

TESTING & ACCEPTANCE

© Hueseyin DEMIR

1 VERSIONIERUNG

- V1.0: 20160615, Basisversion

2 GRUNDLAGEN

2.1 Einleitung

In einer der ersten Versionen der US-amerikanischen Frühwarnsysteme sollten unbekannte Flugobjekte ausfindig gemacht und identifiziert werden. Wenn nötig sollten Abwehrmaßnahmen eingeleitet werden.

Das System erkannte den Mond als feindliches Flugobjekt. War es ein Softwarefehler? Aus der Sicht des Benutzers: ja. Aus der Sicht der Systementwickler: nein. Die Anforderung der Benutzer lautete, jedes bewegliche Objekt am Himmel aufzuspüren, das kein friedliches Flugzeug ist.

Wer hatte aus Ihrer Sicht Recht?



2.2 Produktentwicklung in der Theorie

Projekte sind einmalige Tätigkeiten mit dem Ziel neue Produkte für das Unternehmen zu generieren. In der Theorie sieht ein solcher Projektablauf wie folgt aus:

- Es gibt eine Idee
- Es werden Produktdefinition und Vertrag erstellt
- Basierend auf dem Vertrag wird die Realisierung geplant
- Die Entwicklung wird geplant und realisiert
 - Hierarchien
 - Kleine Programmierer-Teams (6 Personen)
 - Kontrollierter Informationsfluss
 - Kleiner Arbeitsbereich pro Team
 - Meilensteine
 - Deadlines
- Es wird Marketing & Werbung gemacht
- Das Produkt wird Vermarktung
- Es gibt Support, Schulung und Wartung
- Man plant weitere Erweiterungen

Zur Realisierung eines (Software-)Projektes gibt es unterschiedliche Vorgehensmodelle. Eines dieser Modelle ist das Wasserfallmodell, in dem sequentiell (nacheinander) die Projektphasen Vorwärts und rück-

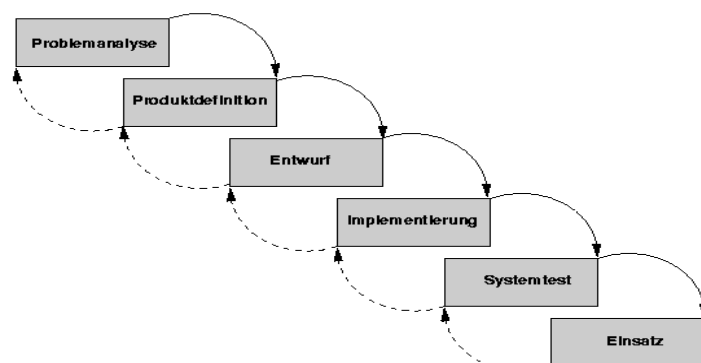


Abbildung 1: Das Wasserfallmodell

wärts bearbeitet werden können.

2.3 Produktentwicklung in der Realität

Im Gegensatz zur Theorie sieht die Realität, wie nachfolgend aufgezeigt, leider ganz anders aus.

- Auftrag kommt rein
- Die Anforderungen werden nur unvollständig erhoben
- Die Folge sind schwammige Spezifikationen
- Seitens Auftraggeber werden Wünsche nachgereicht.
- Das führt zur Nichteinhaltung von Meilensteine und Deadlines
- Es gibt Arbeitsmarathons und Programmier-Sessions
- Der Lieferumfang besteht aus halbfertigen Produkten
- Verspätete Auslieferung
- Fehlerhaftes Ergebnis
- Hoher Wartungsaufwand
- Hohes Risiko
 - Sicherheit nicht nachvollziehbar
 - Kundenzufriedenheit aufgrund Fehler
- Produkt endet, wenn Hersteller pleite ist oder das Produkt nicht mehr weiterentwickelt wird.

... und die Moral von der Geschichte ...

... liefere ungetestete Ware

NICHT!!!

3 VORTEILE VON INSTITUTIONALISIERTEN TESTS

Tests haben die Aufgabe die Qualität des Produktes zu erhöhen. Darüber hinaus ergeben sich aber noch die weiteren Vorteile, die das eigene Unternehmen am Markt besser positionieren:

- Persönlicher Kontakt zu bestehenden Kunden (Kundenbindung). Vor der endgültigen Auslieferung garantieren Beta-Tester (Super-User) einen besseren Kundenkontakt.
- Langfristige Risikoreduktion für das eigene Unternehmen.
- Gute Testphasen bauen einen guten Ruf auf (Güte-Siegel).
- Bei der Akquisition von Neukunden ein guter Ruf von sehr grossem Wert sein.

3.1 Blackbox-Test

Black-Box-Test bezeichnet eine Testmethode, bei der die Tests ohne Kenntnisse über die innere Funktionsweise des zu testenden Systems entwickelt werden.



Er beschränkt sich auf funktionorientiertes Testen, d. h. für die Ermittlung der Testfälle werden nur die Anforderungen, aber

nicht die Implementierung des Testobjekts herangezogen.

Die genaue Beschaffenheit des Produktes wird nicht betrachtet, sondern vielmehr als Black Box behandelt. Nur nach Außen sichtbares Verhalten fließt in den Test ein.

Das Ziel des Black-Box-Tests ist die Übereinstimmung eines Produktes mit seiner Spezifikation zu überprüfen.

Ausgehend von formalen oder informalen Spezifikationen werden Testfälle erarbeitet, die sicherstellen, dass der geforderte Funktionsumfang eingehalten wird. Das zu testende System wird dabei als Ganzes betrachtet, nur sein Aussenverhalten wird bei der Bewertung der Testergebnisse herangezogen.

Als weitere nützliche Eigenschaft eignen sich Black-Box-Tests auch als zusätzliche Stütze zum Überprüfen der Spezifikation auf Vollständigkeit, da eine unvollständige Spezifikation häufig Fragen bei der Entwicklung der Tests aufwirft.

Black-Box-Tests werden eingesetzt um Fehler gegenüber der Spezifikation aufzudecken, sind aber kaum geeignet, Fehler in bestimmten Komponenten oder gar die fehlerauslösende Komponente selbst zu identifizieren. Für letzteres benötigt man *White-Box-Tests*.

3.2 Whitebox-Test

Under Construction

4 GRUNDLAGEN DES TESTPROZESSES

Der Inhalt der Entwicklungsaufgabe „Testen“ muss in kleinere Arbeitsschritte gegliedert werden, nämlich in

- Testplanung,
- Testspezifikation,
- Testdurchführung,
- Testprotokollierung und
- Testauswertung.

5 TESTPROTOKOLLE

Bei der Planung und Durchführung von Tests kann man auf eine Vielzahl von vordefinierten Dokumenten zurückgreifen. Nachfolgend einiges Links

- Dossier: Testprotokolle.pdf
- [HermesTestprotokoll](#) (Projektmanagement-Methode des Bundes)
- [Beispiel eines Abnahmeprotokolls](#)

6 QUELLE

- https://www2.informatik.hu-berlin.de/~hs/Publikationen/2005_MBEEES_Schlingloff-Friske_Von-Use-Cases-zu-Test-Cases.pdf
- <http://michael.hahsler.net/stud/done/nest/Diplomarbeit.pdf>