung für eine Szenariobetrachtung und zeigen Schwachstellen in Realisationsplänen auf. Bei aller gefragten Rationalität hinsichtlich Bewertung und Planung darf nicht vergessen werden, dass es in Innovationsprojekten auch darum geht, ein Team zu motivieren, gewohnte Pfade zu verlassen und Neues zu wagen. Dabei überwindet das Team mithilfe der Führungskraft Barrieren des »Nicht-Könnens«, »Nicht-Wollens« und »Nicht-Wagens«.

Bei der **Realisierung von Ideen** und den damit einhergehenden Phasen der Ideenumsetzung, der Ideenvermarktung und der Steuerung und Kontrolle der Marktakzeptanz sind die »Macherqualitäten« einer Führungskraft gefragt, d. h. Sinn für das Praktische und die Bereitschaft, Pläne zur Verbesserung der Erfolgchancen anzupassen. Hinzu kommen sollten Verkaufstalent und Kommunikationsgeschick, um interne wie externe Innovatoren und frühe Adoptoren von der Vorteilhaftigkeit des Vorhabens zu überzeugen. Eine Führungskraft zeichnet sich aber spätestens in dieser Phase von Steuerung und Kontrolle dadurch aus, dass sie hinsichtlich Zielerreichung und Vorgehen ihr Feedback an das Team zurückspielt, selbst Feedback aus dem Team einholt und gemeinsam mit dem Team nach den Ursachen von Erfolgen und Misserfolgen forscht. Dabei sind auch Eigenschaften eines Controllers gefragt, denn es müssen Informationen aufbereitet, Auswertungen zum Projekt vorgenommen und Soll-Ist-Vergleiche durchgeführt werden. Aufseiten des Projektteams gilt es (ähnlich wie für die Führungskraft), offen für Veränderungen zu sein, ohne dabei das Ziel aus den Augen zu verlieren. Veränderung und An-

passung sind spätestens dann eine Selbstverständlichkeit, wenn Pläne auf die Realität treffen. Im Projektteam liegt das Potenzial für eine erfolgreiche Kommunikation. Hier sollten Präsentationsgeschick, Argumentationskompetenz und Fähigkeiten des Selbstmarketings trainiert werden. Den Abschluss dieser Phase bilden die gemeinsame kritische Reflexion und die Dokumentation des Projekts. An dieser Stelle ist es spannend, auf das Projekt-Kick-off zurückzublicken, sich analog zum Zukunftssprung am Beginn des Projekts auf eine Zeitreise zu begeben und Plan und Realität abzugleichen. In welchen Punkten der HR-Bereich das Innovationsmanagement unterstützen kann, fasst Abb. 8-7 zusammen.

| Checkliste HR im Innovationsmanagement |
|---|
| <input type="checkbox"/> Haben Sie einen ausreichenden Überblick hinsichtlich Art und Umfang gefragter Kompetenzen bei Führungskräften und Projektmitgliedern entlang des Innovationsprozesses? |
| <input type="checkbox"/> Gelingt es uns zügig die richtigen Mitarbeiter zu finden und langfristig an unser Unternehmen zu binden? |
| <input type="checkbox"/> Werden Kompetenzen/Fähigkeiten bestehender und neuer Mitarbeiter entsprechend entwickelt? |
| <input type="checkbox"/> Sind unser Mitarbeiter in Tools des Innovationsmanagement (z. B. Projektmanagement, Kommunikation etc.) geschult? |
| <input type="checkbox"/> Ist die Innovationsstrategie an Mitarbeiter kommuniziert und ist diese mit Mitarbeiterzielen im Innovationsmanagement verknüpft? |
| <input type="checkbox"/> Schaffen wir es, gemeinsam mit der Geschäftsführung finanzielle und zeitliche Freiräume für die Weiterentwicklung von Ideen voranzutreiben? |
| <input type="checkbox"/> Sind die Rollen im Innovationsmanagement wechselseitig klar? |
| <input type="checkbox"/> Welche Maßnahmen verfolgt HR, um einen innovationsfreundliche Kultur zu schaffen? |

Abb. 8-7: Checkliste HR im Innovationsmanagement

Wiederholungsfragen Kapitel 8

Controlling im Innovationsmanagement

1. Was versteht man unter Controlling? Was versteht man Innovationscontrolling?
2. Erläutern Sie die wesentlichen Aufgaben des Controllings von Innovationsprojekten.
3. Warum besitzt die Phase der Markteinführung von neuen Produkten eine große Bedeutung für den Innovationserfolg?
4. Wo kann das Innovationscontrolling organisatorisch verortet sein?
5. Wer sind die wesentlichen Beteiligten im Rahmen des Innovationscontrollings?
6. Wodurch unterscheiden sich das Innovationscontrolling und das F+E-Controlling voneinander?
7. Welche Ziele verfolgt das Innovationscontrolling und welche Aufgaben hat das Innovationscontrolling?
8. Ist das Kontrollieren der F+E Aufgabe des Innovationscontrollings?
9. Warum ist es im Rahmen eines Innovationscontrollings sinnvoll, den Innovationserfolg zu messen?
10. Welche Ziele sind mit der Messung des Innovationserfolgs verbunden?
11. Erläutern Sie die wesentlichen Aufgaben des Innovationscontrollings.

12. Welche Verfahren des Kostenmanagements würden Sie im Rahmen eines Innovationscontrollings einsetzen? Stellen Sie die Verfahren in groben Zügen dar.
13. Welche Controllinginstrumente kennen Sie? Wie sind diese zu unterscheiden?
14. Was unterscheidet Target Costing von Life Cycle Costing?
15. Welche Arten der Lebenszykluskostenrechnung haben Sie kennengelernt?
16. Was ist unter Total Cost of Ownership zu verstehen?
17. Inwieweit ist das Innovationscontrolling ein wichtiges Integrations- und Steuerungsinstrument?

IT im Innovationsmanagement

1. Welche besonderen Anforderungen stellt das Innovationsmanagement an IT-Tools?
2. Worauf kommt es an, wenn man Ideation-Workshops im virtuellen Raum erfolgreich durchführen will?
3. Welche Vorteile verspricht die Digitalisierung des Ideenmanagements?
4. Welche Tools sind entlang des Innovationsprozesses denkbar, und welche Ziele werden dabei verfolgt?
5. Worauf ist zu achten, damit IT-Tools von Nutzern (unternehmensintern oder extern) auch genutzt werden?

HR im Innovationsmanagement

1. Warum ist HR-Management als unterstützende Funktion im Innovationsmanagement so wichtig?
2. Was zeichnet besonders innovative Unternehmen im Bereich HR-Management aus?
3. Warum ist die Schnittstelle zur Organisation und Kultur im Innovationsmanagement so bedeutend?
4. Welche Kompetenzen bei Führungskräften und Teammitgliedern sind entlang des Innovationsprozesses zentral?

Literaturverzeichnis

- 3 M Company (Hrsg.). (2010). A Culture of Innovation. St. Paul.
- 3 M Deutschland GmbH (1997). Ideen verändern die Welt – 3 M Innovationen. Neuss.
- 3 M Deutschland GmbH (2012). Geschäftsbericht 2011. Neuss.
- Adidas AG (2014). adidas Group Geschäftsbericht 2013. Herzogenaurach.
- Adidas AG (2018). Geschäftsbericht 2017. Abgerufen am 04.04.2023 von https://www.adidas-group.com/media/filer_public/b5/9c/b59cda60-856e-455d-851e-47218ec569da/annual_report_gb-2017_de_secured.pdf
- Adidas AG (2019). Was ist Boost? 06. Abgerufen am 01.09.2022 von <https://www.adidas.de/blog/373504-was-ist-boost>
- Adidas AG (2022). Geschäftsbericht 2021. Wien. Abgerufen am 01.09.2022 von <https://report.adidas-group.com/2021/de/servicesseiten/downloads/files/annual-report-adidas-gb21.pdf>
- Adidas AG (2022). Adidas AG Homepage. Abgerufen am 10.11.2022 von www.adidas.de
- Dr. Adunka, R.; Siemens. (2012). Innovation Tool Academy – TRIZ-Basiskurs (MA TRIZ Level 1). o.O.
- van Aerssen, B. (2009). Revolutionäres Innovationsmanagement. München.
- Agarwal, N., Brem, A. (2012). Frugal and Reverse Innovation – Literature Overview and Case Study Insights from a German MNC in India and China. IEEE xplore.
- Agarwal, N., Grottke, M., Mishra, S., Brem, A. (2016). A Systematic Literature Review of Constraint-Based Innovations: State of the Art and Future Perspectives. IEEE Transactions on Engineering Management, 64(1), 3–15.
- Agarwal, N., Oehler, J., Brem, A. (2021). Constraint-Based Thinking: A Structured Approach for Developing Frugal Innovations. IEEE Transactions on Engineering Management, 68(3), 739–751.
- Albach, H. (1989). Innovationsstrategien zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit. ZfB, S. 1338–1352.
- Albach, H. (1991). Innovationszeitmanagement. In W. v. Schüler (Hrsg.), Aspekte des Innovationsmanagements (S. 43–69). Wiesbaden.
- Albach, H., de Pay, D., Rojas, R. (1991). Quellen, Zeiten und Kosten von Innovationen. ZfB, 309–324.
- Albers, S., Eggers, S. (1991). Organisatorische Gestaltung von Produktinnovations-Prozessen – Führt der Wechsel des Organisationsgrades zu Innovationserfolg?, in: zfbf 1991, 44–65.
- Albers, S., Gassmann, O. (Hrsg.) (2011). Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement (2. Aufl.). Wiesbaden.
- Allianz Global Investors (2022). Green Growth. Die grüne Welle des Wachstums, Analysen und Trends. Frankfurt a.M.
- Altschuller, G. (1973). Erfinden – (k)ein Problem? Berlin.
- Amstad, M., Arvanitis, S., Hollenstein, H. (1996). Wie innovativ ist die Schweizer Industrie im internationalen Vergleich? In O. Z. v. Gassmann (Hrsg.), Internationales Innovationsmanagement, (S. 231–257). Wiesbaden.
- Ansoff, H. I. (1976). Managing Surprise and Discontinuity – Strategic Response to Weak Signals. zfbf, ((Heftnr?)), 129–152.

- Antoni, C., Hofmann K., Bungard, W. (1996). Gruppenarbeit. In: Neue Organisationsformen im Unternehmen, Bullinger H.-J., Warnecke H.-J.(Hrsg.), (S. 489–498). Berlin.
- Arndt, H. (1952). Schöpferischer Wettbewerb und klassenlose Gesellschaft. Berlin.
- Arthur D. Little (Hrsg.). (1994). Management erfolgreicher Produkte. Wiesbaden.
- Arthur D. Little (Hrsg.). (1997). Management von Innovation und Wachstum. Wiesbaden.
- Arthur D. Little (Hrsg.). (1998). Innovation als Führungsaufgabe. Frankfurt a. M.
- Arthur D. Little (Hrsg.). (2013). Getting a Better Return on Your Innovation Investment. o. O.
- AT&S AG (2013). Geschäftsbericht 2012/13. Leoben.
- AT&S AG (2020). Geschäftsbericht 2019/20. Abgerufen am 04.04.2023 von <https://ats.net/download/geschaeftsbericht-2019-20/?wpdmdl=6100&refresh=642be585a2d481680598405>
- Audretsch, B. D., Belitski, M. (2023). The limits to open innovation and its impact on innovation performance. *Technovation*, 119 (ohne Heftnummer) (S. 1–13).
- Augsdorfer, P. (1996). Forbidden Fruit – An Analysis of Bootlegging and Uncertainty in Learning in Corporate R&D. Brookfield.
- Aumüller, B., Ernst, M., Bican, P., Hirmke, J., Oswald, C. (2022). Leitfaden zur Umsetzung von Innovationskennzahlen in Unternehmen 2018–2020.
- Backhaus, K. (1997). Industriegütermarketing (5. Aufl.). München.
- Backhaus, K., Voeth, M. (1995). Innovations- und Technologiemarketing. In E. Zahn (Hrsg.), *Handbuch Technologiemanagement* (S. 395–408). Stuttgart.
- Bagel-Trah, S. (03.08.2012). Wenn der Markt Hurra schreit – Gastkommentar. *Handelsblatt*, 149 (Wochenendausgabe).
- Baker, N. R., Green, S. G., Bean, A. S. (1985). How Management can Influence the Generation of Ideas. *Research Management*, 28, 35–42.
- Barczak, G., Griffin, A., Kahn, K. B. (2009). Perspective: Trends and Drivers of Success in NPD Practices: Results of the 2003 PDMA Best Practices Study. *Journal of Product Innovation Management*, 26, 3–23.
- BASF AG (1997). BASF-Brief Nr. 28.
- BASF AG (1996). Forschung und Entwicklung in der BASF-Gruppe. *Forschung* (Beilage).
- BASF AG (1996). Daten und Fakten. Ludwigshafen.
- Baus, J. (1996). Controlling. Berlin.
- Bayer AG. (1997). Innovationsperspektive '97. Leverkusen.
- Bayer AG. (1998a). Leitlinien für die strategische Ausrichtung des Konzerns. Leverkusen.
- Bayer AG. (1998b). Bayer – Kompetenz und Verantwortung. Leverkusen.
- Bayer AG (2012). Geschäftsbericht 2011. Leverkusen.
- Bayer AG (2014). Geschäftsbericht 2013. Leverkusen.
- Bayer CropScience AG (02.11.2009). Pressebox, <https://www.pressebox.de/inaktiv/bayer-cropscience-ag/Trait-Plattform-mit-umfangreicher-Produktpipeline-erworben-Bayer-CropScience-schliesst-Uebernahme-des-Biotech-Unternehmens-Athenix-Corp-ab/boxid/679595>
- Bayer Innovation Beteiligungsgesellschaft mbH (1998). Unternehmenspräsentation, www.bayer.com/innovation/content/wir_d.htm

- Bayer, T., Hammer, J., Badura, A. (2021). Der Einsatz von TRIZ im Design Thinking Prozess: Erfahrungen aus der Praxis. Berlin.
- Bayern International (2023). Siemens Technology Accelerator GmbH. Abgerufen am 22.03.2022 von <https://www.bayern-international.de/firmendatenbank/firmendetails/siemens-technology-accelerator-gmbh-1017509>
- BDI/DIHK. (2003). Technologiestandort Deutschland stärken, o.O.
- Becker, M. (2009). Personalentwicklung, Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung in Theorie und Praxis (5. Aufl.). Stuttgart.
- Beiersdorf AG (2014). Geschäftsbericht 2013. Hamburg.
- Benkenstein, M. (1988). Der goldene Weg zum neuen Produkt. *Harvard Manager*, 2, 14–18.
- Benkenstein, M. (1993a). Integriertes Innovationsmanagement – Ansatzpunkte zum »lean innovation«. *Marktforschung und Management*, 1, 21–25.
- Benkenstein, M. (1993b). Freiräume für Pioniere. *Absatzwirtschaft*, 6, 102–107.
- Berger, J., Piper, N. (2006). Innovationen. Mehr Wert für Deutschland. Heidelberg.
- Berger, M., Nones, B. (2008). Der Sprung über die große Mauer. Die Internationalisierung von F&E und das chinesische Innovationssystem. In Steiner M. (Hrsg.), Graz.
- Berth, R. (1992). Welche Idee siegt. *Gablers Magazin*, 11/12, 72–78.
- Berth, R. (1997). Der große Innovationstest (Bd. 1). Düsseldorf.
- Berthel, J. (1995). Ziele. In Corsten H., (Hrsg.), *Lexikon der Betriebswirtschaftslehre*, München, S. 1072–1078.
- Bettenmann, D., Giones, F., Brem, A., Gneiting, P. (2021). Break Out to Open Innovation. *MIT Sloan Management Review*, 63(2), 39–43.
- Betzl, K. (1996). Entwicklungsansätze in der Arbeitsorganisation und aktuelle Unternehmenskonzepte – Visionen und Leitbilder. In Bullinger H.-J. & Warnecke H.-J. (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen*, Berlin, S. 29–64.
- Beyer, H., Fehr, U., Nutzinger, H. G. (1995). Unternehmenskultur und innerbetriebliche Kooperation, Wiesbaden.
- von Beyer-Stiepani, T., Oswald, C. (2015). Chefsache Human Resources. Die richtigen Mitarbeiter finden, entwickeln und binden im Fokus der Unternehmensstrategie. Bielefeld.
- von Beyer-Stiepani, T., Oswald, C. (Hrsg.). (2015). Chefsache Human Resources. Bielefeld.
- Bielinski, J. (2010). Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten von multinationalen Unternehmen in China. Eine empirische Analyse der deutschen Automobil-, Chemie- und Elektroindustrie. Hannover.
- Bierfelder, W. H. (1994). Innovationsmanagement. Prozessorientierte Einführung (3. Aufl.). München.
- Biermann, T., Dehr, G. (Hrsg.). (1997). Innovation mit System. Berlin.
- Bilgram, V., Bartl, M., Biel, S. (2011). Getting Closer to the Consumer – How Nivea Co-Creates New Products. *Marketing Review* St. Gallen, 28, 34–40.
- Bilgram, V., Brem, A., Voigt, K.-I. (2008). User-Centric Innovations in New Product Development – Systematic Identification of Lead Users Harnessing Interactive and Collaborative Online Tools. *International Journal of Innovation Management*, 12(3), 419–458.
- Bingener, S. (2007). Markenrecht – Ein Leitfaden für die Praxis. München.

- Bitkom Research/Autodesk GmbH (2017). DIGITAL ENGINEERING – Agile Produktentwicklung in der deutschen Industrie. Abgerufen am 08.09.2022 von https://www.bitkom-research.de/de/system/files?file=document/Bitkom_Research_Autodesk_PK_Charts_Digital_Engineering_171121_final.pdf
- Blättel-Mink, B., Schulz-Schaeffer, I., Windeler, A. (2021). Handbuch Innovationsforschung. Wiesbaden.
- Bleicher, K. (1991). Organisation (2. Aufl.). Wiesbaden.
- Bleicher, K. (1996). Das Konzept Integriertes Management (4. Aufl.). Frankfurt, New York.
- Bleicher, K. (2011). Das Konzept Integriertes Management (8. Aufl.). Frankfurt, New York.
- Bloech, J. (1993). Total Quality Management. In W. Lück (Hrsg.), Lexikon der Betriebswirtschaftslehre (5. Aufl., S. 1207). Landsberg/Lech.
- Blois, K. J. (1980). Quasi-integration as a mechanism for controlling external dependencies. In Management Decision (Vol. 18/1), 55–63.
- Bloodgood, J. M. (2019). Knowledge acquisition and firm competitiveness: the role of complements and knowledge source. Journal of Knowledge Management, 23(1), S. 46–66.
- Bloomberg (03.02.2021). South Korea Leads World in Innovation as U.S. Exits Top Ten Abgerufen am 25.05.2022 von <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-03/south-korea-leads-world-in-innovation-u-s-drops-out-of-top-10>
- Blosch, M., Fenn, J. (20.08.2018). Understanding Gartner’s Hype Cycles. Abgerufen am 22.08.2022 von <https://www.gartner.com/en/documents/3887767>
- BMBF (Hrsg.). (2012). Bundesbericht Forschung und Innovation 2012. Berlin.
- BMBF (Hrsg.). (2013). Wohlstand durch Forschung. Berlin.
- BMBF (2014a). Horizont 2020 im Blick. Bonn.
- BMBF (2014b). Bundesbericht Forschung und Innovation. Bonn, Berlin.
- BMBF (2015). Zukunft verstehen, Zukunft gestalten – Deutschland 2030: Ergebnisse des zweiten Foresight-Zyklus. Berlin.
- BMW AG (2014). VIA – die virtuelle Innovations-Agentur. Abgerufen am 24.09.2014 von http://www.bmwgroup.com/d/0_0_www_bmwgroup_com/forschung_entwicklung/ein_blicke_in_die_entwicklung/via/via.html
- BMW Group (2010). Forschungs- und Entwicklungsnetzwerk. Von der Idee zur Innovation in einer vernetzten Arbeitswelt. München.
- BMW i-Ventures (2023). Home-Seite. Abgerufen am 30.08.2022 von <https://www.bmwiventures.com/>
- BMW Open Innovation (2023). Home-Seite. Abgerufen am 04.05.2023 von <https://www.bmwgroup.com/de/innovation/open-innovation.html>
- BMW i (2012). Technologie- und Innovationspolitik. Berlin.
- Böhny, R. (1989). Innovationen muss man provozieren. io management, 5, 31–34.
- Bonsen, M. (1992). Mehr Tempo durch Vision. In Hirzel, Leder & Partner (Hrsg.), Speed-Management (S. 133–146). Wiesbaden.
- Booz & Company Inc. (2011). The Global Innovation 1000. Why Culture is Key. New York.
- Booz & Company Inc. (2013). The 2013 Global Innovation 1000 Study. Navigating the Digital Future. von www.booz.com/innovation1000

- Boutellier, R. (1996). Parallelisieren im Innovationsprozess: Simultaneous Engineering reduziert die Risiken. *io management*, 7–8, 29–33.
- Boutellier, R., Völker, R. (1997). Erfolg durch innovative Produkte – Bausteine des Innovationsmanagements. München.
- Braun, C. C. (1995). Innovationsstrategien multinationaler Unternehmungen. Frankfurt a. M.
- Braun, J. (1996a). Aufgaben und Ziele der Organisationsgestaltung. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen* (S. 7–27). Berlin.
- Braun, J. (1996b). Dimensionen der Organisationsgestaltung. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen* (S. 65–86). Berlin.
- Brem, A. (2007). Make-or-Buy-Entscheidungen im strategischen Technologiemanagement – Kriterien, Modelle und Entscheidungsfindung. Saarbrücken.
- Brem, A. (2011). Linking Innovation and Entrepreneurship – Literature Overview and the Introduction of a process-oriented Framework. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, Vol. 14/1, 6–35.
- Brem, A. (2012). Marktplatz der innovativen Unternehmen. *SalesBusiness*, 03, 26–28.
- Brem, A. (2013). Wissensmanagement in der F&E – Ergebnisse einer Benchmarking-Studie. *Business + Innovation*, 4/1, 50–57.
- Brem, A. (2016a). Learning to become better – »Better Research« as a new approach for analyzing organizations' innovation processes. *IEEE Engineering Management Review*, 4, 26–29.
- Brem, A. (2016b). Wie kann man Kreativität in Unternehmen stimulieren? *Ideen- und Innovationsmanagement*, 42(3), 87–90.
- Brem, A. (2017). Creativity and routine: Conceptual considerations on managing organisational ambidexterity in entrepreneurial ventures. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 21(3), 261–273.
- Brem, A. (2021a). Was ist Innovation? Ein Denkanstoß für unternehmensinterne Diskussionen. *Zeitschrift für Ideen- und Innovationsmanagement*, 90–92.
- Brem, A. (2021b). Was würde Schumpeter tun? *Entrepreneurship in Zeiten der Covid-Pandemie. ZfKE-Zeitschrift für KM und Entrepreneurship*, S. 137–145.
- Brem, A., Bilgram, V. (2015). The search for innovative partners in co-creation: Identifying lead users in social media through netnography and crowdsourcing. *Journal of Engineering and Technology Management*, 37, 40–51.
- Brem, A., Bilgram, V., Gutstein, A. (2018). Involving Lead Users in Innovation: A Structured Summary of Research on the Lead User Method. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 15(3), o.S.
- Brem, A., Brem, S. (2013). *Kreativität und Innovation im Unternehmen: Methoden und Workshops zur Sammlung und Generierung von Ideen*. Stuttgart.
- Brem, A., Brem, S. (2019). *Die Kreativ-Toolbox für Unternehmen: Ideen generieren und innovatives Denken fördern*. Stuttgart.
- Brem, A., Büttner, M., Neubauer, L., Olschewski, A., Roth, N. (2013). *B2B Produkt-Dienstleistungskombinationen: Kriterien einer erfolgreichen Einführung produktbegleitender Dienstleistungen bei Industriegütern*. München: Grin.

- Brem, A., Elsner, R. (2018). Make-or-buy decisions on technology-intensive products: Insights from the consumer goods industry. 2, *International Journal of Innovation Management*).
- Brem, A., Gerhard, D., Gudd, C., Lettl, C. (2011). Innovationskommunikation – Theorie und empirische Untersuchung der externen Kommunikation von Innovationen über das Internet und soziale Medien (Reihe Innovationsmanagement & Entrepreneurship, Bd. 2). München.
- Brem, A., Katzenstein, L., Sherif, M.H., Voigt, K.-I. (2009). Special Issue on R&D, Innovation and Marketing. In: *International Journal of Technology Marketing* (Vol. 4. 2/3).
- Brem, A., Larsen, H. (2015). Lead User innovation: Exploring interactions between Lead User and company. *International CINet Conference: Pursuing Innovation Leadership*, 16, 182–193.
- Brem, A., Maier, M., Storch, V. (2011). Innovationsportfolio-Management – Theorie und Praxis des Managements von Innovationsportfolios (Reihe Innovationsmanagement & Entrepreneurship, Bd. 1). München.
- Brem, A., Maier, M., Wimschneider, C. (2016). Competitive advantage through innovation: the case of Nespresso. *European Journal of Innovation Management*, 19 (ohne Heftnummer), S. 133–148.
- Brem, A., Moitra, D. (2011). Technology Transfer from Europe to Asia: Insights from an Indian MNC, *Technology Transfer Society (T2S) Proceedings*. Augsburg.
- Brem, A., Nylund, P. (2021). Home bias in international innovation systems: The emergence of dominant designs in the electric vehicle industry. *Journal of Cleaner Production*, 321.
- Brem, A., Puente-Díaz, R., Agogué, M. (18.05.2016). Creativity and Innovation: State of the Art and Future Perspectives for Research. *International Journal of Innovation Management*, 20(4), S. 1–19.
- Brem, A., Puente-Díaz, R. (2020). Are you acting sustainably in your daily practice? Introduction of the Four-S model of sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 267, S. 1–9.
- Brem, A., Schuster, G. (2012). Open Innovation and the Integration of Suppliers – Literature Review and Discussion on Supplier Innovation. In A. Brem & J. Tidd (Hrsg.), *Perspectives on Supplier Innovation – Theories, Concepts and Empirical Insights on Open Innovation and the Integration of Suppliers* (S. 67–94). London.
- Brem, A., Sherif, M.H., Katzenstein, L., Voigt, K.-I., Lammer, D. (2011). R&D, Innovation and Marketing – Strategies for Internal and External Communication of Technological Innovations. In M. Hülsmann & N. Pfeffermann (Hrsg.), *Strategies and Communications for Innovations* (S. 193–208). Heidelberg.
- Brem, A., Tidd, J. (2012). *Perspectives on Supplier Innovation – Theories, Concepts and Empirical Insights on Open Innovation and the Integration of Suppliers*. London.
- Brem, A., Utikal, V. (2019). How to manage creativity time? Results from a social psychological time model lab experiment on individual creative and routine performance. *Creativity and Innovation Management*, 28(3), 291–305.
- Brem, A., & Utikal, V. (2022). Corporate Innovation Programs: A Way to Organize Creative Time in Companies. *IEEE Engineering Management Review*. 50(4) S. 134–138.
- Brem, A., Viardot, É. (2015). *Adoption of Innovation: Balancing Internal and External Stakeholders in the Marketing of Innovation*. Cham.
- Brem, A., Viardot, É., Nylund, P. A. (2021). Implications of the coronavirus (COVID-19) outbreak for innovation: Which technologies will improve our lives? *Technological Forecasting and Social Change*.

- Brem, A., Viardot, E., Nylund, P. A. (2021). Implications of the coronavirus (COVID-19) outbreak for innovation: Which technologies will improve our lives? *Technological Forecasting and Social Change*, 163, S. 1–7.
- Brem, A., & Voigt, K.-I. (2007). Innovation Management in Emerging Technology Ventures – The Concept of an Integrated Idea Management. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 7(3), 304–321.
- Brem, A., Voigt, K.-I. (2009). Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management – Insights from the German Software industry. *Technovation*, 29(5), 351–367.
- Brem, A., Wimschneider, C., de Aguiar Dutra, A., Cubas, A., Ribeiro, R. (2020). How to design and construct an innovative frugal product? An empirical examination of a frugal new product development process. *Journal of Cleaner Production*, 275, o.S.
- Brem, A., Wolfram, P. (2014). Research and Development from the Bottom-up – Introduction of Terminologies for New Product Development in Emerging Markets. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(1), 1–22.
- Brem, A., Wolfram, P. (2017). Organisation of New Product Development in Asia and Europe: Results from Western Multinationals R&D Sites in Germany, India, and China. *Review of Managerial Science*, 11(1), 159–190.
- Brem, A., Ziegler, S. (2009). Implementierung eines Integrierten Ideenmanagements unter besonderer Berücksichtigung anreiz- und motivationstheoretischer Aspekte – Eine explorative Studie. *Ideenmanagement – Zeitschrift für Vorschlagswesen und Verbesserungsprozesse*, 35(2), 35–45.
- Breuer, H., Steinhoff, F., Wogatzky, M. (2010). User Clinic Formate und ihr Beitrag zur Innovationserfolgsrechnung. In W. Schmeisser (Hrsg.), *Technologiemanagement und Innovationserfolgsrechnung* (S. xx–xx). München.
- Briones, J. A. (2012). A New Framework For Disruptive Innovation Management. Abgerufen am 04.04.2023 von <https://de.scribd.com/document/81385071/A-New-Framework-for-Disruptive-Innovation-Management-2012-Dr-Jose-A-Briones>
- Brockhaus (1994). *Der Brockhaus in fünf Bänden* (8. Aufl.). Mannheim.
- Brockhoff, K. (1992). *Forschung und Entwicklung* (3. Aufl.). München.
- Brockhoff, K. (1994). *Forschung und Entwicklung* (4. Aufl.). München.
- Brockhoff, K. (1998). *Forschung und Entwicklung* (5. Aufl.). München.
- Brockhoff, K., Brem, A. (2020). *Forschung und Entwicklung: Planung und Organisation des F&E-Managements*. Berlin.
- Bromann, P., Piwinger, M. (1992). *Gestaltung der Unternehmenskultur*. Stuttgart.
- Brown, J. S., Oetinger, B. V. (1998). *Ergebnis Innovation: Die Welt mit anderen Augen sehen*. München.
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84–92.
- Bruhn, M. (2003). *Kommunikationspolitik* (2. Aufl.). München.
- Bruhn, M. (2010). *Marketing – Grundlagen für Studium und Praxis* (10. Aufl.). Wiesbaden.
- Brunner, F. J. (1992). Produktplanung mit Quality Function Deployment QFD. *io management*, 6, 42–46.

- Buchenau, M. W. (2021). Wie extrem ultraviolettes Licht die Chipproduktion revolutioniert. Abgerufen am 04.03.2022 von https://archiv.handelsblatt.com/document/HBON__HB%2027153712
- Buchholz, W. (1998). Timingstrategien – Zeitoptimale Ausgestaltung von Produktentwicklungsbeginn und Markteintritt. *zfbf*, 1–40.
- Buck, M. (1992). Gestaltungsmöglichkeiten für ein mitarbeiterorientiertes Innovationsmanagement: empirische Analyse der Bedingungen freiwilliger Neuerungsbeiträge in Industriebetrieben mit mehr als tausend Mitarbeitern. Frankfurt a. M.
- Bühning, M. (2007). *Gebrauchsmustergesetz – Kommentar* (7. Aufl.). Köln.
- Bullinger, H.-J. (1994). *Einführung in das Technologiemanagement*. Stuttgart.
- Bullinger, H.-J. (1995). Rapid Prototyping – Methodische Unterstützung zur kreativen Produktentwicklung. In R. Reichwald (Hrsg.), *Kreative Unternehmen – Spitzenleistungen durch Produkt- und Prozessinnovationen* (S. 183–197). Stuttgart.
- Bullinger, H.-J., Engel, K. (2006). *Best Innovator – Erfolgsstrategien von Innovationsführern* (2. Aufl.). München.
- Bullinger, H.-J., Fröschle, H.-P., Brettreich-Teichmann, W. (1993). Informations- und Kommunikationsstrukturen für innovative Unternehmen. *zfo*, 4, 225–234.
- Bullinger, H.-J., Warschat, J., Berndes, S., Stanke, A. (1995). Simultaneous Engineering. In E. Zahn (Hrsg.), *Handbuch Technologiemanagement* (S. 375–394). Stuttgart.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2020). Bundesbericht Forschung und Innovation 2020. Abgerufen am 25.05.2022 von https://www.bundesbericht-forschung-innovation.de/files/BMBF_BuFI-2020_Deutsche-Kurzfassung.pdf
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2021) Bildung und Forschung in Zahlen 2021. Abgerufen am 19.05.2022 von https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/1/31689_Bildung_und_Forschung_in_Zahlen_2021.html
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2021). Zukunftscluster-Initiative (Clusters4Future). Abgerufen am 25.05.2022 von https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/zukunftsstrategie/zukunftscluster-initiative-clusters4future/zukunftscluster-initiative-clusters4future_node.html
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (.2021). Zukunftsstrategie Forschung und Innovation. Abgerufen am 25.05.2022 von https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/hightech-strategie-2025/hightech-strategie-2025_node.html
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (20.08.2021). Ressortkonzept zu Sozialen Innovationen. Abgerufen am 30.08.2022 von https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/1/168520_Ressortkonzept_zu_Sozialen_Innovationen.pdf?__blob=publicationFile&v=4
- Bürgel, H. (1989). *Controlling von Forschung und Entwicklung*. Stuttgart.
- Bürgel, H., Haller, C., Binder, M. (1995). Die japanische Konkurrenz. Anstöße für Überlegungen zur Effektivitäts- und Effizienzsteigerung des westlichen F+E-Prozess. *ZfB-Ergänzungsheft*, 1, 1–26.
- Bürgel, H., Haller, C., Binder, M. (1996). *F+E Management*. München.
- Burggräf, P., Gartzten, T., Wagner, J., Wesch-Potente, C. (20.03.2021). Integriertes Anlaufmanagement. *Fabrikplanung*, 497–556.
- Buro, H. F. (1989). Produktmanagement im Gebrauchsgüterbereich. In M. Bruhn (Hrsg.), *Handbuch des Marketings* (S. 343–374). München.

- Burr, W. (2004). Innovationen in Organisationen. Stuttgart.
- Capgemini Consulting (2012). Innovation leadership study. London.
- Chandler, A. D. Jr. (1962). Strategy and structure, Chapters in the History of Industrial Enterprise. Cambridge (Mass).
- Chemie.de (07.04.2011). ExxonMobil Chemical eröffnet Technologiezentrum in China. Abgerufen am 19.10.2022 von <http://www.chemie.de/news/131813/exxonmobil-chemical-eroeffnet-technologiezentrum-in-china.html>.
- Chesbrough, H. (2006). Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston.
- Chesbrough, H., Bogers, M. (2014). Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke & J. West (Hrsg.), New Frontiers in Open Innovation (S. 3–28). Oxford.
- Chief Executive Magazine. (2023). The 40 Best Companies for Leaders. Abgerufen am 04.04.2023 von <https://chiefexecutive.net/the-40-best-companies-for-leaders-2/>
- Chigona, W., Licker, P. (2008). Using Diffusion of Innovations Framework to Explain Communal Computing Facilities Adoption Among the Urban Poor. In Information Technologies & International Development 4(3) S. 57–73.
- CHIP. Nokias großer Plan: Das hat der ehemalige Handy-Gigant jetzt vor. Abgerufen am 06.03.2023 von https://www.chip.de/news/Nokias-grosser-Plan-Das-hat-der-ehemalige-Handy-Gigant-jetzt-vor_184672385.html
- Christensen, C. M., Raynor, M. E. (2004). Marktorientierte Innovation: Geniale Produktideen für mehr Wachstum. Frankfurt a. M.
- Clariant International AG (2011). Geschäftsbericht 2010. Muttenz.
- Clariant International AG (2014). Geschäftsbericht 2013. Muttenz.
- Clark, K. B., Fujimoto, T. (1992). Automobilentwicklung mit System. Frankfurt a. M.
- Comelli, G., Rosenstiel, L. v. (1995). Führung durch Motivation. München.
- Comley, P. (2008). Online research communities – a user guide. International Journal of Market Research, 50(5), 679–694.
- Commes, M. T., Lienert, R. (1983). Controlling im F&E Bereich. zfo, 52, S. 347–354.
- Continental AG (2013). Geschäftsbericht 2013. Hannover.
- Continental AG (2014). Geschäftsbericht 2014. Hannover.
- Cooper, R. G. (2009). How companies are reinventing their idea-to-launch methodologies. Research Technology Management, 52(2), 47–57.
- Cooper, R. G. (1984). New product strategies: What Distinguishes the Top Performers? Journal of Product Innovation Management, 1(3), 151–164. Cooper, R. G., Edgett, S. J., Kleinschmitt, E. J. (1999). New Product Portfolio Management: Practices and Performance. The Journal of Product Innovation Management, 16, 333–351.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J., Kleinschmidt, E. J. (2002). Optimizing the Stage-Gate Process: What Best-Practice Companies Do – II. Research Technology Management, 6, 43–49.
- Corsten, H. (1989). Überlegungen zu einem Innovationsmanagement – organisationale und personale Aspekte. In H. Corsten (Hrsg.), Die Gestaltung von Innovationsprozessen (S. 1–56). o.O.

- Corsten, H., Gössinger, R., Schneider, H. (2006). Grundlagen des Innovationsmanagements. o.O.
- Corsten, H., Meier, B. (1983). Organisationsstruktur und Innovationsprozesse (I). WISU, 6, 251–256.
- Curedale, R. (2013). Design Thinking – Process and Methods Manual. Topanga.
- Dahrendorf, R. (1977). Homo Sociologicus (15. Aufl.). Köln.
- Daimler AG. (2009). Geschäftsbericht 2008. Stuttgart.
- Daimler AG (2021). Geschäftsbericht 2020. Abgerufen am 03.04.2023 von <https://group.mercedes-benz.com/dokumente/investoren/berichte/geschaeftsberichte/daimler/daimler-ir-geschaeftsbericht-2020-inkl-zusammengefasster-lagebericht-daimler-ag.pdf?r=dai>
- Daimler Communication (2016). Wir glauben an die Kraft der Idee. Abgerufen am 01.02.2023 von <https://group-media.mercedes-benz.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Wir-glauben-an-die-Kraft-der-Idee.xhtml?oid=14412948>
- Davis, F. (1985). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results. Massachusetts.
- Day, J. D., Wendler, J. C. (1998). The new economics of organization. The McKinsey Quarterly, 1, 4–32.
- Deloitte & Touche GmbH (2011). Ideenschmiede Mittelstand. Berlin.
- Department of Defence (Sept. 2003). Technology Readiness Assessment (TRA) Deskbook. USA. Abgerufen am 29.08.2022 von <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA418881.pdf>
- Der Bund (27.02.2021). Teetrinker zeigen Nestlé die kalte Schulter. Abgerufen am 21.09.2022 von <https://www.derbund.ch/teetrinker-zeigen-nestle-die-kalte-schulter-414180040111>
- Destatis (23.02.2021). Ausgaben für Forschung und Entwicklung 2019 bei 3,2% des Bruttoinlandsprodukts. Abgerufen am 25.05.2022 von https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/02/PD21_079_217.html;jsessionid=7089A3506C7F08DE9F9BDE5DFDDF82A.live742
- Deutsch, C. (1996). Gute Kontakte. Wirtschaftswoche, 6, 68–72.
- Deutsche Bank AG (2014). Jahresbericht 2013. Frankfurt a. M.
- Deutsche Industrie- und Handelskammer (DIHK). (2020). Zeit für Innovation – DIHK-Innovationsreport 2020. Berlin.
- Deutsche Lufthansa AG (2014). Jahresbericht 2013. Köln.
- Deutsche Post DHL Group (2021). Lebenszufriedenheit in Deutschland. Abgerufen am 11.10.2022 von <https://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/de/media-relations/text-image-1592x896/Lebenszufriedenheit-nach-Regionen-Landkarte-1592.jpg>
- Deutsche Post AG (2021). Deutsche Post Glücksatlas 2021. Abgerufen am 15.09.2022 von <https://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/de/media-center/media-relations/documents/2021/dp-gluecksatlas-2021-zusammenfassung.pdf>
- Deutsche Telekom AG (2002). Verhaltenskultur der Deutschen Telekom. Bonn.
- Deutsche Telekom AG (2014). Code of Conduct: So arbeiten wir. Bonn.
- Deutsche Telekom AG (2014). Das Geschäftsjahr 2013. Bonn.
- Deutsche Telekom AG (2022). Die Unternehmenswerte der Telekom. Abgerufen am 02.03.2023 von <https://www.telekom.com/de/konzern/details/die-unternehmenswerte-der-telekom-336370>
- Deutsche Telekom Stiftung (2013). Innovationsindikator 2013. Bonn.
- Deutsches Institut für Normung e. V. (DIN). (1995). Qualitätsmanagement (DIN EN ISO 8402). o.O.

- Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA). (o.J.). Auf einen Blick – wichtigste Zahlen zu Patenten, Marken und Muster. Abgerufen am 04.05.2022 von <http://presse.dpma.de/presseservice/datenzahlenfakten/statistiken/aufeinenblick/index.html>
- Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA). (2001). Jahresbericht 2000. München.
- Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA). (2002). Jahresbericht 2001. München.
- Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA). (2010). Patente – eine Informationsbroschüre zum Patent. München. Abgerufen am 10.05.2015 von http://dpma.de/docs/service/veroeffentlichungen/broschueren/patente_dt.pdf
- Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA). (2012). Nationale und internationale Gesetze: Taschenbuch des Gewerblichen Rechtsschutzes. o.O.
- Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA). (2013). Jahresbericht. Abgerufen am 24.09.2014 von https://dpma.de/docs/dpma/veroeffentlichungen/1/dpma_jb_2013-1.pdf
- Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA). (2014). Alles auf einen Blick 2014. Abgerufen am 24.09.2014 von <http://presse.dpma.de/presseservice/datenzahlenfakten/statistiken/patente/index>
- Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA). (2022). Aktuelle Statistiken: Patente. Abgerufen am 15.09.2022 von <https://www.dpma.de/dpma/veroeffentlichungen/statistiken/patente/index.html>
- Dickinson, M. W., Thronton, A. C., Graves, S. (2001). Technology Portfolio Management: Optimizing Interdependent Projects over Multiple Time Periods. *IEEE Transaction on Engineering Management*, 4, 518–527.
- Dierkes, M., Hähner, K. (1991). Sozioökonomischer Wandel und Unternehmensleitbilder. Forschungsbericht FS II 91–108 des WZB. Berlin.
- Dill, P., Hügler, G. (1987). Unternehmenskultur und Führung betriebswirtschaftlicher Organisationen – Ansatzpunkte für ein kulturbewußtes Management. In E. Heinen (Hrsg.), *Unternehmenskultur* (S. 141–209). München, Wien.
- Diller, H., Haas, A., Ivens, B. (2005). Verkauf und Kundenmanagement – Eine prozessorientierte Konzeption. o.O.
- Diplo Learning Corner (2018) Mc Knight Principles – Chasing Innovation. Abgerufen am 02.03.2023 von <https://diplolearn.org/2018/12/05/mcknight-principles-chasing-innovation/>
- Doerr, J. (2005). Measure what Matters: OKRs: The Simple Idea that Drives 10x Growth. London.
- Doerr, J. (2018). OKR: Objectives & Key Results: Wie Sie Ziele, auf die es wirklich ankommt, entwickeln, messen und umsetzen. München.
- Doran, G. (1981). There's a S.M.A.R.T. Way to Write Management's Goals and Objectives (Bd. 70). o.O.
- Dörner, N., Gurtner, S., Schefzyk, M. (2009). Overcoming resistance to innovations: an approach for the use of communication tools within the innovation process. *International Journal of Technology Marketing*, 4 (Nos. 2/3), 199–216.
- Droege/BDI. (1998). *Weltweite Studie Innovationsmanagement* (2. Aufl.). o.O.
- Drucker, P. F. (2012). *Management*, 67.
- Drucker, P. F. (1969). *The Age of Discontinuity: Guidelines to our Changing Society*. New York.
- DuPont (2014). 2014 Annual Meeting and Proxy Statement. Wilmington.
- Dürand, D. (1998). Mit sanftem Druck. *Wirtschaftswoche*, 30, 62–64.

- Dziatzko, N., Steinwandt, A. (2011). To be or not to be an innovation manager. *zifp*, 2, 32–43.
- E.ON AG (2022). Geschäftsbericht 2021. Düsseldorf (verfügbar unter <https://www.eon.com/de/investor-relations/finanzpublikationen/geschaeftsbericht.html>)
- Edler, J., Meyer-Krahmer, F., Reger, G. (2001). Managing Technology in the Top R&D Spending Companies Worldwide – Results of a Global Survey. Special Issue of the *Engineering Management Journal*, 11(1), 5–11.
- Ehrlenspiel, K. (1995). Integrierte Produktentwicklung. München.
- Ehrlenspiel, K. (1992). Produktkosten-Controlling und Simultaneous Engineering. In P. Horvath (Hrsg.), *Effektives und schlankes Controlling* (S. 289–308). Stuttgart.
- Ehrmann, H. (1995). *Marketing-Controlling* (2. Aufl.). Ludwigshafen.
- Eichmann, E., von Falckenstein, R. (2005). *Geschmacksmustergesetz* (3. Aufl.). München.
- Electrec (14.07.2014). Tesla factory locations: Where they are and could soon be. Abgerufen am 10.10.2022 von <https://electrek.co/2021/07/14/tesla-factory-locations-where-they-are-and-could-soon-be/>
- Endrejat, P., Simon, M., Hansen, L. (2018). Gestaltung der Führungskultur bei der Daimler Group Services Berlin GmbH durch Design Thinking. Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO), 49, 177–185.
- Endrweit, G. (1995). Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Technologie. In E. Zahn (Hrsg.), *Handbuch Technologiemanagement* (S. 1053–1069). Stuttgart.
- Energyfactor (04.06.2018). When it comes to wind power, lubricants make a big difference. Abgerufen am 19.10.2022 von <https://energyfactor.exxonmobil.com/energy-innovation/rd/wind-power-lubricants/>
- Englmann, F. (1989). Innovation als »Jobkiller«? In Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg (Hrsg.), *Innovation* (S. 114–128). Stuttgart.
- Erk, C., Müller, C. (2022). *Unternehmens Ökosysteme*. Wiesbaden.
- Erk, C., Müller, C. (2021). Was ist ein Unternehmens-Ökosystem? In C. Erk & C. Müller (Hrsg.), *Unternehmens-Ökosysteme* (S. xx–xx). Wiesbaden.
- Ernst, H. (2001). *Erfolgsfaktoren neuer Produkte: Grundlagen für eine valide empirische Forschung*. Wiesbaden.
- Ernst, M., Brem, A. (2017). Social media for identifying lead users? Insights into lead users' social media habits. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 14(4), o.S.
- Esch, F.-R., Kirchgeorg, M. (2012). Event Marketing. *Gabler Wirtschaftslexikon*, Stichwort: Event Marketing. Abgerufen am 05.01.2023 von <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/57718/event-marketing-v5.html>
- Euringer, C. (1994). *Marktorientierte Produktentwicklung*. Wiesbaden.
- Eversheim, W. (1989). Simultaneous Engineering – eine organisatorische Chance. *VDI-Berichte*, 758, 1–26.
- Eversheim, W., Laufenberg, L., Marczinski, G. (1993). Integrierte Produktentwicklung mit einem zeitparallelen Ansatz. *CIM Management*, 9, 4–9.

- Feess, E., Günther, E. (2018). Definition: Was ist »Ökosystem«? Gabler Wirtschaftslexikon. Abgerufen am 25.04.2022 von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/oekosystem-46538/version-269816>
- Flik, H., Rosatzin, C. (2011). Innovationskultur: »It don't mean a thing if it ain't got that swing«. In O. Gassmann & P. Sutter (Hrsg.), Praxiswissen Innovationsmanagement: Von der Idee zum Markterfolg (2. Aufl., S. 253–269). München.
- FOCUS online (14.11.2013). Meilensteine und Flops im Leben des Steve Jobs Abgerufen am 21.09.2022 von https://www.focus.de/digital/computer/apple/meilensteine-und-flops-im-leben-des-steve-jobs-verstorbener-apple-gruender_id_2295642.html
- Fohler-Norek, C., Strunz, H. (1994). Umweltmanagement – Status und Entwicklungsperspektiven. In M. Hofmann & A. Al-Ani (Hrsg.), Neue Entwicklungen im Management (S. 325–359). Heidelberg.
- Forbes (19.04.2012). Reverse Innovation and the Myth of Cannibalization. Abgerufen am 20.10.2022 von <https://www.forbes.com/sites/forbesleadershipforum/2012/04/19/reverse-innovation-and-the-myth-of-cannibalization/?sh=180d0f3d71ad>
- Frankfurter Allgemeine (24.10.2019). Der Golf VIII ist da. Abgerufen am 21.09.2022 von <https://www.faz.net/aktuell/technik-motor/motor/volkswagen-der-neue-golf-viii-ist-da-16449214.html>
- Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (2008). Erfolg durch Kooperation, Innovationscluster mit Fraunhofer. München.
- Fraunhofer IIS (2012). MP3 – Forschung, Entwicklung und Vermarktung in Deutschland. Erlangen.
- Frese, E. (1993). Grundlagen der Organisation (5. Aufl.). Wiesbaden.
- Frese, E. (1987). Unternehmensführung. Landsberg am Lech.
- Frey, D., Kleinmann, M., Barth, S. (1995). Intrapreneuring und Führung. In A. Kieser (Hrsg.), Handwörterbuch der Führung (2. Aufl., S. 1272 – 1284). Stuttgart.
- Friedrich, R. (1996). Der Centeransatz zur Führung und Steuerung dezentraler Einheiten. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke, Neue Organisationsformen im Unternehmen (S. 984–1014). Berlin.
- Frietsch, R. (2003). Entwicklung des internationalen Patentaufkommens. Studien zum deutschen Innovationssystem (Nr. 12–2004). Karlsruhe.
- Fritz, P. (2005). FMEA. Abgerufen am 15.06.2020 von <http://www.hochleistungsorganisation.com/fmea.html>
- Fritz, W. (1986). Determinanten der Produktinnovation. Die Unternehmung, 2, 134–137.
- Fritz, W., Vahs, D. (1995). Erfolgsfaktoren eines ganzheitlichen Innovationsmanagements: Das Beispiel der Firma Junghans Uhren GmbH. ASU/BJU News, Unternehmerzeitschrift Baden Württemberg, 1, 68–70.
- Fritz, W., von der Oelsnitz, D. (2007). Markteintrittsstrategien. In S. Albers & A. Herrmann (Hrsg.), Handbuch Produktmanagement (3. Aufl., o.S.). Wiesbaden.
- Gabler Wirtschaftslexikon (14.02.2018). Definition »Coopetition«. Abgerufen am 20.08.2020 von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/coopetition-27127>
- Gabler Wirtschaftslexikon (2021). Definition »Ambidextrie«. Abgerufen am 15.09.2022 von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/ambidextrie-123472/version-384720>
- Gaitanides, M. (2012). Prozessorganisation. Entwicklung, Ansätze und Programme des Managements von Geschäftsprozessen. München.

- Gaitanides, M., Scholz, R., Vrohlings, A. (1994). Prozessmanagement, Grundlagen und Zielsetzungen. In M. Gaitanides (Hrsg.), Prozessmanagement, Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Re-engineering (S. 1–19). München.
- Gaitanides, M., Wicher, H. (1986). Strategien und Strukturen innovationsfähiger Organisationen. ZfB, 4(5), 385–403.
- Garn, M., Schleidt, D. (2013). Jahrbuch Innovation 2013. Frankfurt a. M.
- Gassmann, O. (1997). Internationales F+E Management. München.
- Gassmann, O., Enkel, E. (2004). Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes, Proceedings of the R&D Management Conference. Lisbon, Portugal.
- Gassmann, O., Kausch, C., Enkel, E. (2005). Einbeziehung des Kunden in die frühe Phase des Innovationsprozesses. Thexis, 22(2), 4.
- Gassmann, O., Kobe, C. (2006). Management von Innovation und Risiko (2. Aufl.). Berlin, Heidelberg.
- Gassmann, O., Meister, C., Wecht, C., Bömelburg, R. (2018). Der Innovationskulturnavigator: 66 Karten für den Kreativprozess 2018. München.
- Gassmann, O., Sutter, P. (2011). Praxiswissen Innovationsmanagement. Von der Idee zum Markterfolg (2. Aufl.). München.
- Gaubinger, K., Rabl, M., Sulzer, S. (2020). Innovationsmanagement für Medizintechnik-Unternehmen in einem VUCA-Umfeld: Innovationssystem & Fallbeispiel. In Innovationen und Innovationsmanagement im Gesundheitswesen (S. 537–567). Wiesbaden.
- Geiger, W. (1994). Qualitätslehre (2. Aufl.). Braunschweig.
- Geiselhart, H. (1995). Wie Unternehmen sich selbst erneuern. Wiesbaden.
- Gemünden, H. G., Hölzle, K. (2006). Promotoren: Schlüsselpersonen im Innovationsprozess. In Innovationskultur und Ideenmanagement, 143–163. Düsseldorf.
- General Electric (10.04.2012). Forward in Reverse: How »Innovation« Helps Win Future Markets. Abgerufen am 05.04.2023 von <https://www.ge.com/news/reports/forward-in-reverse-how-reverse-innovation-helps>
- Gentner, A. (1993). Vom F+E zum Innovationscontrolling. Controlling, 1, 46–47.
- Georg Fischer AG. (2014). Geschäftsbericht 2013. Schaffhausen.
- Gerpott, T. J. (1995). Organisation der Forschung und Entwicklung (F+E) industrieller Unternehmen. In O. Franz (Hrsg.), RKW-Handbuch Führungstechnik und Organisation (S. 464–489). Berlin.
- Gerpott, T. J. (2005). Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement (2. Aufl.). Stuttgart.
- Gerpott, T. J., Wittkemper, G. (1991). Verkürzung von Produktentwicklungszeiten – Vorgehensweise und Ansatzpunkte zum Erreichen technologischer Sprintfähigkeit. In Booz, Allen & Hamilton (Hrsg.), Integriertes Technologie- und Innovationsmanagement (S. 119–145). Berlin.
- Gerybadze, A. (1999). Internationales Innovationsmanagement, Märkte und nationale Innovationssysteme des Globalisierungsprozesses. In C. Tintelnot, D. Meißner & I. Steinmeier (Hrsg.), Innovationsmanagement (S. 13–28). Berlin.
- Gerybadze, A. (1993). Kritische Thesen zu integrierten Technologie- und Marktstrategien. Thexis, 1, 40–45.
- Gerybadze, A. (2004). Technologie- und Innovationsmanagement. München.

- Gerybadze, A., Hommel, U., Reiners H. W., Thomaschewski, D. (2010). *Innovation and International Corporate Growth*. Berlin, Heidelberg.
- Geschka, H. (1986). Kreativitätstechniken. In E. Staudt (Hrsg.), *Das Management von Innovationen* (S. 147–160). Frankfurt a. M.
- Geschka, H. (1989). Voraussetzungen für erfolgreiche Innovationen – Beachtung von Hindernissen und Erfolgsfaktoren bei der Innovationsplanung. In H. Corsten (Hrsg.), *Die Gestaltung von Innovationsprozessen – Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich* o.S. Berlin.
- Geschka, H. (1993). Wettbewerbsfaktor Zeit. Landsberg/Lech.
- Geschka, H., Hammer, R. (1997). Szenario-Technik in der strategischen Unternehmensplanung. In D. Hahn & B. Taylor (Hrsg.), *Strategische Unternehmensführung* (7. Aufl., S. 464–489). Heidelberg.
- Geschka, H., Herstatt, C. (1991). Kundennahe Produktinnovation. *Die Unternehmung*, 3, 207–220.
- Gloger, B. (2016). *SCRUM: Produkte zuverlässig und schnell entwickeln* (5. Aufl.). München.
- Goffin, K., Herstatt, C., Mitchell, R. (2009). *Innovationsmanagement*. München.
- Goldberg, W. H. (1984). Die Pflege innovativer Ideen – Empirische Beobachtungen systematisiert. *DBW*, 44(4), 565–577.
- Goldberg, J., Schiele, H. (2020). Boosting supplier innovations by implementing new promotor roles. *IEEE Engineering Management Review*, 49(1), S. 181–193.
- Goldhar, J. D. (1980). Some Modest Conclusions. In B. Dean & J. Goldhar (Hrsg.), *Management of Research and Innovation* (S. 283–284). o.O.
- Gongla, P., Rizzuto, C. (2001). Evolving communities of practice: IBM Global Services experience. *IBM Systems Journal*, 40(4), 21.
- Gourville, J.T. (2006). Eager sellers and stony buyers: understanding the psychology of new-product adoption. *Harvard Business Review*, 84(6), 98–106.
- Grant, R. M., Nippa, M. (2006). *Strategisches Management* (5. Aufl.). München.
- Greiner, O., Wolf, T. (2011). In Marktveränderungen die Chancen packen. *io management*, 5, 38–42.
- Griese, K.-M., Bröring, S. (2011). *Marketing-Grundlagen: Eine fallstudienbasierte Einführung*. Wiesbaden.
- Grochla, E. (1983). *Unternehmensorganisation* (9. Aufl.). Opladen.
- Grove, A. (1983). *High Output Management*. New York.
- Grün, O. (1992). Projektorganisation. In E. Frese (Hrsg.), *Handwörterbuch der Organisation* (3. Aufl., S. 2102–2116). Stuttgart.
- Grüning, R., Kühn, R. (2011). *Methodik der strategischen Planung* (6. Aufl.). Bern.
- Haaker, T., Bouwman, H., Janssen, W., de Reuver, M. (2017). Business model stress testing: A practical approach to test the robustness of a business model. *Futures*, 89. Abgerufen am 01.09.2022 von <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S001632871630341X?token=4A4B18D94061FC84B1C6C4F594510550BF33D9ADB70BEBA7FB7491654AD66E550BBD1318D5D1C38C174DBD743FDFD52B&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220901085146>
- Hackenberg, U. (2014). Beitrag bei Audi Bilanzpressekonferenz 2014
- Hacker, F. (2007). *Markenrecht*. Köln.
- Häfelinger, K. (1990). Intrapreneurship: Innovationskraft steigern. *io management*, 12, 31–34.

- Hagemeyer, W., Holst, A., Altenkirch, G. F. (2010). Eine Frage des Schwerpunkts. *Accenture Outlook*, 1, 2–7.
- Hahn, D. (1997). US-amerikanische Konzepte strategischer Unternehmensführung. In D. Hahn & B. Taylor (Hrsg.), *Strategische Unternehmensführung* (S. 144–164). Heidelberg.
- Hahne, M. (2019). *Systematisches Konstruieren: Praxisnah und prägnant*. Wiesbaden.
- Haller, C. (1997). Wie Ideen gedeihen. *io management*, 5, 20–26.
- Hamel, G., Prahalad, C. K. (1995). *Wettlauf um die Zukunft*. Wien.
- Hammonds, K. H. (1990). How a \$ 4 Razor Ends up Costing \$ 300 Million. *Business Week*, 29.01.1990, 39–40.
- Handelsblatt (31.08.2018). EU hebt Schutzzölle auf chinesische Solarzellen und Solarmodule auf. Abgerufen am 02.03.2023 von <https://www.handelsblatt.com/politik/international/wettbewerb-eu-hebt-schutzzoelle-auf-chinesische-solarzellen-und-solarmodule-auf/22983690.html>
- Handelsblatt (09.08.2012). Kreative Business-Intelligenz Abgerufen am 23.09.2022 von <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/dienstleister/werber-rat/der-werber-rat-kreative-business-intelligenz/6975256.html>
- Handelsblatt (03.04.2012). Millionen sparen mit Hilfe der Mitarbeiter. Abgerufen am 20.09.2022 von <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/buero-special/verbesserungsvorschlaege-millionen-sparen-mit-hilfe-der-mitarbeiter/6471410.html>
- Handelsblatt (20.03.2012). ROUNDUP: Handelsstreit zwischen EU und Russland verschärft sich. Abgerufen am 02.03.2023 von <https://www.handelsblatt.com/dpa/economy-business-und-finance-roundup-handelsstreit-zwischen-eu-und-russland-verschaerft-sich/6352270.html>
- Hanser, P., Schlutter, R., Schmidbauer, R. et al. (1996). Lust auf Innovation? *Absatzwirtschaft*, 5, 38–47.
- Hardering, F. (2020). *Sinn in der Arbeit – Überblick über Grundbegriffe und aktuelle Debatten*. Wiesbaden.
- Hasler-Roumois, U. (2007). *Studienbuch Wissensmanagement: Grundlagen der Wissensarbeit in Wirtschafts-, Non-Profit- und Public-Organisationen*. Zürich.
- Hasso-Plattner Institut Universität Potsdam (2022). *Die Design Thinking-Regeln*. Abgerufen am 08.09.2022 von <https://hpi.de/school-of-design-thinking/design-thinking/hintergrund/design-thinking-prinzipien.html>
- Hauptmann, G., Hohmann, R. (1989). Innovationsfördernde Organisations- und Arbeitsstrukturen in High-Tech-Unternehmen. *Personal*, 16(9) 388–394.
- Hauschildt, J. (1997). *Innovationsmanagement* (2. Aufl.). München.
- Hauschildt, J. (2004). *Innovationsmanagement* (3. Aufl.). München.
- Hauschildt, J. (1991). Zur Messung des Innovationserfolgs. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 60(2) 451–476.
- Hauschildt, J., Chakrabarti, A. K. (1988). Arbeitsteilung im Innovationsmanagement. *zfo*, 6, 378–388.
- Hauschildt, J., Kirchmann, E. (1997). Arbeitsteilung im Innovationsmanagement. *zfo*, 2, 68–73.
- Hauschildt, J., Salomo, S. (2011). *Innovationsmanagement* (5. Aufl.). München.
- Hauser, E. (1990). So erfassen wir Innovationspotenziale. *io management*, 5, 34–36.
- van Hees, A., Braitmayer, S. (2007). *Verfahrensrecht in Patentsachen* (3. Aufl.). Köln.
- Hein, C. (1997). Daimler baut Patentabteilung um. *Die Welt*, 11.08.1997, S. 12.

- Heinen, E. (1987). Unternehmenskultur. Perspektiven für Wissenschaft und Praxis. München, Wien.
- Heinrich, P. (Hrsg.). (2018). CSR und Kommunikation: Unternehmerische Verantwortung überzeugend vermitteln. (2. Aufl.). Berlin.
- Helm, R., Steiner, M. (2008). Präferenzmessung: Methodengestützte Entwicklung zielgruppenspezifischer Produktinnovationen. Stuttgart.
- Henkel AG & Co. KGaA (2014). Geschäftsbericht 2013. Düsseldorf.
- Henkel AG & Co. KGaA (Hrsg.). (o.J.). Henkel Homepage. Abgerufen am 07.04.2022 von www.henkel.de/innovation
- Henkel AG & Co. KGaA (2022). Innovationspartner Abgerufen am 28.10.2022 von <https://www.henkel.de/unternehmen/partner-und-lieferanten/partner/innovationspartner>
- Hentschel, C., Grundlach, C., Nähler, H. (2010). TRIZ – Innovation mit System. München.
- Henzler, H.A. (1997). Vision und Führung. In D. Hahn & B. Taylor (Hrsg.), Strategische Unternehmensführung (7. Aufl., S. 289–302). Heidelberg.
- Herrmann, A., Huber, F. (2009). Produktmanagement (2. Aufl.). Wiesbaden.
- Herstatt, C., Lettl, C. (2000). Management von technologiegetriebenen Entwicklungsprojekten, Arbeitspapier Nr. 5. Abgerufen am 13.10.2012 von <http://www.tu-harburg.de/tim/publikationen/arbeitspapiere.html>
- Herstatt, C., Lüthje, C., Lettl, C. (2001). Fortschrittliche Kunden zu breakthrough-innovationen stimulieren, Arbeitspapier Nr. 9. Abgerufen am 26.02.2014 von <http://www.tu-harburg.de/tim/publikationen/arbeitspapiere.html>
- Herstatt, C., Verworn, B. (Hrsg.). (2003). Management der frühen Innovationsphasen. Wiesbaden.
- Herstatt, C., Verworn, B. (Hrsg.). (2007). Management der frühen Innovationsphasen (2. Aufl.). München.
- Herzog, R. (1997). Aufbruch ins 21. Jahrhundert. Ansprache im Hotel Adlon am 26.04.1997. Berlin.
- Hewlett-Packard GmbH (1995). Die Unternehmenskultur von Hewlett-Packard. Böblingen.
- Hewlett-Packard GmbH (Hrsg.). (2013). HP 2012 Global Citizenship Report. Abgerufen am 05.04.2023 von https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwif0ZrurpL-AhVWg_0HHYsJCS4QgQN6BAGEEAI&url=https%3A%2F%2Fscholar.google.de%2Fscholar%3Fq%3DHP%2B2012%2BGlobal%2BCitizenship%2BReport%26hl%3Dde%26as_sdt%3D0%26as_vis%3D1%26oi%3Dscholar&usq=AOvVaw2Z9lj3d-eLkq6j6CPKdqvb
- Heyde, W., Laudel, G., Pleschak, F., Sabisch, H. (1991). Innovationen in Industrieunternehmen. Wiesbaden.
- Higgins, J. M., Wiese, G. G. (1996). Innovationsmanagement – Kreativitätstechniken für den unternehmerischen Erfolg. Berlin.
- Hill, W., Fehlbaum, R., Ulrich, P. (1992). Organisationslehre 2 (4. Aufl.). Bern.
- Hill, W., Fehlbaum, R., Ulrich, P. (1994). Organisationslehre 1 (5. Aufl.). Bern.
- Hilmer, S., Krieg, A. (2014). Standardisierung vs. Kultur: Klassisches und agiles Projektmanagement im Vergleich. Hamburg. Abgerufen am 21.09.2022 von <https://dl.gi.de/bitstream/handle/20.500.12116/3061/47.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hinterhuber, H. H. (1996). Strategische Unternehmensführung – I. Strategisches Denken (6. Aufl.). Berlin.

- Hinterhuber, H. H. (1997). *Strategische Unternehmensführung – II. Strategisches Handeln* (6. Aufl.). Berlin.
- Hinterhuber, H. H. (2011). *Strategische Unternehmensführung – I. Strategisches Denken* (8. Aufl.). Berlin.
- von Hippel, E. (1986). Lead users: a source of novel product concepts. *Management Science*, 32, 791–805.
- von Hippel, E. (1988). *The sources of Innovation*. Oxford.
- Hofbauer, G., Körner, R., Nikolaus, U., Poost, A. (2009). *Marketing von Innovationen – Strategien und Mechanismen zur Durchsetzung von Innovationen*. Stuttgart.
- Hoffritz, J. (1996). Arme Schlucker. *Wirtschaftswoche*, 18, 128–131.
- Hörschgen, H., Kirsch, J., Käßer-Pawelka, G., Grenz, J. (1993). *Marketing-Strategien*. Ludwigsburg.
- Hórvath, P. (1996). Erneuerung des Controlling. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen* (S. 937–945). Berlin.
- Horváth, P. (1995). Instrumente des F+E Controlling. In E. Zahn (Hrsg.), *Handbuch Technologiemanagement* (S. 705–723). Stuttgart.
- Horváth, P., Lamla, J., Höfig, M. (1994). Rapid Prototyping – der schnelle Weg zum Produkt. *Harvard Business Manager*, 3, 42–53.
- Howell, J. M., Higgins, C. A. (1990). Champions of Technological Innovation. *ASQ*, 35, 317–341.
- HPI Academy (2022). Exzellenzzentrum für professionelle Weiterentwicklung Abgerufen am 25.10.2022 von <https://hpi-academy.de/ueber-uns/>
- Hubka, V. (1976). *Theorie der Konstruktionsprozesse – Analyse der Konstruktionstätigkeit*. Berlin.
- Hübner, H. (2002). *Integratives Innovationsmanagement*. Berlin.
- IBM Deutschland GmbH (2008). *Das Unternehmen der Zukunft, Global CEO-Study*. Stuttgart.
- IFCO SYSTEMS (14. 09 2021). HelloFresh Referenzfall: Kann ein boomendes Online-Lebensmittelunternehmen im E-Commerce effizient und nachhaltig sein? Abgerufen am 29.08.2022 von <https://www.ifco.com/de/hellofresh-referenzfall-kann-ein-boomendes-online-lebensmittelunternehmen-im-e-commerce-effizient-und-nachhaltig-sein/>
- Imai, M. (1994). *Kaizen, Der Schlüssel zum Erfolg der Japaner im Wettbewerb* (12. Aufl.). München.
- International Organisation for Standardisation (ISO). (1995-08). *DIN EN ISO 8402*. In: Beuth-Verlag (Hrsg.) Berlin,
- IT Times (2022) Schaeffler eröffnet Technologiezentrum für Software- und Elektronikentwicklung in Indien. Abgerufen am 06.04.2023 von <https://www.it-times.de/news/schaeffler-eroeffnet-technologiezentrum-fuer-software-und-elektronikentwicklung-in-indien-145797/>
- Iwersen, S. (2004). Verpasste Chancen: Die Nöte deutscher Forscher. *StZ*, 163, 16.
- Jahanshahi, A., Brem, A. (2017). Does Real Options Reasoning Support or Oppose Project Performance? Empirical Evidence from Electronic Commerce Projects. *Project Management Journal*, 48(4), 39–54.
- Jahnke, H. (2009). Chefsache Schutzrechtsstrategie. Präsentation zum Tag der gewerblichen Schutzrechte am 8.7.2009, Informationszentrum Patente. Stuttgart. Abgerufen am 28.03.2022 von http://www.patente-stuttgart.de/downloads/tgs/2009/tgs09_jahnke.pdf

- Jakobi, H.-F. (1996). Neuorientierung indirekter Funktionen. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen* (S. 499–516). Berlin.
- Jaruzelski, B., Loehr, J., Holman, R. (2011). *The Global Innovation 1000: Why Culture is Key. strategy + business*, 65., 31–45.
- Jaworski, J., Zurlino, F. (2007). *Innovationskultur: Vom Leidensdruck zur Leidenschaft*. Frankfurt a. M., New York.
- Jeschke, S., Isenhardt, I., Hees, F., Trantow, S. (2011). *Enabling Innovation. Innovationsfähigkeit – deutsche und Internationale Perspektiven*. Berlin, Heidelberg.
- JOSEPHS GmbH. <https://josephs-innovation.de/wp/>, (abgerufen am 28.02.2023)
- Jórasz, W. (2000). *Kosten- und Leistungsrechnung* (2. Aufl.). Stuttgart.
- Jugendwerk der Deutschen Shell (1997). *Jugend '97*. Opladen.
- Kamiske, G. F., Brauer, J.-P. (1995). *Qualitätsmanagement von A bis Z* (2. Aufl.). München.
- Kaplan, R. S., Norton, D. P. (1992). *The Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance*. Harvard Business Review, 70(2), 71–79.
- Karlsson, M. (2006). *International R&D Trends and Drivers. The Internationalization of Corporate R&D*. In M. Karlsson (Hrsg.), (S. 55–88).
- Kelley, T. (2002). *Das IDEO-Innovationsbuch. Wie Unternehmen auf neue Ideen kommen*. München.
- Kern, W., Schröder, H.-H. (1977). *Forschung und Entwicklung in der Unternehmung*. Reinbek.
- kfz-betrieb (29.01.2020). *Verpatzter Marktstart des VW Golf 8: »Wir haben es nicht hinbekommen«* Abgerufen am 22.09.2022 von <https://www.kfz-betrieb.vogel.de/verpatzter-marktstart-des-vw-golf-8-wir-haben-es-nicht-hinbekommen-a-900411/>
- Kiechl, R. (1990). *Intrapreneurship bringt neuen Elan*. *io management*, 12, 27–30.
- Kienbaum.com (22.06.2017). *New Work Pulse Check 2017* Abgerufen am 30.08.2022 von <https://www.kienbaum.com/de/blog/new-work-pulse-check/>
- Kiener, S., Maier-Scheubeck, N., Obermaier, R., Weiß, M. (2009). *Produktions-Management: Grundlagen der Produktionsplanung und -steuerung*. München.
- Kieser, A. (1984). *Innovation und Organisationskultur*. *gdi impuls*, 4, 3–11.
- Kieser, A. (1986). *Unternehmenskultur und Innovation*. In E. Staudt (Hrsg.), *Das Management von Innovationen* (S. 42–50). Frankfurt.
- Kieser, A., Hegle, C., Klimmer, M. (1998). *Kommunikation im organisatorischen Wandel*. Stuttgart.
- Kieser, A., Kubicek, H. (1992). *Organisation* (3. Aufl.). Berlin.
- Kieser, A., Walgenbach, W. (2007). *Organisation*. Stuttgart.
- Kim, C. W., Mauborgne, R. (2005). *Der blaue Ozean als Strategie*. München.
- King, N., Anderson, N. (1995). *Innovation in Change in Organizations*. London/New York.
- Kirchgeorg, M. (o.J.). *Definition »Lead User«*. *Gabler Wirtschaftslexikon*. Abgerufen am 18.12.2022 von <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/10681/lead-user-v5.html>
- Kleinschmidt, E.J., Geschka, H., Cooper, R. G. (1996). *Erfolgsfaktor Markt – Kundenorientierte Produktinnovation*. Berlin.
- Klötzl, G. L. (1989). *Methoden der Ideenfindung*. *Personal*, (ohne Heftnummer) 395–396.
- Kneerich, O. (1995). *F+E: Abstimmung von Strategie und Organisation*. Berlin.

- Koch, W. (1998). Deutschland überrundet USA bei Umwelttechnologie. *Stuttgarter Zeitung*, 10.01.1998, 1.
- Koen, P., Ajamian, G., Boyce, S., Clamen, A., Fisher, E., Fountoulakis, S., Johnson, A., Puri, P., Seibert, R. (2002). *Fuzzy Front End: Effective Methods, Tools and Techniques*. In P. Belliveau, A. Griffin & S. Somermeyer (Hrsg.), *The PDMA ToolBook for New Product Development* ((o.S.) New York.
- Kohn, L. (1988). Das Innovationsmanagement muß aufgeweckt werden. *io management*, 11, 491–494.
- Koltze, K., Souchkov, V. (2017). *TRIZ-Anwendung in der Produkt- und Prozessentwicklung* (2. Aufl.). München.
- Kondratieff, N. D. (1984). *The Long Wave Cycle*. New York.
- König, W., Eversheim, W., Celi, I., Nöken, S., Ullmann, C. (1993). Rapid Prototyping – Bedarf und Potentiale. *VDI-Zeitung*, 8, 92–97.
- Kosiol, E. (1980). Aufbauorganisation. In E. Grochla (Hrsg.), *Handwörterbuch der Organisation* (2. Aufl., S. 179–187). Stuttgart.
- Kosiol, E. (1976). *Organisation der Unternehmung* (2. Aufl.). Wiesbaden.
- Kotler, P. (1986). Megamarketing. *Harvard Business Review*, Ausgabe März 1986, 32–39.
- Kotler, P., Keller, K., Bliemel, F. (2007). *Marketing-Management*. Stuttgart.
- Kozinets, R. (2002). The Field Behind the Screen: Using Netnography for Marketing Research in Online Communities. *Journal of Marketing Research*, 39, 61–72.
- Kraft, B. (2011). Dogmatisches »Entweder agil oder klassisch« im Projektmanagement hat ausgedient – die richtige Mischung macht's. Beitrag für das 28. Internationale Deutsche PM Forum 2011: Projekt-Sternstunden: strahlende Erfolge durch Kompetenz Nürnberg.
- Kramer, F. (1987). *Innovative Produktpolitik*. Berlin.
- Krämer, S. (2007). *Total cost of ownership: Konzept, Anwendung und Bedeutung im Beschaffungsmanagement deutscher Industrieunternehmen*. Saarbrücken.
- Krawczyk, O. et al. (2003). *Deutschlands forschungsintensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen: Außenhandel, Produktion und Beschäftigung. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 17–2004*. Hannover, Berlin.
- Kreikebaum, H. (1993). *Strategische Unternehmensplanung* (5. Aufl.). Stuttgart.
- Kroy, W. (1995). *Tecnologiemanagement für grundlegende Innovationen*. In E. Zahn (Hrsg.), *Handbuch Technologiemanagement* (S. 57–79). Stuttgart.
- Krystek, U., Müller-Stewens, G. (1997). *Strategische Frühaufklärung als Element strategischer Führung*. In D. Hahn & B. Taylor (Hrsg.), *Strategische Unternehmensführung* (7. Aufl., S. 913–933). Heidelberg.
- Kuhn, L. (1997). Schnell gewaschen. *Wirtschaftswoche*, 43, 108–112.
- Kurz, R. (1989). Was ist Innovation? In Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg (Hrsg.), *Innovation* (S. 9–29). Stuttgart.
- Küttenbaum, V. (1992). Fortschritt durch Basisanalyse. *io management*, 9, 92–95.
- Lange, J. H. (1994). *Produktinnovations-Controlling*. Münster.
- Leclerc, O. (2012). *History, Successes & Learning of 6 Years of Bootcamps*. Conference about Innovation Management. Abgerufen am 17.08.2021 von <https://socialworkplaces.com/wp-content/uploads/2019/07/Leclerc-Intrapreneurship.pdf>

- Leder, M. (1989). Innovationsmanagement. ZfB-Ergänzungsheft 1, 1–55.
- Liebeherr, J. (2009). Innovationsförderliche Organisationskultur. Eine konzeptionelle und empirische Untersuchung radikaler Innovationsprojekte. Berlin.
- Lin, N., Burt, R. S. (1975). Differential Effects of Information Channels in the Process of Innovation Diffusion. *Social Forces*, 54(1), 256–274.
- Linde Group (2014). Well positioned. Annual 2013. München.
- Lindemann, U. (2009). Methodische Entwicklung technischer Produkte: Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden (3. Aufl.). Heidelberg.
- Linneweh, K. (1995). Innovation als Führungsaufgabe. Vortrag anlässlich des Personalforums 1995 der Süddeutschen Zeitung. Berlin.
- Linton, J. D., Walsh, S. T., Morabito, J. (2002). Analysis, ranking and selection of R&D projects in a portfolio. *R&D Management*, 32(3), 139–148.
- Litke, H.-D. (1995). Projektmanagement (3. Aufl.). München.
- Litke, H.-D. (2007). Projektmanagement (5. Aufl.). München.
- Loger, M. (2009). The Design of Business: Why Design Thinking is the Next Competitive Advantage. o.O.
- Lombriser, R., Abplanalp, P. A. (2005). Strategisches Management (4. Aufl.). Zürich.
- Löser, R. (1995). Einfluss der Gesellschaft auf die Technologieentwicklung. In E. Zahn (Hrsg.), *Handbuch Technologiemanagement* (S. 1072–1096). Stuttgart.
- Lübbe, U. (1996a). Qualität als entscheidender Wettbewerbsfaktor. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen* (S. 753–757). Berlin.
- Lübbe, U. (1996b). Qualitätsmanagementsysteme. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen* (S. 769–785). Berlin.
- Luczak, H., Springer, J. (1996). Gestaltung von Arbeitssystemen nach ergonomischen und gesundheitsförderlichen Prinzipien. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen* (S. 616–655). Berlin.
- Lüder, E. (1995). Entwicklungstendenzen in wichtigen Technologiefeldern. In E. Zahn (Hrsg.), *Handbuch Technologiemanagement* (S. 81–95). Stuttgart.
- Lukas, A. (1995). Internationales Management-Symposium: Innovation fördern. *Gablers Magazin*, 3, 6–9.
- Lynn, G. S., Morone, J. G., Paulson, A. S. (1996). Wie echte Produktinnovationen entstehen. *Harvard Business Manager*, 4, 80–91.
- Macharzina, K. (1995). Unternehmensführung (2. Aufl.). Wiesbaden.
- Macharzina, K. (2003). Unternehmensführung (4. Aufl.). Wiesbaden.
- Macharzina, K., Wolf, J. (2010). Unternehmensführung: Das internationale Managementwissen. Konzepte – Methoden – Praxis (7. Aufl.). Wiesbaden.
- Macharzina, K., Wolf, J. (2012). Unternehmensführung (8. Aufl.). Wiesbaden.
- MacLeod, M., Davidson, E. (2014). Organizational Storytelling and Technology Innovation. 47th Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii.

- MacRumors (30.06.2021). Apple Kills iPhone 12 Mini Production Due to Poor Sales. Abgerufen am 21.09.2022 von <https://www.macrumors.com/2021/06/30/apple-ends-iphone-12-mini-production/>
- Madauss, B.-J. (2000). Handbuch Projektmanagement (6. Aufl.). Stuttgart.
- Madauss, B.-J. (1995). Methoden des Managements von Technologieprojekten. In E. Zahn (Hrsg.), Handbuch Technologiemanagement (S. 681–703). Stuttgart.
- Maftai, V. (2017). R&D Internationalization. An overview of the driving forces. Abgerufen am 09.10.2015 von http://anale.feaa.uaic.ro/anale/resurse/20_Maftai_V_-_R&D_internationalization.pdf
- Maier, F. (1995). Die Integration wissens- und modellbasierter Konzepte zur Entscheidungsunterstützung im Innovationsmanagement. Berlin.
- Maier, M., Rück, P., Brem, A. (2017). How to integrate suppliers into the innovation process? An explorative case of champion formalization in the purchasing department in times of open innovation. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 14(6), o.S.
- Maier, M. A., & Brem, A. (2018). What innovation managers really do: a multiple-case investigation into the informal role profiles of innovation managers. *Review of Managerial Science*, 12(4), S. 1055–1080.
- Maier, M., Vollrath, O., Brem, A. (2014). Der Ideengutachter: Eine explorative Untersuchung zum Anforderungsprofil und zur Relevanz einzelner Schlüsselqualifikationen. *Zeitschrift für Ideenmanagement*, 40(2), 39–43.
- Majaro, S. (1993). Erfolgsfaktor Kreativität. London.
- Malik, A., Brem, A. (04 2021). Digital twins for collaborative robots: A case study in human-robot interaction. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 68, o.S.
- MAN SE (2012). Geschäftsbericht 2011. München.
- MAN SE (2012). MAN Geschäftsbericht 2011. Abgerufen am 05.05.2022 von <https://docplayer.org/113842678-02-konzernlagebericht.html>
- Männer, A.-L., Bilgram, V., Brem, A. (2012). Regulatory Push/Pull: Neue Impulse für das Innovationsmanagement. *Ideenmanagement – Zeitschrift für Vorschlagswesen und Verbesserungsprozesse*, 38(2), 64–67.
- Mansfield, E. (1963). Size of Firm, Market Structure and Innovation. *Journal of Political Economy*, 71(6), 556–576.
- Mast, C., Huck, S., Zerfaß, A. (2005). Innovation Communication – Outline of the Concept and Empirical Findings from Germany. *Innovation Journalism*, 2(7), 114.
- Mattern, K. (1991). Wirkungsvolles Innovationscontrolling. In Booz, Allen & Hamilton (Hrsg.), *Integriertes Technologie- und Innovationsmanagement* (S. S. 95–116). Berlin.
- McKnight, W. (2022). The Basic Rule of Management that Propelled 3 M. Abgerufen am 08 09.2022 von <https://fs.blog/mcknight-3-m-management/>
- Meffert, H. (1998). Marketing (8. Aufl.). Wiesbaden.
- Meffert, H., Burmann, C., Kirchgeorg, M. (2008). Marketing (10. Aufl.). Wiesbaden.
- Mercedes-Benz Group (2023) Startup Autobahn. Abgerufen am 21.03.2023 von <https://group.mercedes-benz.com/innovation/venture/startup-autobahn/>

- Merck KGaA. (2012). Geschäftsbericht 2011. Darmstadt.
- Merkur.de (21.11.2020). Putin verlängert Lebensmittelembargo gegen EU Abgerufen am 10.10.2022 von <https://www.merkur.de/wirtschaft/putin-verlaengert-lebensmittelembargo-gegen-eu-zr-90107814.html#:~:text=Putin%20verl%C3%A4ngert%20Lebensmittelembargo%20gegen%20EU.%20Das%20im%20August,sein%20Embargo%20auf%20Lebensmittel%20aus%20Deutschland%20und%20>
- Meßner, G. (1987). Kreativitätsförderung im Rahmen betrieblicher Innovation. Frankfurt a. M.
- Meyer, J.-U. (2011). Erfolgsfaktor Innovationskultur. Göttingen.
- Michalik, C. (2002). Innovatives Engagement – Eine empirische Untersuchung zum Phänomen des Bootlegging. Wiesbaden.
- Mintzberg, H. (1995). Die strategische Planung: Aufstiege, Niedergänge und Neubestimmung. München.
- Mohr, H.-W. (1977). Bestimmungsgründe für die Verbreitung von neuen Technologien. Berlin.
- Moore, G. A. (2007). Darwins Erben. München.
- Müller-Roterberg, C. (2018). Handbook of Design Thinking Tips & Tools for How to Design Thinking. Abgerufen am 08.12.2022 von https://www.academia.edu/44000625/Handbook_of_Design_Thinking_Tips_and_Tools_for_how_to_design_thinkingabgerufen
- Müller-Stewens, G., Lechner, G. (2005). Strategisches Management (3. Aufl.). Stuttgart.
- Naisbitt, J. (1984). Megatrends – Ten new directions transforming our lives (2. Aufl.). New York.
- Nefiodow, L. A. (1999). Der sechste Kondratieff (3. Aufl.). Sankt Augustin.
- Nefiodow, L. A. (2006). Der sechste Kondratieff (6. Aufl.). Sankt Augustin.
- Nestlé Nespresso SA. (2013). Nespresso im Überblick. Lausanne.
- Nestlé Nespresso (2022). Nespresso Vertuo Kaffeemaschinen Abgerufen am 21.09.2022 von <https://www.nespresso.com/de/de/order/machines/vertuo>
- Netflix (Hrsg.). (2021). Annual Report 2020. Los Gatos.
- Neubauer, F. F. (1997). Das PIMS-Programm und Portfolio-Management. In D. Hahn & B. Taylor (Hrsg.), Strategische Unternehmensführung (7. Aufl., S. 436–463). Heidelberg.
- Niebuhr, O., Brem, A., Michalsky, J., Neitsch, J. (2020). What makes business speakers sound charismatic? A contrastive acoustic-melodic analysis of Steve Jobs and Mark Zuckerberg. In *Cadernos de Linguística e Teoria da Literatura*, 1, 1–40.
- Niebuhr, O., Voße, J., Brem, A. (2016). What makes a charismatic speaker? A computer-based acoustic-prosodic analysis of Steve Jobs tone of voice. *Computers in Human Behavior*, 64, 366–382.
- Nieder, P., Susen, B. (1991). Die Bedeutung der Unternehmenskultur für die Innovationstätigkeit der Unternehmen. *Personalführung*, 6, 434–436.
- Nieschlag, R., Dichtl, E., Hörschgen, H. (1997). *Marketing* (18. Aufl.). Berlin.
- Nippa, M., Rosenberger, B. (2007). Stand und Perspektiven des internationalen Innovationsmanagements. In K. Engel (Hrsg.), *Innovationsmanagement: Von der Idee zum erfolgreichen Produkt* (S. 165–191). Heidelberg.
- Novartis International AG (2012). Novartis International Annual Report 2012. Abgerufen am 14.07.2022 von <https://www.novartis.com/sites/novartiscom/files/novartis-annual-report-2012-de.pdf>
- Novartis International AG (2014). Geschäftsbericht 2013. Basel.

- OECD (Hrsg.). (1968). Gaps in Technology – General Report. Paris.
- OECD (Hrsg.). (1982). Die Messung wirtschaftlicher und technischer Tätigkeiten. Bonn.
- OECD (Hrsg.). (1993). Frascati Manual 1993, Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. Paris.
- OECD (Hrsg.). (2005). Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data (3. Aufl.). Paris.
- Offensive Mittelstand – Gut für Deutschland (2014). Innovation sichert Erfolg. Die Potenzialanalyse für mittelständische Unternehmen. Berlin.
- Oliver Wymann (2011). Studie zum Stand und zu Entwicklungstendenzen im Innovationsmanagement. Befragung des FTD Entscheiderpanel. München.
- Olschowy, W. (1990). Externe Einflußfaktoren im strategischen Innovationsmanagement. Berlin.
- Opaschowski, H. W. (1997). Deutschland 2010. Hamburg.
- Open Innovation City (2023) Home-Seite. Abgerufen am 05.04.2023 von <https://openinnovationcity.de/>
- Orloff, M. (2006). Grundlagen der klassischen TRIZ (3. Aufl.). Berlin.
- OSRAM Licht AG (2013). Licht ist Leben – Jahrbuch des OSRAM Licht-Konzerns für das Geschäftsjahr 2013. München.
- Oswald, C., Brem, A. (2016). Innovative Unternehmen stärken Reputation nach innen und außen. HR Performance, (ohne Heftnummer), 54–56.
- P&G (2022). Wer wir sind. Abgerufen am 12.11.2022 von <https://de.pg.com/wer-wir-sind/>
- Parker, S., & Ramasastry, C. S., (2015). Intrapreneurship at Alcatel-Lucent. S. 1–3. o.O.
- Partisch, C. (2008). Schneller, kleiner, billiger – Die Chipindustrie bleibt unter Dauerspannung. Working Paper 108, 03.07.2008. o.O.
- de Pay, D. (1995). Organisationsmaßnahmen zur Verkürzung der Innovationszeit europäischer Unternehmen. ZfB-Ergänzungsheft 1, 77–102.
- Perillieux, R. (1989). Einstieg bei technischen Innovationen: früh oder spät? zfo, 1, 23–29.
- Perlitz, M. (1985). Die Krise üben. Wirtschaftswoche, 50, 94–101.
- Peters, T. J., Austin, N. (1985). A passion for excellence. New York.
- Peters, T. J., Waterman, R. H. (1984). Auf der Suche nach Spitzenleistungen (10. Aufl.). Landsberg/Lech.
- Patrick, K. (o.J.). BMW Open Innovation. Abgerufen am 23.06.2020 von <https://www.bmwgroup.com/en/innovation/open-innovation.html>
- Pfeiffer, W., Amler, R., Schäffner, G. J. (1983). Technologieportfolio-Methode des strategischen Innovationsmanagements. zfo, 5/6, 252–261.
- Pfeiffer, W., Dögl, R. (1997). Das Technologieportfolio-Konzept. In D. Hahn & B. Taylor (Hrsg.), Strategische Unternehmensführung (7. Aufl., S. 407– 435). Heidelberg.
- Pfohl, H.-C., Krings, M., Betz, G. (1996). Techniken der prozessorientierten Organisationsgestaltung. zfo, (ohne Heftnummer), 246–251.
- Picot, A., Dietl, H., Franck, E., Fiedler, M., Royer, S. (2012). Organisation, Theorie und Praxis aus ökonomischer Sicht. Stuttgart.
- von Pierer, H., Oetinger, B. (1997). Wie kommt das Neue in die Welt? München.

- Pillkahn, U. (2007). Trends und Szenarien als Werkzeuge zur Strategientwicklung. Erlangen.
- Pinchot, G. (1988). Intrapreneuring. Wiesbaden.
- Pinchot, G., Pellman, R. (1999). Intrapreneuring in Action. A Handbook for Business Innovation. San Francisco.
- planung&analyse (Hrsg.). (2012). Innovationsmarktforschung in Deutschland. Frankfurt.
- Platz, J., Schmelzer, H. J. (1986). Projektmanagement in der industriellen Forschung und Entwicklung. Berlin.
- Pleschak, F., Sabisch, H. (1996). Innovationsmanagement. Stuttgart.
- Pleschak, F., Sabisch, H., Wupperfeld, U. (1994). Innovationsorientierte kleine Unternehmen. Wiesbaden.
- Porter, M. (1980). Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York: Free Press.
- Porter, M. (1995). Wettbewerbsstrategie (8. Aufl.). Frankfurt a. M.
- Porter, M. (1996). Wettbewerbsvorteile (4. Aufl.). Frankfurt a. M.
- Powell, M., Jaruzelski, B. (1997). Wachstum managen – Vitalisierung durch Innovationsmanagement. In Booz, Allen & Hamilton GmbH (Hrsg.), Unternehmensvitalisierung (S. 47–69). Stuttgart.
- Preußig, J. (2020). Agiles Projektmanagement (2. Aufl.). Freiburg.
- Pümpin, C., Gälweiler, A., Neubauer, F.-F. (1981). Produkt-Markt-Strategien. Bern.
- quer.kraft (2022). quer.kraft, der Innovationsverein. Abgerufen am 27.05.2022 von <https://quer-kraft.org/>
- Rammer, C., Aschhoff, B., Crass, D., Doherr, T., Hud, M., Köhler, C., Peters, B., Schubert, T., Schwiebacher, F. (2012). Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2011. Mannheim.
- Ravensburger (2011). Ravensburger verkauft eine Million tiptoi® Produkte Abgerufen am 13.09.2022 von https://www.ravensburger-gruppe.de/content/wcm/mediadata/pdf/de/Presse/Pressemitteilungen/Unternehmen/2011/Ravensburger%20verkauft%20eine%20Million%20tiptoi%20Produkte/Pressemeldung%201%20Million%20tiptoi_Oktober%202011.pdf
- REHAU (2023). Versprechen und Werte. Abgerufen am 21.03.2023 von <https://www.rehau.com/de-de/versprechen-und-werte>
- REHAU New Ventures (2023) Über uns. Abgerufen am 21.03.2023 von <https://www.rehau-newventures.com/de-de#ventures>
- Riemenschneider, F. (2014). Prozessoren –Jahr des Stillstands. Abgerufen am 25.03.2014 von <http://www.elektroniknet.de/halbleiter/prozessoren/artikel/107140>
- Rieser, I. (1986). Produktinnovation:Erfolgs- und Misserfolgskfaktoren Die Unternehmung, 40(4) 323–329.
- Rogers, E. M. (1983). Diffusion of Innovations (3. Aufl.). New York.
- Rolf Herb (Hrsg.)(2000). TRIZ – der Weg zum konkurrenzlosen Erfolgsprodukt. Landsberg am Lech.
- Rosenstiel, L. v. (1992). Grundlagen der Organisationspsychologie (3. Aufl.). Stuttgart.
- Rosenstiel, L. v. (2007). Grundlagen der Organisationspsychologie (6. Aufl.). Stuttgart.
- Rosenstiel, L. v., Nerdinger, F. W. (2011). Grundlagen der Organisationspsychologie (7. Aufl.). Stuttgart.

- Roski, R., Dietz, J.-W. (1988). Innovationsmanagement und Diskontinuitäten. *ZfB* 1988, S. 927–951.
- Rössler, U., Nacke, E. (1996). Neue Geschäftsfelder durch Produktinnovation. In J. Witt (Hrsg.), *Produktinnovation* (S. 155–167). München.
- Roth, S. (1995). Unternehmenskultur und Effizienz. In S. Empter & V. Kluge (Hrsg.), *Unternehmenskultur in der Praxis* (S. 31–39).
- Rothwell, R. (1995). The fifth generation innovation process. In K. H. Oppenländer & W. Popp (Hrsg.), *Innovationen und wirtschaftlicher Fortschritt: Betriebs- und volkswirtschaftliche Perspektiven* (S. 9–26). Bern.
- Ruhl, O. (2007). *Gemeinschaftsgeschmacksmuster – Kommentar*. Köln.
- RWE AG (Hrsg.). (2014). *Geschäftsbericht 2013*. Essen.
- Saaty, T. (1990). How to make a decision: The analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 48(1), 9–26.
- Sabisch, H. (1991). *Produktinnovationen*. Stuttgart.
- Sackmann, S. (1983). Organisationskultur: Die unsichtbare Einflußgröße. *Gruppendynamik – Zeitschrift für angewandte Sozialwissenschaft*, 4, 393–406.
- Salcher, E. F. (1991). Innovations-Marktforschung. *Thesis*, 4, 57–60.
- Salzgitter AG (01.02.2022). Salzgitter AG liefert ab 2026 CO₂-armen-Stahl an alle BMW Group Werke in Europa und unterstützt damit ihren Kunden maßgeblich beim Erreichen seiner Klimaziele Abgerufen am 30.08.2022 von <https://www.salzgitter-ag.com/de/newsroom/pressemeldungen/details/default-2a0b2cbb1d-19179.html>
- Samsung (19.09.2014). Facebook-Beitrag. Abgerufen am 02.05.2022 von <https://www.facebook.com/SamsungMobileDeutschland>
- SAP AG (2006). *Geschäftsbericht 2005*. Walldorf.
- Sauerwein, E., Bailom, F., Matzler, K., Hinterhuber, H. (1996). The KANO-Model: How to delight your customers. *Preprints*, 1, 313–327.
- Schaeffler (2022). Pioneering motion is about teamwork, partnership, and innovation Abgerufen am 25.10.2022 von <https://www.schaeffler.com/en/media/dates-events/supplier-innovation-hour/>
- Schanz, G. (1994). *Organisationsgestaltung, Management von Arbeitsteilung und Koordination* (2. Aufl.). München.
- Schaudel, D. (1993). Ethik und technische Innovation: Verantwortung von Unternehmer und Manager. *io management*, 9, 45–50.
- Schawel, C., Billing, F. (2012). *Top 100 Management Tools*. Wiesbaden.
- Scheer, A.-W. (1990). *CIM – Der computergesteuerte Industriebetrieb*. Berlin.
- Schein, E. H. (1984). Coming to a new awareness of organizational culture. *Sloan Management Review*, 2, 3–16.
- Schein, E. H. (1985). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco.
- Schewe, G. (1994). Erfolg im Technologiemanagement. *ZfB*, 1994a, 999–1024.
- Schewe, G. (1994). Successful innovation management: An integrative perspective. *Journal of Engineering and Technology Management*, 11, 25–53.
- Schewe, G., Nienaber, A. (2009). Vertrauenskommunikation und Innovationsbarrieren – Theoretische Grundlagen. In Zerfaß A./Möslein K.M. (Hrsg.): *Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement. Strategie im Zeitalter der Open Innovation*, S. 227–242. Wiesbaden.

- Schindler, M. (2008). Die Rolle des Corporate Foresight im Innovationsprozess. Nürnberg.
- Schlick, G. H. (1995). Innovationen von A–Z. Renningen-Malsheim.
- Schlicksupp, H. (2004). Innovation, Kreativität und Ideenfindung. Würzburg.
- Schlicksupp, H. (1988). Produktinnovation. Würzburg.
- Schmeisser, W., Eichhorn, S., Nickel, O. (2010). Innovationserfolgsrechnung zur Beurteilung von Erfolgspotential und Risiken im Rahmen eines strategischen Innovationsmanagements – Innovationserfolgsrechnung Mit Hilfe der Produkt Life Cycle Rechnung und DCF-Investitionsrechnung am Beispiel der Windenergietechnologie. In W. Schmeisser (Hrsg.), *Technologiemanagement und Innovationserfolgsrechnung* (S. 109–152). München.
- Schmeisser, W., Solte, M. (2010). Technologiecontrolling und Innovationserfolgsrechnung im Rahmen des Technologie-Life-Cycle. In W. Schmeisser (Hrsg.), *Technologiemanagement und Innovationserfolgsrechnung* (S. 25–100). München.
- Schmelzer, H. J. (1992). Organisation und Controlling von Produktentwicklungen. Stuttgart.
- Schmidt, R., Steffenhagen, H. (2009). Quality Function Deployment. In S. Albers & A. Herrmann (Hrsg.), *Handbuch Produktmanagement* (3. Aufl., S. 699–715). Wiesbaden.
- Schmidtke, A. (1985). Praxis des Venture-Capital-Geschäftes. Landsberg.
- Schmitt-Grohé, J. (1972). Produktinnovation. Wiesbaden.
- Schon, D. A. (1963). Champions for Radical New Inventions. *Havard Business Review*, 41(2), 77–86.
- Schrader, J. (1991). Innovationsförderung als Führungsaufgabe. In W. Schüler (Hrsg.), *Aspekte des Innovationsmanagements* (S. 15–41). Wiesbaden.
- Schreier, M., Mair am Tinkhof, A., Franke, N. (2006). Warum »Toolkits for User Innovation and Design« für ihre Nutzer Wert schaffen: eine qualitative Analyse. *Die Unternehmung*, 3, 185–201.
- Schreyögg, G. (1989). Unternehmenskultur und Innovation. *Personal*, 9, 370–373.
- Schulte, R. (2008). Patentgesetz mit Europäischem Patentübereinkommen – Kommentar. Köln.
- Schultz-Wild, L., Lutz, B. (1997). Industrie vor dem Quantensprung. Berlin.
- Schumpeter, J. A. (1931). Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung (3. Aufl.). Leipzig.
- Schumpeter, J. A. (1950). Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie (2. Aufl.). München.
- Schumpeter, J. A. (1987). Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung (7. Aufl.). Berlin.
- Schwaber, K., Sutherland, J. (2020). Der SCRUM Guide – Der gültige Leitfaden für SCRUM: Die Spielregeln. Abgerufen am 22.04.2022 von <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiW5laU3pL-AhWxlMUKHfjxjCTYQFnoECB0QAQ&url=https%3A%2F%2Fscrumguides.org%2Fdocs%2Fscrumguide%2Fv2020%2F2020-Scrum-Guide-German.pdf&usq=AOvVaw0p9OBhHwPM5PhvB2rpQYuc>
- Schwarz, E. J. (Hrsg.). (2004). Nachhaltiges Innovationsmanagement. München.
- Schwarz, P. (1996). Erleuchtung per Kundenkontakt. *VDI-Nachrichten*, 17.05.1996, 6.
- Schwienhorst, R. (1989). Strategische Kontrolle. Wiesbaden.
- Seghezzi, H. D. (1996). Integriertes Qualitätsmanagement. Das St. Galler Konzept. München.
- Seghezzi, H. D. (1994). Qualitätsmanagement. Stuttgart.
- Sergeeva, N., Trivilova, A. (2018). The Role of Storytelling in the Innovation Process. *Creativity and Innovation Management*, 27(4), 489–498.

- Serrano, R. M., Ramírez, M. R. G., & Gascó, J. L. G. (2018). Should we make or buy? An update and review. *European Research on Management and Business Economics*, 24(3), S. 137–148.
- Servatius, H.-G. (1988). *New Venture Management*. Wiesbaden.
- Servatius, H.-G., Piller, F. T. (Hrsg.). (2014). *Der Innovationsmanager, Wertsteigerung durch ein ganzheitliches Innovationsmanagement*. Düsseldorf.
- Siemens AG (1990). *Unternehmensleitsätze, Grundsätze der Organisation und Zusammenarbeit*. München.
- Siemens AG (2008). Geschäftsbericht 2008 Abgerufen am 13.12.2021 von <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:4f5004a8-43e2-4a7a-9144-a4869b499795/d08-00-gb2008.pdf>
- Siemens AG (2011). Geschäftsbericht 2011. München.
- Siemens AG (2013). Jahresbericht 2013. München.
- Siemens AG (2014). Jahresbericht 2014. Abgerufen am 27.05.2022 von https://www.siemens.com/investor/pool/de/investor_relations/Siemens_JB2014.pdf
- Siemens AG (12.03.2019). Siemens ist Patent-Europameister. Abgerufen am 24.05.2022 von <https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/siemens-ist-patent-europameister>
- Siemens AG (2022a). Offen für Open Innovation. Abgerufen am 30.06.2022 von <https://new.siemens.com/de/de/unternehmen/innovationen/kooperationen-partnerschaften.html>
- Siemens AG (2022b). Technology Accelerator. Abgerufen am 18.06.2021 von <https://new.siemens.com/global/en/products/services/technology-accelerator.html>
- Siemens Healthineers (2022). Home-Seite. Abgerufen am 19.05.2022 von <https://www.siemens-healthineers.com/>
- Sinek, S. (2009). *Start with why*. Ohne Ort.
- smart GmbH. (2011). *smart forvision – So sieht die elektromobile Zukunft aus*, Presseinformation. Stuttgart.
- Sommer, R. (1992). Innovationsmanagement bei Sony. In R. Matheis (Hrsg.), *Erfolgsmanagement 2000 – Konzepte für Menschen, Märkte, Unternehmen* (S. 149–163). Wiesbaden.
- Sommerlatte, T. (1988). Innovationsfähigkeit und betriebswirtschaftliche Steuerung – lässt sich das vereinbaren? *DBW*, 2, 161–169.
- Sommerlatte, T. (1991). Warum Hochleistungsorganisation und wie weit sind wir davon entfernt? In A. Little (Hrsg.), *Management der Hochleistungsorganisation* (2. Aufl., S. 1–22). Wiesbaden.
- Sommerlatte, T., Beyer, G., Seidel, G. (2006). *Innovationskultur und Ideenmanagement*. Düsseldorf.
- Sommerlatte, T., Laying, B. J., Frederik, O. v. (1987). Innovationsmanagement – Schaffen einer innovativen Unternehmenskultur. In A. Little (Hrsg.), *Management der Geschäfte von Morgen* (2. Aufl., S. 57–74). Wiesbaden.
- Spath, D. et al. (Hrsg.). (2003). *Integriertes Innovationsmanagement, Erfolgsfaktoren, Methoden, Praxisbeispiele*. Stuttgart.
- Späth, W., Neumann, R. O. (1996). *Innovationsmanagement: Den Wandel dynamisch gestalten*. *Gablers Magazin*, 5, 40–43.
- Specht, G. (1986). Grundprobleme eines strategischen markt- und technologieorientierten Innovationsmanagements. *WiSt*, 12, 609–613.
- Specht, G., Beckmann, C. (1996). *F&E Management*. Stuttgart.

- Specht, G., Beckmann, C., Amelingmeyer, J. (2002). F&E Management (2. Aufl.). Stuttgart.
- SPIEGEL Netzwelt (11.06.2012). Holtzbrinck beerdigt VZ-Netzwerke Abgerufen am 21.09.2022 von <https://www.spiegel.de/netzwelt/web/netz-fuer-schueler-keine-hoffnung-mehr-fuer-studivz-a-838115.html>
- SPIEGEL Panorama (26.10.2011). Ad von Schleck Abgerufen am 21.09.2022 von <http://www.spiegel.de/panorama/gesellschaft/pr-desaster-bei-drogerie-kette-ad-von-schleck-a-794119.html>
- SPIEGEL Wirtschaft (28.07.2006). Chronologie eines Scheiterns Abgerufen am 10.10.2022 von <https://www.spiegel.de/wirtschaft/wal-mart-in-deutschland-chronologie-eines-scheiterns-a-429049.html>
- SPIEGEL Wirtschaft (29.09.2011). Nokia opfert rumänisches Werk. Abgerufen am 10.10.2022 von <https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/produktionsverlagerung-nokia-opfert-rumaenisches-werk-a-789110.html>
- Spitzley, K., Ganz, W., Martinetz, S. (Hrsg.). (2011). Innovationskultur stärken. Arbeitskreis 2. Stuttgart.
- Springer, R. (2004). Wettbewerbsfähigkeit durch Innovationen. Erfolgreiches Management organisatorischer Veränderungen. Berlin.
- St. Galler Innovationskultur Navigator (2023.). Home-Seite. Abgerufen am 08.09.2022 von <https://innovationskulturnavigator.ch/>
- Stacey, R. (1996). Strategic Management and Organisational Dynamics (2. Aufl.). London.
- Staehele, W. H. (1994). Management. eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive (7. Aufl.). München.
- Staehele, W. H. (1999). Management: Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive (8. Aufl.). München.
- Stamminger, R., Barth, A., Dörr, S. (2005). Old Washing Machines Wash Less Efficiently and Consume More Resources. *HuW*, 3, 124–131.
- STARTUP AUTOBAHN (2023) Let's work together. Abgerufen am 21.03.2023 von <https://startup-autobahn.com/partner/>
- Statista (07.04.2022). Statistiken zu Tesla. Abgerufen am 10.10.2022 von <https://de.statista.com/themen/2418/tesla-motors>
- Statista (12.04.2022). Ranking der 20 innovativsten Länder der Welt nach dem Bloomberg Innovation Index im Jahr 2021 Abgerufen am 29.04.2022 von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1089357/umfrage/innovativste-laender-der-welt-nach-dem-bloomberg-innovation-index/>
- Statistisches Bundesamt (Destatis). (29.04.2022). Ranking der 20 innovativsten Länder der Welt nach dem Bloomberg Innovation Index im Jahr 2021 Abgerufen am 04.05.2022 von https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/02/PD21_079_217.html;jsessionid=7089A3506C7F08DE9F9BDE5DFDDFF82A.live742
- Staudt, E. (1985). Innovation. *DBW*, 45(ohne Heftnummer) 486–487.
- Staudt, E. (1989). Die innerbetriebliche Förderung von Innovationen. *Personal*, 9, 364–369.
- Staudt, E., Bock, J., Mühlemeyer, P., Kriegesmann, B. (1990). Anreizsysteme als Instrument des betrieblichen Innovationsmanagements. *ZfB*, 60(11), 1183–1204.
- Stechhan, M. (1988). Technologietransfer in Großkonzernen. In H. H. Geschka (Hrsg.), *Der innerbetriebliche Technologie-Transfer – eine Chance* (S. 59–99). Köln.
- Steinle, C. (1995). Ökologieorientierte Unternehmensführung. In H. Corsten & M. Reiß (Hrsg.), *Handbuch Unternehmensführung* (S. 913–925). Wiesbaden.

- Steinle, C., Eggers, B., ter Hell, A. (1994). Gestaltungsmöglichkeiten und Grenzen von Unternehmenskulturen. JfB, 3–4, 129–148.
- Steinmann, H., Schreyögg, G. (1997). Management – Grundlagen der Unternehmensführung (4. Aufl.). Wiesbaden.
- Steinmann, H., Schreyögg, G. (2005). Management – Grundlagen der Unternehmensführung (6. Aufl.). Wiesbaden.
- Steinmann, H., Schreyögg, G., Koch, J. (2013). Management, Grundlagen der Unternehmensführung (7. Aufl.). Wiesbaden.
- STERN (11.11.2004). »Come in and find out«. Abgerufen am 22.09.2022 von <https://www.stern.de/wirtschaft/anglizismen--come-in-and-find-out--3543674.html>
- STERN (26.09.2014). Apple bedauert Software-Panne und verteidigt iPhone 6. Abgerufen am 21.09.2022 von <https://www.stern.de/digital/entschuldigung-fuer-ios-8-0-2-apple-bedauert-software-panne-und-verteidigt-iphone-6-3826542.html>
- Stern, T., Jaberg, H. (2010). Erfolgreiches Innovationsmanagement (4. Aufl.). Wiesbaden.
- Stevens, G. A., Burley, J. (1997). 3,000 Raw Ideas = 1 Commercial Success!. Research Technology Management, 40(3), 16–27.
- Stöger, R. (2011). Innovationsmanagement für die Praxis. Stuttgart.
- Straßberger, F., Beise, M., Belitz, H., Lindlar, L., Schumacher, D., Trabold, H. (1996). FuE-Aktivitäten, Außenhandel und Wirtschaftsstrukturen: Die technologische Leistungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft im internationalen Vergleich. In Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.), Beiträge zur Strukturforchung (o.S.). Berlin.
- Strazzullo, S., Cricelli, L., Grimaldi, M., Ferruzzi, G. (2022). Connecting the path between open innovation and industry 4.0: a review of the literature. IEEE Transactions on Engineering Management. S. 1–13.
- Strebler, H. (Hrsg.). (2007). Innovations- und Technologiemanagement (2. Aufl.). Wien.
- Streckfuß, G., Grundlach, C. (2007). Auf die Stimme des Kunden hören. Wirtschaft in Nordhessen, 5, 36.
- Ströbele, P., Hacker, F. (2006). Markengesetz – Kommentar (8. Aufl.). Köln.
- Stroh, D. (2019). Agil geht anders – Eine Toolbox für den Führungsalltag. Stuttgart.
- Strüngmann, J. (2008). Internationalisierungsprozesse von mittelständischen Unternehmen. Abgerufen am 10.09.2015 von http://www.munich-business-school.de/intercultural/index.php/Internationalisierungsprozesse_von_mittelstaendischen_Unternehmen
- Stuckenschneider, H. (2007). Pictures of the Future – Ein Modell zur Zukunftsgestaltung. Technologiemanagement bei Siemens. Matreier Gespräche – Schriftenreihe der Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg. Abgerufen am 04.04.2023 von https://www.zobodat.at/pdf/Matreier-Gespraech_2007_0231-0243.pdf
- Stuckenschneider, H., Schwaier, T. (2011). Strategisches Innovations-Management bei Siemens. In S. Albers & O. Gassmann (Hrsg.), Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement (2. Aufl., S. 757–774). Wiesbaden.
- Stühff, A. (10.08.2012). Nespresso – Kapsel des Anstoßes. Handelsblatt Wochenendausgabe, 154, 22.

- Süddeutsche Zeitung (19.08.2014). Obst essen gegen Putin. Abgerufen am 10.10.2022 von <https://www.sueddeutsche.de/politik/ukraine-konflikt-obst-essen-gegen-putin-1.2094864>
- Sutherland, J., et al. (2001). Manifesto for Agile Software Development. Abgerufen am 31.08.2022 von <http://agilemanifesto.org/>
- Tagesschau (28.04.2021). Aldi und Lidl erobern den Big Apple. Abgerufen am 10.10.2022 von <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/unternehmen/aldi-lidl-new-york-101.html>
- Temiz, S., Broo, D. G. (2020). Open innovation initiatives to tackle COVID-19 crises: Imposter open innovation and openness in data. IEEE Engineering Management Review, 48(4), S. 46–54.
- Terpitz, K. (11.01.2012). Das Erfolgsgeheimnis der innovativsten Firmen. Handelsblatt, abgerufen am 11.04.2022 von <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/management/strategie/produktneuheiten-das-erfolgsgeheimnis-der-innovativsten-firmen/6003068.html>
- Terpitz, K. (26.05.2021). Der Thermomix beschert Vorwerk ein Rekordjahr – Neuer Verkaufskanal startet. Handelsblatt, abgerufen am 20.06.2022 von <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumgueter/direktvertrieb-der-thermomix-beschert-vorwerk-ein-rekordjahr-neuer-verkaufskanal-startet/27221400.html>
- Teufel, P. (1996). Der Prozess der ständigen Verbesserung (KAIZEN) und dessen Einführung. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke (Hrsg.), Neue Organisationsformen im Unternehmen (S. 526–548). Berlin.
- The Boston Consulting Group (Hrsg.). (2010). Innovation 2010. A Return to Prominence – and the Emergence of a New World Order. Boston.
- The Business Journals (2022). Fortune names Most Admired Companies of 2022 [...]. Abgerufen am 04.04.2023 von <https://www.bizjournals.com/twincities/news/2022/02/02/fortune-has-named-2022-most-admired.html>
- The International TRIZ Association. (2022). Matriz. Abgerufen am 06.08.2022 von <https://matriz.org/>
- Thiele, J. (2022). Innovationscontrolling: Ich sehe was, was Du nicht siehst! Ideen und Innovationsmanagement, (ohne Heftnummer), 23–26.
- Thom, N. (1980). Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements (2. Aufl.). Königstein/Ts.
- Thom, N. (1983). Innovations-Management. zfo, 1, 4–11.
- Thom, N. (1987). Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen. WISU, (ohne Heftnummer), 363–369.
- Thom, N. (1997). Effizientes Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen. Bern.
- Thom, N. (27.11.2013). HR Today. Abgerufen am 05.08.2022 von <https://www.hrtoday.ch/de/article/ohne-leadership-kein-innovationserfolg>
- Thom, N., Brem, A. (2019). Vom Betrieblichen Vorschlagswesen zum integrierten Ideenmanagement – Ein- und Ausblicke aus zwei Forschergenerationen. Ideen erfolgreich managen, (ohne Heftnummer) 9–16.
- Thomaschewski, D., Tarlatt, A. (2010). Determinants for Failure and Success in Innovation Management. In A. Gerybadze (Hrsg.), Innovation and International Corporate Growth (S. 127–149). Berlin, Heidelberg.
- Thorade, N. (2020). Vernetzte Produktion. Computer Integrated Manufacturing (CIM) als Vorgehensweise von Industrie 4.0 (hrsg. v. d. Friedrich-Ebert-Stiftung). Bonn.

- ThyssenKrupp (2010/2011). Einblicke. Unsere neuen Zukunftsorte. Für Menschen, Ideen, Lösungen. Geschäftsbericht. Ohne Ort.
- Tichy, N. M. (1995). Regieanweisungen für Revolutionäre. Frankfurt a. M.
- TING (2022). TING. Der Hörstift. Bringt Leben in Bücher! Abgerufen am 13.09.2022 von <http://www.ting.eu/>
- Trabold, H. (1995). Die internationale Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft. Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, 2, 169–185.
- Traut-Mattausch, E., Kerschreiter, R. (2009). Kreativitätstechniken. In M. Wastian, I. Braumandl & L. von Rosenstiel (Hrsg.), Angewandte Psychologie für Projektmanager – Ein Praxishandbuch für erfolgreiche Projektleitung (S. 263–281). Heidelberg.
- TRIZ Consulting Group GmbH (2022). triz-consulting. Abgerufen am 01.11.2022 von <https://www.triz-consulting.de/ueber-triz/triz-matrix/>
- Trommsdorff, V., Reeb, M., Riedel, F. (1991). Produktinnovationsmanagement. WiSt, 11, 566–572.
- Trommsdorff, V., Schneider, P. (1990). Grundzüge des betrieblichen Innovationsmanagements. In V. Trommsdorff (Hrsg.), Innovationsmanagement (S. 1–25). München.
- Trommsdorff, V., Steinhoff, F. (2007). Innovationsmarketing. München.
- Trommsdorff, V., Steinhoff, F. (2013). Innovationsmarketing (2. Aufl.). München.
- Trommsdorff, V., Trimter, R., Schneider, P. (1988). Innovation und Marketing. Thexis, 2, 8–11.
- Tsifidaris, M. (1994). Management der Innovation. Renningen-Malsheim.
- Tushman, M. L., O'Reilly, C. A. (1998). Innovation ist machbar. Landsberg/Lech.
- Uhlmann, L. (1989). Warum wird innoviert? In Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg (Hrsg.), Innovation (S. 30–44). Stuttgart.
- Ulrich, P., Fluri, E. (1995). Management (7. Aufl.). Bern.
- UNCTAD (2005). World Investment Report 2005. United Nations Conference on Trade and Development. New York, Genf.
- Universität Magdeburg (2004). »Synektik-Workshop« Magdeburg.
- Utopia (01.01.2017). Geplante Obsoleszenz: bei diesen Produkten wird gemurkst Abgerufen am 21.09.2022 von <https://utopia.de/galerien/geplante-obsoloeszenz-beispiele-murks-produkte/>
- Utterback, J. M. (1994). Mastering the Dynamics of Innovation. Boston.
- Vahs, D. (1997a). Alles ist im Fluß – Organisationales Lernen hilft bei der Bewältigung struktureller Veränderungen. io management, 4, 74–79.
- Vahs, D. (1997b). Organisationskultur und Unternehmenswandel – Wirkungen einer »starken« Organisationskultur in betrieblichen Veränderungsprozessen. Personal – Zeitschrift für Human Resource Management 9/1997b, S. 466–469.
- Vahs, D. (2023). Organisation: Ein Lehr- und Managementbuch (11. Aufl.). Stuttgart.
- Vahs, D., Dunst, M. (2021). Innovations- und Qualitätspotenziale optimal kombinieren: Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig steigern. München.
- Vahs, D., Schäfer-Kunz, J. (2012). Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (6. Aufl.). Stuttgart.
- Vahs, D., Schäfer-Kunz, J. (2021). Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (8. Aufl.). Stuttgart.
- Vahs, D., Schmitt, J. (2010). Innovationspotenziale ausschöpfen – Organisation und Innovationskultur als Schlüssel zum Innovationserfolg. zfo, 1, 4–11.

- Vahs, D., Weiand, A. (2020). Workbook Change Management (3. Aufl.). Stuttgart.
- VDMA (Hrsg.). (2010). Portfoliomanagement von Innovationsprojekten im deutschen Maschinen- und Anlagenbau. Frankfurt a. M.
- Venkatesh, V., Thong, J., Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
- Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft (2014). ver.di-Innovationsbarometer 2013. Berlin.
- Verworn, B., Herstatt, C. (2003). Prozessgestaltung der frühen Phasen. In C. Herstatt & B. Verworn (Hrsg.), *Management der frühen Innovationsphasen, Grundlagen, Methoden, Neue Ansätze* (S. 195–214). Wiesbaden.
- Vidal, M. (1995). Strategische Pioniervorteile. *ZfB-Ergänzungsheft*, 1, 43–58.
- Vogel Communications Group (14.05.2012). Audi fertigt Lithium-Ionen-Akkus in Ingolstadt Abgerufen am 23.09.2022 von <https://www.automobil-industrie.vogel.de/audi-fertigt-lithium-ionen-akkus-in-ingolstadt-a-364129/>
- Völker, R., Thome, C., Schaaf, H. (2012). *Innovationsmanagement, Bestandteile – Theorien – Methoden*. Stuttgart.
- Volkswagen Classic (2022). Home-Seite. Abgerufen am 19.05.2022 von <https://www.volkswagen-classic.de/#>
- Völl, W. (2020). Hybrid-agiles Projekt-Management. *Controlling Management Review*, 5, 42–50.
- Vry, W. (1990). *Absatzwirtschaft* (2. Aufl.). Ludwigshafen.
- VWI (14.06.2018). Innovationsideen: Die meisten scheitern. Abgerufen am 30.08.2022 von <https://vwi.org/2018/06/innovationsideen-die-meisten-scheitern/>
- Wagner, M., Thiel, W. (1994). *Wegweiser für den Erfinder*. Berlin.
- Wähling, J. (2022). Digitalisierung des Ideenmanagements: Ein umsetzungsorientierter Überblick. *Ideen- und Innovationsmanagement*, (ohne Heftnummer), 27–31.
- Waldner, R., Posch, S. (2012). Erfolgreiche Integration der TRIZ-Philosophie in der Produktentwicklung. In P. Granig & E. Hartlieb (Hrsg.), *Die Kunst der Innovation* (S. 167–183). Wiesbaden.
- Walter, H. (1983). *Wachstums- und Entwicklungstheorie*. Stuttgart.
- Walther, S. (2004). *Erfolgsfaktoren von Innovationen in mittelständischen Unternehmen*. Frankfurt a. M.
- Walz, H., Barth, C. (1991). Neuer Schwung für träge Organisationen. *Gablers Magazin*, 6, 39–43.
- Warschat, J. (1996a). Concurrent and Simultaneous Engineering. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen* (S. 549–564). Berlin.
- Warschat, J. (1996b). Rapid Prototyping. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen* (S. 584–597). Berlin.
- Waterman, R. (1994). *Die neue Suche nach Spitzenleistungen – Erfolgsunternehmen im 21. Jahrhundert*. Düsseldorf.
- Weiber, R., Adler, J. (1995). Positionierung von Kaufprozessen im informationsökonomischen Dreieck: Operationalisierung und verhaltenswissenschaftliche Prüfung. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 47, 99–123.
- Weidler, A. (1997). *Entwicklung integrierter Innovationsstrategien*. Frankfurt a. M.
- Welge, M. K. (1987). *Unternehmensführung*. Stuttgart.

- WELT (14.06.2012). Nokia schließt Entwicklungsstandort Ulm Abgerufen am 10.10.2022 von <https://www.welt.de/newsticker/news3/article106599705/Nokia-schliesst-Entwicklungsstandort-Ulm.html>
- van Westendorp, P. (1976). NSS – A New Approach to Study Consumer Perception of Price. Proceedings of the ESOMAR Congress. Venedig.
- Wever, U. A. (1992). Unternehmenskultur in der Praxis (3. Aufl.). Frankfurt a. M.
- Weyrich, C. (1995). Die Beherrschung von Schlüsseltechnologien – Herausforderung für Europa. In K. Oppenländer & W. Popp (Hrsg.), Innovationen und wirtschaftlicher Fortschritt: betriebs- und volkswirtschaftliche Perspektiven (S. 73–97). Bern.
- Wildemann, H. (1990). Einführungsstrategien für die computerintegrierte Produktion (CIM). München.
- Wildemann, H. (1992). Simultaneous Engineering als Baustein für just-in-time in Forschung, Entwicklung und Konstruktion. VDI-Z, 12, 18–23.
- Wimmelbücker, S. (23.11.2011). Automobilwoche. Abgerufen am 18.10.2022 von <http://www.automobilwoche.de/article/20111123/REPOSITORY/11129972/1098/continental-baut-technologiezentrum-in-brasilien>
- Wimschneider, C., Agarwal, N., Brem, A. (2020). Frugal innovation for the BoP in Brazil – An analysis and comparison with Asian lead markets. International Journal of Technology Management, 83(1–3), 134–159.
- Winkelhofer, G. (2006). Kreativ managen. Ein Leitfaden für Unternehmer, Manager und Projektleiter. Heidelberg.
- WIPO (2022). Home-Seite. Abgerufen am 14.09.2022 von <https://www.wipo.int/portal/en/index.html>
- WirtschaftsWoche (16.12.2021). Letzter A380 von Airbus an Emirates ausgeliefert Abgerufen am 21.09.2022 von <https://www.wiwo.de/unternehmen/handel/flugzeugbauer-letzter-a380-von-airbus-an-emirates-ausgeliefert/27899288.html>
- Wissenschaftspsychologische Gesellschaft (2022). Agile Führung: Definition, Prinzipien, Tipps. Abgerufen am 05.04.2023 von <https://wpgs.de/fachtexte/fuehrung-von-mitarbeitern/agile-fuehrung-definition-und-prinzipien/>
- Witt, J. (1996). Produktinnovation. München.
- Witte, E. (1973). Organisation für Innovationsentscheidungen. Göttingen.
- Wöhe, G. (1993). Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (18. Aufl.). München.
- Wöhlert, K. (1999). Der Innovationsmanager, Aufgaben und Instrumente im Unternehmen. Essen.
- Wolfrum, B. (1994). Schnittstellenprobleme zwischen F+E und Marketing im Innovationsmanagement. WISU, ohne Heftnummer), S. 1016–1022.
- Wolfrum, B. (1995). Alternative Technologiestrategien. In E. Zahn (Hrsg.), Handbuch Technologiemanagement (S. 243–265). Stuttgart.
- Wolkertstorfer, H. (2012). Das große Verschwenden. Bestseller, 3/4, 24–26.
- Woodman, R., Sawyer, J., Griffin, R. (1993). Toward a Theory of Organizational Creativity. Academy of management Review, 18(2), 293–321. Abgerufen am 14.09.2022 von https://www.researchgate.net/publication/234022043_Toward_a_Theory_of_Organizational_Creativity
- Wördenweber, B., Eggert, M., Schmitt, M. (2012). Verhaltensorientiertes Innovationsmanagement. Berlin, Heidelberg.

- Wördenweber, B., Wickord, W. (2004). *Technologie und Innovationsmanagement im Unternehmen* (2. Aufl.). Berlin.
- Wunderer, R. (1993). *Führung und Zusammenarbeit, Beiträge zu einer Führungslehre*. Stuttgart.
- Wunderer, R., Gerig, V., Hauser, R. (Hrsg.). (1997). *Qualitätsorientiertes Personalmanagement*. München.
- XING (2019). *XING Gehaltsstudie*. Hamburg.
- Xu, Z., Elomri, A., Kerbache, L., El Omri, A. (2020). Impacts of COVID-19 on global supply chains: Facts and perspectives. *IEEE Engineering Management Review*, 48(3), S. 53–166.
- Yu, F., Pasinelli, M., Brems, A. (07.05.2018). Prototyping in Theory and in Practice: A Study of the Similarities and Differences between Engineers and Designers. *Creativity and Innovation Management*, 27(2), 121–132.
- Yu, F., Stolzenberg, R., Brem, A. (2023). Assessment of the mono-disciplinary approaches and interdisciplinary approaches in prototyping practice. *Journal of Engineering and Technology Management*, 67(ohne Heftnummer), o.S.
- YouTube (2007). Steve Jobs iPhone 2007 Presentation (HD). Abgerufen am 02.03.2023 von <https://www.youtube.com/watch?v=vN4U5FqrOdQ>
- Zahn, E. (1986). *Innovations- und Technologiemanagement*. In E. Zahn (Hrsg.), *Technologie- und Innovationsmanagement* (S. 9–48). Berlin.
- Zahn, E. (1995). *Grundlagen und Zweck des Technologiemanagements*. In E. Zahn (Hrsg.), *Handbuch Technologiemanagement* (S. 3–32). Stuttgart.
- Zahn, E. (1996a). *Führungskonzepte im Wandel*. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen* (S. 279–296). Berlin.
- Zahn, E. (1996b). *Kernkompetenzen*. In W. Kern, H.-H. Schröder & J. Weber (Hrsg.), *Handwörterbuch der Produktionswirtschaft* (2. Aufl., S. 883–894). Stuttgart.
- Zahn, E., Foschiani, S. (Hrsg.). (1998). *Innovation, Wachstum, Ertragskraft – Wege zur nachhaltigen Unternehmensentwicklung*. Stuttgart.
- Zangemeister, C. (1976). *Nutzwertanalyse in der Systemtechnik*. München.
- Zboralski, K. (2007). *Wissensmanagement durch Communities of Practice – Eine empirische Untersuchung von Wissensnetzwerken*. Wiesbaden.
- Zdf heute (2021) *Bilanz zu Bayers Mega-Deal : Fünf Jahre nichts als Ärger mit Monsanto*. Abgerufen am 01.05.2022 von <https://www.zdf.de/nachrichten/wirtschaft/bayer-monsanto-bilanz-100.html>
- von Zedtwitz, M., Kiss, E. (1996). *Wettbewerbsstrategien und Dominante Designs auf globalen Märkten*. In O. Gassmann & M. v. Zedtwitz (Hrsg.), *Internationales Innovationsmanagement* (S. 105–116). München.
- von Zedtwitz, M., Gassmann, O., Boutellier, R. (2004). Organizing global R&D: Challenges and Dilemmas. *Journal of International Management*, 10, 21–49.
- ZEIT Online (25.05.2016). *Microsoft steigt aus Smartphone-Produktion aus*. Abgerufen am 13.09.2022 von <https://www.zeit.de/wirtschaft/unternehmen/2016-05/microsoft-windows-smartphone-einstellung-produktion-abbau-arbeitsplaetze>

- Zerfaß, A. (22.06.2004). Die Corporate Communications Scorecard – Kennzahlensystem, Optimierungstool oder strategisches Steuerungsinstrument? PR-Portal.de, 57(24), Artikel Nr. 20-06-04-521754.
- Zerfaß, A. (2005a). Innovation Readiness – A Framework for Enhancing Corporations and Regions by Innovation Communication. *Innovation Journalism*, 2(8), 1–27.
- Zerfaß, A. (2005b). Innovationsmanagement und Innovationskommunikation: Erfolgsfaktoren für Unternehmen und Region. In A. Zerfaß & C. Mast (Hrsg.), *Neue Ideen erfolgreich durchsetzen – Das Handbuch der Innovationskommunikation* (S. 31–32). Frankfurt a. M.
- Zerfaß, A. (2009). Kommunikation: Der blinde Fleck der Innovationsforschung. In A. Zerfaß & K. M. Möslin (Hrsg.), *Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement* (S. 24–25). Wiesbaden.
- Zerfaß, A. (2009). Strategie im Zeitalter der Open Innovation. Wiesbaden
- Zerfaß, A., Ernst, N. (2008). Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement. Ergebnisse einer Studie in deutschen Zukunftstechnologie-Branchen. Leipzig. Abgerufen am 23.10.2022 von https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjD_tCE7pL-AhWQ9bsiHWqXCyIQFnoECA8QAQ&url=http%3A%2F%2F81.169.143.104%2Farchiv%2Ffileadmin%2Fliteratur%2FZerfass_Kommunikation_als_Erfolgsfaktor_im_Innovationsmanagement.pdf&usq=AOvVaw1EC5hZznVTen46juBKNlmv
- Zerfaß, A., Möslin, K. M. (Hrsg.). (2009). *Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement*. Wiesbaden.
- Zerfaß, A., Sandhu, S., Huck, S. (2004). Kommunikation von Innovation. *Kommunikationsmanager*, 1(2), 56–58.
- Zetsche, D. (1996). Innovation Leadership. *io management*, 1–2, 32–35.
- ZEW (2012). Jahresbericht. Mannheim. Abgerufen am 30.08.2022 von <https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/jb/jb12.pdf?v=1369778400>
- ZEW (Hrsg.). (2014). Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft, Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2013. Mannheim.
- ZEW (2021). Innovationen in der deutschen Wirtschaft – Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2020. Mannheim. Abgerufen am 30.08.2022 von https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/mip/20/mip_2020.pdf
- ZEW (Hrsg.). (2022). Branchenreport Innovationen 2021 – Maschinenbau. Mannheim. Abgerufen am 29.08.2022 von https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/brarep_inno/issue/2021/17_Maschinenbau2021.pdf?v=1643207717
- Zillner, S., Krusche, B. (2012). *Systemisches Innovationsmanagement, Grundlagen – Strategien – Instrumente*. Stuttgart.
- Zinser, S. (1996). Kennzahlensysteme. In H.-J. Bullinger & H.-J. Warnecke (Hrsg.), *Neue Organisationsformen im Unternehmen* (S. 971–983). Berlin.
- Zobel, D. (2020). TRIZ für alle: Der systematische Weg zur erfinderischen Problemlösung. Tübingen.
- Zollenkop, M. (2006). *Geschäftsmodellinnovationen*. Wiesbaden.
- Zweipfennig, H. (1991). *Der Zusammenhang zwischen der Organisation und Produktivität industrieller Forschung und Entwicklung*. Göttingen.
- Zwicky, F. (1966). *Entdecken, Erfinden, Forschen im morphologischen Weltbild*. München.

Die Autoren



Prof. Dr. Dr. h.c. Dietmar Vahs studierte Volks- und Betriebswirtschaftslehre an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen und an der University of Virginia (Va. USA). Nach der Promotion auf dem Gebiet des Controllings war er Führungskraft in einem internationalen Automobilkonzern, unter anderem als Leiter Organisationsanalysen Konzern und als Projektleiter Forschungs- und Entwicklungsmanagement. Seine Forschungsschwerpunkte als Direktor des Instituts für Change Management und Innovation (CMI) sind insbesondere die Optimierung von Veränderungs- und Innovationsprozessen in Profit- und Nonprofit-Unternehmen sowie die Gestaltung von unternehmenskulturellen Entwicklungsprozessen. Professor Vahs ist Managing Partner der Quality-Awareness-Experts, einer Beratergruppe, die seit vielen Jahren Unternehmen unterschiedlicher Branchenzugehörigkeit und Größe sehr erfolgreich bei der Weiterentwicklung ihres Innovations- und Qualitätsbewusstseins in Richtung IQ-Exzellenz begleitet (www.qa-experts.de). Neben zahlreichen Veröffentlichungen auf den Gebieten Change-Management, Innovationsmanagement und Innovations-/Qualitätsbewusstsein sind unter anderem die folgenden Bücher von ihm erschienen: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Innovationsmanagement – Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung, Change-Management in Nonprofit-Organisationen, Workbook Change Management, Innovations- und Qualitätspotenziale optimal kombinieren und Qualitätsbewusstsein schaffen – Mit der Quality-Awareness-Methode zur Qualitätsexzellenz. Kontaktaufnahme mit dem Autor über dvahs@qa-experts.de.



Prof. Dr. Alexander Brem studierte und promovierte an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), zudem war viele Jahre als Unternehmensgründer und Berater tätig. Seit Januar 2020 leitet er an der Universität Stuttgart das Institut für Entrepreneurship und Innovationsforschung (ENI), wo er Professor für Entrepreneurship in Technologie und Digitalisierung ist, gefördert vom Mercedes-Benz Fonds im Stifterverband. Daneben ist er Honorarprofessor für Innovation und Entrepreneurship an der University of Southern Denmark (SDU) in Sønderborg, Dänemark.



Dipl.-Hdl. Christian Oswald gründete 2004 noch während seines Studiums an der Friedrich-Alexander-Universität in Nürnberg mit den Schwerpunkten Marketing und Logistik die VEND consulting GmbH - ein Beratungshaus mit Sitz in Nürnberg, welches sich auf das nachhaltige Wachstum größerer mittelständischer Unternehmen spezialisiert hat. Als Gründer und geschäftsführender Partner liegt sein Beratungsfokus bis heute im Bereich des professionellen Innovationsmanagement mit speziellem Augenmerk auf die kundenzentrierte und marktgerichtete Ausrichtung von Innovationen. Neben dem Innovationsmanagement zählen zu seinen weiteren Beratungsschwerpunkten die Entwicklung von Geschäftsfeldstrategien und die integrierte Betrachtung von Produkt- und Kundenmanagement. In diesen Kompetenzfeldern verfügt er nicht nur über zahlreiche branchenübergreifende Projektreferenzen, sondern auch über ein aktives Netzwerk an fachlichen Partner aus Wissenschaft und Praxis. Austausch und Beiträge zum Innovationsmanagement bietet er als Gründungsmitglied und Arbeitskreisleiter Innovationsmarketing im quer.kraft - der Innovationsverein e.V. Neben seiner Beratertätigkeit doziert er zu Themen im Innovationsmanagement an Universitäten sowie bekannten Trägern betrieblicher Weiterbildungsangebote.

Stichwortverzeichnis

A

Ablauforganisation 191
 Abmahnung 574
 Adidas 153, 188
 Adoptionsprozess 476
 Alcatel-Lucent S.A. 442
 Allianzen, strategische 93
 All-Star-Team 236
 Alter des Unternehmens 85
 Annuitätenmethode 425
 Anreizsystem 367
 Apple 82, 445
 Arbeitnehmererfinderrecht 577
 Arndt, H. 20
 Artefakte 266
 ATS AG 155
 Attribute Listing 356
 Aufbauorganisation 189
 Auftragsforschung 213
 Außenwirtschaftstheorie 24

B

Back-End-Modelle 202
 Backward-Research-Methode *siehe Rückwärts-
 suche*
 Balanced Strategy 132
 Balkendiagramme
 – Aufgaben 464
 Banken 62
 BASF 153
 Basistechnologien 42
 Bayer AG 217
 – BIG Bayer Innovation 220
 Bell Laboratories 532
 Benchmarking 166
 – Vorgehen 167
 Benutzungsschonfrist 564
 Beobachtbarkeit 83
 Berechtigungsanfrage 574
 Bergmann, F. 64
 Betriebliches Vorschlagswesen 366
 Betriebsneuheit 37
 Bewertungsverfahren 405
 Beziehungseisberg 276

Beziehungspromotor 256
 Bloomberg Innovation Index 32
 BMW 68, 215, 329
 Boeing Corporation 447
 Bootlegging 339
 Booz & Company Inc. 88
 Bosch 59, 329
 Brainstorming 348
 – Grundregeln 346
 Brainwriting 349
 Bundesministerium für Bildung und For-
 schung 314
 Business-Case-Management 592
 Business Model Canvas 163

C

Car-Kliniken
 – Aufgaben 467
 Checkliste 72, 411
 Clariant International AG 188
 Competitive Innovation Advantage (CIA) 487
 Computer-Integrated-Manufacturing (CIM) 470
 Continental AG 152, 539
 Controlling 101, 136, 585
 – Instrumente 590
 Coopetition 222
 Corporate Communications Scorecard
 (CCS) 501
 Coupled Process 204
 Crowdfunding 497

D

Daimler AG 68, 154, 214, 308, 323, 329, 385
 – Daimler-Benz AG 122
 – Daimler Truck AG 327, 332, 342
 Daimler, G. 114
 Datenerhebung
 – primäre 312
 – sekundäre 312
 Design 557, 558, 569
 Design Thinking 370
 Desinvestitionsstrategie 173
 Deutsch Bank AG 290
 Deutsche Lufthansa AG 187

Deutsche Telekom AG 270
Dezentralisierung 224
Dienstleistung 578
Diffusionsprozess 479
Digitalisierung 596
Dilemma, organisatorisches 318
Dokumentenrecherche 363
Dornier 69
Dotted-Line-Prinzip 231

E
Ebauches S.A. 303
Effektivität 123
Effizienz 124
Einstweilige Verfügung 575
Entrepreneurial Boot Camp 442
Entwicklung 41
Entwicklungskooperationen 329
E.ON AG 232
Erfindung, freie 578
Erfolgsfaktoren 78, 527

- externe 91
- innovationsspezifische 81
- kritische 79
- unternehmensinterne 85

Erkönig 507
Europäische Schutzrechte 564
Europäisches Patentübereinkommen (EPÜ) 565
Eventmarketing 503
Expertenworkshops 364
Explorative Gespräche 365
ExxonMobil Chemical Inc. 540

F
Fachpromotor 254
Fehlertoleranz 287
Financier, dynamischer 20
Fischgrätendiagramm 309
FMEA 381
Ford, H. 115
Foresight-Zyklus 313
Forschung, angewandte 41
Forschung und Entwicklung 18, 42

- Infrastruktur 33

Freedom-to-Operate-Analyse (FTO) 576
Freiräume, unternehmerische 286
Fresenius Medical Care (FMC) 285
Front End 202
Führungskonzepte 283

Führungsorganisation 190
Funktionalität 149
Funktionalstrategie 126

G
Gartner Hype Cycle 44
Gebrauchsmuster 556
GE Healthcare GmbH 545
Gemeinschaftsforschung 219
Gemeinschaftsgeschmacksmuster 567
Gemeinschaftsmarke 565
Georg Fischer AG 269
Geschäftsmodell 66
Geschmacksmuster 557, 569
Gewährleistungsmarke 561
Gewinnvergleichsrechnung 423
Globalisierung 25
Golden Circle 113
Gore, B. 115
Grundannahmen 266
Grundlagenforschung 40
Guerilla-Marketing 502

H
HelloFresh 52
Hell, R. 282
Henkel AG & Co. KGaA 218
Hightech-Strategie 34
Hugo Boss 121, 122, 166
Human Resources (HR) 601

- Management 101, 602

I
IBM 165, 280
Ideation-Workshop 314
Ideen 98, 316

- Auswahl 99
- Bewertung 99, 397, 403, 513
- Erfassung 98
- Generierung 98, 317, 343, 363
- Gewinnung 513
- Haus 367
- Management 367
- Präsentation 389
- Realisierung 100
- Sammlung 317, 363
- Trichter 385
- Umsetzung 445, 514

- Imitation 71
 - Strategie 129
- Informationsmanagement, zentrales 223
- Ingredient Branding 505
- Inhouse
 - Innovationstätigkeit 208, 209
 - Organisationsalternativen 210
- Innovation 18, 37
 - Anpassung 71
 - Arten 55
 - Basis 21, 70
 - Begriff 36
 - Betriebswirtschaftliche Bedeutung 25
 - Bewusstsein 30
 - Branchenmodell 67
 - Champions 284
 - Closed 203, 208, 209
 - Cluster 218
 - Controlling 585
 - Cross-Industry 153
 - Disruptive 74
 - Erfolg 76
 - Erwerb 215
 - Förderung 33
 - Geschäftsmodell 67
 - Gesellschaftliche Bedeutung 29
 - Grad 48
 - Historie 86
 - Inkrementale 74
 - Kompatibilität der 82
 - Komplexität 83
 - Kooperation 218
 - Manager 257
 - Marketing 66, 132, 476
 - Open 329
 - Organisation 101
 - Politische Bedeutung 31
 - Portale 336
 - PR 483
 - Pull 68
 - Push 69
 - Radikale 74
 - Reverse 543
 - Schein 72
 - Schutz 448
 - Soziale 63
 - Strategie 100, 117, 125
 - Strukturen 65
 - Timing 437
 - Umsatzmodell 67
 - Verbesserung 70
 - Verfahren 60
 - Volkswirtschaftliche Bedeutung 20
 - Zyklen 26
- Innovationsauslöser 131
 - externe 300
 - interne 301
- Innovationskommunikation 499
 - externe 518
 - interne 510
- Innovationskultur 87, 101
 - Navigator 293
- Innovationsmanagement 46
 - Aufgaben 46
 - objektorientiertes 233
 - operatives 46
 - strategisches 46
 - verrichtungsorientiertes 232
- Innovationsportfolio-Management 447, 526
- Innovationsprozess 193, 451
 - als Kernprozess 97
 - Merkmale 45
 - Phasenmodell 195
- Innovationsworkshop 383
 - FMEA 383
- Innovationsziele
 - betriebswirtschaftliche 141
 - technische 148
- Inside-out-Prozess 204
- Integratives Bewertungsverfahren 426
- Internationaler gewerblicher Rechtsschutz 564
- Internationalisierung 533
 - Misserfolgskfaktoren 535
- Interne Zinsfußmethode 425
- Intrapreneuring 249
- Invention *siehe Erfindung*
 - Timing 437
- Investitionsstrategie 173
- Ishikawa-Diagramm *siehe Fischgrätendiagramm*
- IT-Lösungen 595
- IT-Management 101

- J**
- Jobrotation 284
- Joint Venture 93, 219

- K**
- Kalkulation, konstruktionsbegleitende« 145

KANO-Modell 489
Kapitalwertmethode 425
Kernprozess 98
Know-how-Trading 212
Kognitive Fähigkeiten 343
Kommunikation 285

- Kanal 512
- Politik 486

Komplexität 51, 55

- Dimensionen 51

Kondratieff

- Zyklen 21, 23

Kondratieff, N. D. 21
Konflikt 53

- Gehalt 53, 54, 55
- Konstellationen 53

Konjunkturwellen 21
Konkurrenzanalyse 326
Kooperation 208

- Möglichkeiten 93
- Netzwerke 93

Kopfstandtechnik 350
Kosten 144
Kostenvergleichsrechnung 423
Kreativität 316, 343
Kreativitätstechniken 344, 346
Kreuzlizenz 577
Kulturalisten 289
Kulturingenieure 289
Kulturwandel 291
Kundenfeedback 408
Kundengesprächsrunde 331
Kundeninformationen 331

L
Lastenheft 461
Lead User 334

- Workshop 334, 505

Leapfrogging 129
Lebenszyklusrechnung 591
Leistung 148
Leitbilder 116
Lenkungsausschuss 240
Lieferanteninformationen 328
Life Cycle Costing 591
Life-Cycle-Management 450
Linde Group 121
Lizenz 213
Lizenz-Analogie-Methode 575

Löschungsantrag 563
Löschungsklage 563

M
Machtpromotor 254
Management 40
MAN SE 283, 284
Marke 560

- international registrierte (IR-Marke) 569

Market Pull 132, 300
Marktdynamik 92
Markteinführung 508, 514, 517, 519, 545

- Strategie 447

Markteintrittsbarrieren 524, 525
Markteintrittsstrategie 519
Marktforschung 332, 364
Marktgröße 91
Marktnähe 339
Marktneuheit 37
Marktversagen 33
Matrix-Projektmanagement 239
Megamarketing 525
Merck KGaA 172
Metastrategie 127
Methode 6-3-5 349
Mettler-Toledo International Inc. 449
Microsoft 82
Mission 115
Monitoring 158
Morphologische Analyse 355

N
Negative Feststellungsklage 576
Netnographie 312
Netzpläne

- Aufgaben 464

Netzplantechnik 464
Neuheitsgrad 48, 55
Neuheitsschonfrist 556, 558
Neun-Felder-Matrix 311
New Work 64
Nichtbenutzungseinrede 564
Nivea 313
Nixdorf, H. 115
Nokia Oyj (AG) 303
Normen und Werte 266
Normstrategien 171
Not-Invented-Here-Syndrom 210
Novartis International AG 155

- Nutzenpyramiden 491
- O**
- Offene Systeme 188
- OKR – Objectives & Key Results 175, 177
- Online Research Community 332
- Open-Corporate-Accelerator-Modell 222
- Open Innovation 329
- Konzept 203
- Open-Source-Software-Alternativen 468
- Organisation
- Definition 185
 - Merkmale 187
- Osram Licht AG 111
- Oticon 284
- Outside-in-Prozess 204
- P**
- Patent 550
- abhängiges 555
 - Anmeldung 552
 - Schutzrechte 322
 - Strategie 570
- PCT-Verfahren 567
- Peter Reisenthal »Accessoires« 560
- Peters, T. 277
- Pflichtenheft 462
- dynamisches 463
- PIMS-Studie 28
- Pionierstrategie 128
- Pitch 391
- Polarkoordinatendarstellung 415
- Portfolioanalyse 171
- Präferenzbildung 413
- ganzheitliche 413
- Pricing 492
- Primärprozesse 192
- Procter & Gamble 265
- Product Price Matrix (PPM) 488
- Produkt 56
- Differenzierung 58
 - Innovationen 57
 - Innovationsprojekt-Controlling (PIPC) 465
 - Klinik 331
 - Qualität, technische 149
 - Strategie 126
 - Und Leistungspolitik 486
 - Variation 58
 - Vereinheitlichung 59
- Progressive Abstraktion 357
- Projekt 235, 458
- Controlling 465
 - Gruppe 236
 - Hierarchie 236
 - Leiter/-in 236
 - Planung 461
- Projektmanagement 234, 450, 458
- agiles 243, 471
 - klassisches 243
 - reines 241
- Projektorganisation
- Varianten 242
- Promotor 254
- Promotoren-Troika 256
- Prototyping 467
- Provokationstechnik 359
- Prozess 59, 95
- Innovationen 60
 - Kostenrechnung 591
 - Organisation, ressourcenbasierte 96
 - Promotor 255
 - Qualität, technische 149
 - Strategie 126
- Q**
- Qualität 142
- Kontrolle 141
- Quality Function Deployment 378
- R**
- Rapid Prototyping 468
- Ravensburger AG 304
- Registerschutzrecht 556, 558
- Regulatory Push/Pull 69, 300
- Reifegrad 84, 388, 452
- Modell 96
- Reizobjektermittlung 359
- Reizwortanalyse 353, 354
- Rentabilitätsrechnung 423
- Ressourcen 96
- finanzielle 89
- Ressourcenstärke 172
- Reverse Engineering 327, 328
- Revierdenken 281
- Risiko-Prioritätszahl (RPZ) 382
- ROI-Methode 423
- Rolle 247
- Rückwärtssuche 77

S

- Sailing Ship Effect 161
 - Samsung Electronics Co. 508
 - SAP AG 290
 - Scanning 158
 - Schaeffler AG 330
 - Schein, E. 266
 - Schlüsseltechnologien 24, 42, 172
 - Schrittmachertechnologien 42
 - Schumpeter, A. 19
 - Schutzbrief 576
 - Schutzrechte 546, 549, 550
 - nichttechnische 550
 - Schutzrechtsstrategie 546
 - Screening 388
 - SCRUM 180, 245, 471
 - Sekundärprozesse 192
 - Self-Assessment 102
 - Semantische Intuition 354, 355
 - Semantisches Differenzial 415
 - Serviceorganisation 338
 - Siemens AG 25, 89, 112, 162, 209, 220, 249, 282, 330
 - Simulation 469
 - Simultaneous Engineering 462
 - Sinek, S. 113
 - Situationsanalyse 98
 - S-Kurve 160
 - Social Entrepreneurship 63
 - Sony 68, 339
 - Soziale Systeme 187
 - Sprinklerstrategie 520
 - Stacey-Matrix 176
 - Staedtler 61
 - Stage-Gate-Modell 200
 - Stage-Gate-Prozess 97
 - Stakeholder-Ansatz 131
 - Standortverlagerung 537
 - Startup Autobahn 222
 - Statische Amortisationsrechnung 424
 - Steckbriefe 385
 - Stephenson, G. 22
 - Stimuli 368
 - Storytelling 389
 - Strategie 119
 - beabsichtigte 120
 - der frühen Folger 128, 255, 256
 - der späten Folger 129
 - Entwicklung 150
 - Merkmale 118
 - planmäßige 121
 - Typen 120
 - unbeabsichtigte 122
 - unrealisierte 122
 - verwirklichte 123
 - Strategieprozess
 - Phasen 150
 - Strategie-Struktur-Kultur-Fit 289
 - Strategische Allianzen 93
 - Strategische Exploration 151
 - Strategische Geschäftseinheiten 171
 - Strategische Implementierung 155
 - Strategische Planung 154
 - Stress my Business 163
 - Strukturen
 - Innovation 65
 - teamorientierte 190
 - Typen 190
 - Suchfeld 307
 - Analyse 153
 - Bestimmung 307
 - Sustaining Technologies 74
 - Synektik 351
 - Szenario-Technik 162
-
- T**
- Target Costing 590
 - Tata Sons Ltd. 543
 - Technik 18
 - Technizität 550
 - Technologien 18, 42
 - Attraktivität 172
 - Cluster 29
 - disruptive *siehe Schrittmachertechnologien*
 - Management 42
 - Portfolios 171
 - Roadmap 173
 - Strategie 125
 - Technologischer Gatekeeper 257
 - Technology Acceptance Modell (TAM) 477
 - Technology Push 132, 300
 - Technology Readiness Level (TRL) 43
 - Technopreneur 249
 - ThyssenKrupp AG 80
 - Timingstrategie 126, 127
 - Top-Management 436
 - Total Cost of Ownership 592
 - Total-Quality-Management 141, 143

TOWS-Analyse 169

Trendscouts 365

TRIZ 373

U

U-Boot-Projekte 277

Umweltanalyse 157

Unique Selling Proposition (USP) 130

Unsicherheit 50

Unterlassungserklärung 574

Unternehmen

– Akquisition 216

– Eigene Unterlagen 341

– Größe 90

– Kommunikation 501

– Leitbilder 116

– Modellinnovationen 67

– Organisation 87

Unternehmenskultur 265

– Definition 263

– Gestaltungselemente 270

– innovationsfeindliche 280

– innovationsfördernde 288

Unternehmer, dynamischer 19

V

Van-Westendorp-Preisanalyse 493

Venture Capital 220

Venture-Management 220

Verbindlichkeit 279

Vergleichsfahrten 326

Verhaltensstandards 270

Verkaufsorganisation 338

Verletzergegnung 575

Vermittlungsbotschaft 499

Vertrauenskultur 279

VIA 215

Virtual Reality 469

Vision 112

W

Wachstums- und Konjunkturtheorie 21

Wal-Mart Stores Inc. 534, 535

Wasserfallstrategie 520

Waterman, R. 277

Watt, J. 22

Weltneuheit 49

Wertewandel 268

Wettbewerb

– Analyse 325

– dynamischer 20

– Hebel 62

Wirkungsgrad 150

Wirtschaftlichkeitsrechnungen

– dynamische 424

– statische 422

– Vor- und Nachteile 426

Wort-Bild-Marke 561

Wortmarke 561

Z

Zeit 145

– Wettbewerb 146

Zieldreieck, magisches

– Perspektiven 139

– qualitative Faktoren 140

Ziele 135

– Ausrichtung 134

– Dimensionen 135

– Eigenschaften 135

– Funktion 136

– Kostenrechnung 590

– Maßstab 135

– Objekt 135

– SMART 137

Theorie und Praxis der Organisation



- Führender Klassiker zur Organisation bereits in der 11. Auflage
- Klar formulierte Lernziele, mit Kontrollfragen und Lösungen
- Viele aktuelle Beispiele aus der Wirtschaftspraxis
- Mit durchgehender Fallstudie
- Inklusive umfangreichem Dozierendenskript

neues Thema: Agiles
Change Management

2023 | 650 Seiten | Hardcover
ISBN 978-3-7910-5698-2 | € 44,99
eBook 978-3-7910-5699-9 | € 44,99

Jetzt online bestellen:
www.shop.haufe.de

SCHÄFFER
POESCHEL

