

# LU07c - Projektablaufplan

## Durchlaufzeit & Arbeitsaufwand

Im Projektablaufplan (PAP) werden alle Tätigkeiten aus dem Projektstrukturplan vollständig erfasst. Alle durchzuführenden Tätigkeiten, das heisst alles, was Zeit oder Geld braucht, inklusive Meilensteinüberprüfung, wird vollständig und soweit möglich chronologisch aufgelistet.

Das für die jeweilige Tätigkeit verantwortliche Teammitglied muss die entsprechende Fachkompetenz aufweisen und zum vorgesehenen Zeitpunkt über genügend freie Kapazität verfügen.

Zur Einschätzung des benötigten Aufwands für einen bestimmten Arbeitsschritt oder ein bestimmtes Arbeitspaket empfiehlt es sich, diese durch das verantwortliche Teammitglied einschätzen zu lassen. Dabei soll sowohl die eigentliche Durchlaufzeit wie auch die effektiv benötigte Arbeitszeit geschätzt werden.

Die **Durchlaufzeit** ist die kürzeste Zeitdauer, die notwendig ist, um den zuvor definierten Aufwand unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit von Engpassressourcen, von unumgänglichen Wartezeiten und anderen Rahmenbedingungen zu leisten.

## Beispiel "Durchlaufzeit"

Ein Maler braucht für das Abdecken von Boden, Fenster und Türzargen und den ersten Anstrich eines Wohnzimmers 6 Stunden. Damit der nächste Arbeitsschritt getätigt werden kann, braucht die Farbe 24 Stunden Trocknungszeit.

Der Maler braucht anschliessend noch einmal 3 Stunden, um das Wohnzimmer zu streichen. Wiederum 24 Stunden später kann er alle Abdeckungen im Wohnzimmer vom Boden, den Fenstern und Türzargen entfernen. Dazu benötigt er 2 Stunden.

Der Zeitaufwand für den Maler ist also **11 Stunden**, die **Durchlaufzeit vier Tage**.

## Die Reihenfolge von Arbeitsschritten

Anschliessend wird die Reihenfolge der Tätigkeiten festgelegt, die arbeitstechnisch am sinnvollsten oder sogar notwendig ist. Dabei sollten zu jeder Tätigkeit folgende Fragen beantwortet werden:

- Welche (Teil-)Ergebnisse müssen am Ende des jeweiligen Arbeitspakets vorliegen?
- Welche Rahmenbedingungen müssen erfüllt sein, damit die Tätigkeit gestartet werden kann?
- Welche Abhängigkeiten sind vorhersehbar?

All diese zeitlichen Abhängigkeiten werden in der Tätigkeitsliste als Vorbedingungen eingetragen. Mit diesen Angaben kann anschliessend eine Terminierung erfolgen.

## Terminierung, kritischer Pfad & Schlupf

Die Terminierung der einzelnen Arbeitsschritte kann mit Hilfe der **Balkenplantechnik (Gantt-Diagramm)** ausgeführt werden. Die Terminierung liefert den Endtermin und die Zwischentermine des Projekts, unter Berücksichtigung der Abhängigkeiten.

Der Planungsvorgang ergibt für jede Tätigkeit einen **frühesten** und einen **spätesten Anfangs- und Endtermin**. Der früheste Endtermin gibt an, wann eine Tätigkeit frühestens fertig sein kann, wenn alle Bedingungen bestmöglich erfüllt sind. Der späteste Endtermin gibt an, wann die Tätigkeit spätestens abgeschlossen sein muss, damit keine Verzögerung des Projektes entsteht.

Sind spätester und frühester Termin zweier aufeinanderfolgender Tätigkeiten unterschiedlich, hat die vorausgehende Tätigkeit zeitlichen Spielraum (\*Schlupf, Slack, Puffer\*). Der **Schlupf** ist diejenige Zeit, um die eine Tätigkeit verzögert sein darf, ohne dass dies eine Auswirkung auf den Endtermin hat.

Der **kritische Pfad** ist die Verbindung aller Tätigkeiten, die keinen Schlupf haben. Er bestimmt gleichzeitig den Endtermin. Wenn auf diesem Pfad eine Tätigkeit verzögert wird, verschiebt sich der Endtermin des Projektes um das Ausmass dieser Verzögerung.

## Detaillierungsgrad in der Ablaufplanung

Bei grossen Projekten ist es vorteilhaft, in mehreren Schritten zu planen, um das Projekt handhabbar zu machen.

**Erster Detaillierungsgrad:** eine Ablauf- und Terminplanung für Lieferobjekte und Arbeitspakete als Projektübersicht. In einem nächsten Schritt wird der Detaillierungsgrad erhöht – bis auf Tätigkeiten, optimalerweise durch die Verantwortlichen.

Die Planungstiefe soll an den Wissensstand angepasst sein und an die Konsequenzen, falls Abweichungen von der Planung entstehen. Wenn der Innovationsgrad hoch ist und der Termin kritisch, dann wird der Detaillierungsgrad der Lieferobjekte und Arbeitspakete lediglich langsam und schrittweise erhöht.

## Beispiel

