

Qualitätsanforderungen an Embedded-Software – Teil 2: Die Erfassungsmethode

Anforderungen zu erfassen und zu verwalten ist ein wesentlicher Schlüssel zum Projekterfolg. Die Embedded-Software-Funktionalität lässt sich einfacher in Anforderungen beschreiben als die Qualitätsmerkmale. Dennoch: Qualitätsmerkmale lassen sich nicht am Ende einfach „hineintesten“. Je abstrakter sie sind, desto aufwendiger ist ihre Erfassung. Welche Herausforderung stellt das für ein Projekt dar?

Welche Erfassungsmethode für Qualitätsanforderungen greift bei Ihrem Projekt am besten? Ein Überblick.

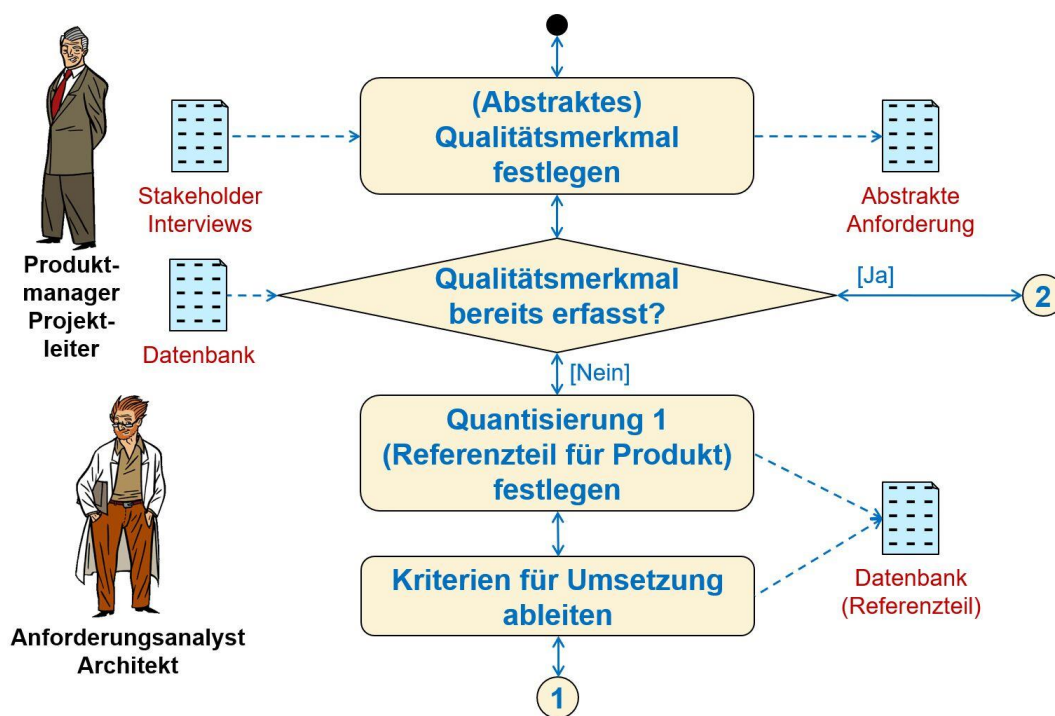


Bild 2-1: Erfassungsmethode für Qualitätsanforderungen (1. Teil)

Abstraktes Qualitätsmerkmal festlegen:

Zu jedem Qualitätsmerkmal formuliert der Anforderungsanalyst erschließende Fragen und zu jedem Subqualitätsmerkmal weiterführende Fragen. Daraus ergeben sich zunächst abstrakte Anforderungen. Er kann in der Datenbank prüfen, ob das Qualitätsmerkmal bereits quantisiert ist. Falls ja, kann der Anforderungsanalyst direkt die konkrete Anforderung formulieren.

Qualitätsmerkmal bereits in der Datenbank erfasst?

Falls nein, muss der Anforderungsanalyst das Qualitätsmerkmal in der Datenbank neu erfassen. Auf Basis des neuen Datenbankeintrags erfassen der

Anforderungsanalyst die konkrete Anforderung und das Testteam den konkreten Test-Case.

Quantisierung 1 (Referentiell für Produkt) festlegen:

Der Anforderungsanalyst erarbeitet zusammen mit Fachexperten ein Quantisierungsschema für das Qualitätsmerkmal.

Kriterien für die Umsetzung ableiten:

Aus dem Quantisierungsschema leiten sich Kriterien und Fakten für die Umsetzung der Anforderung ab.

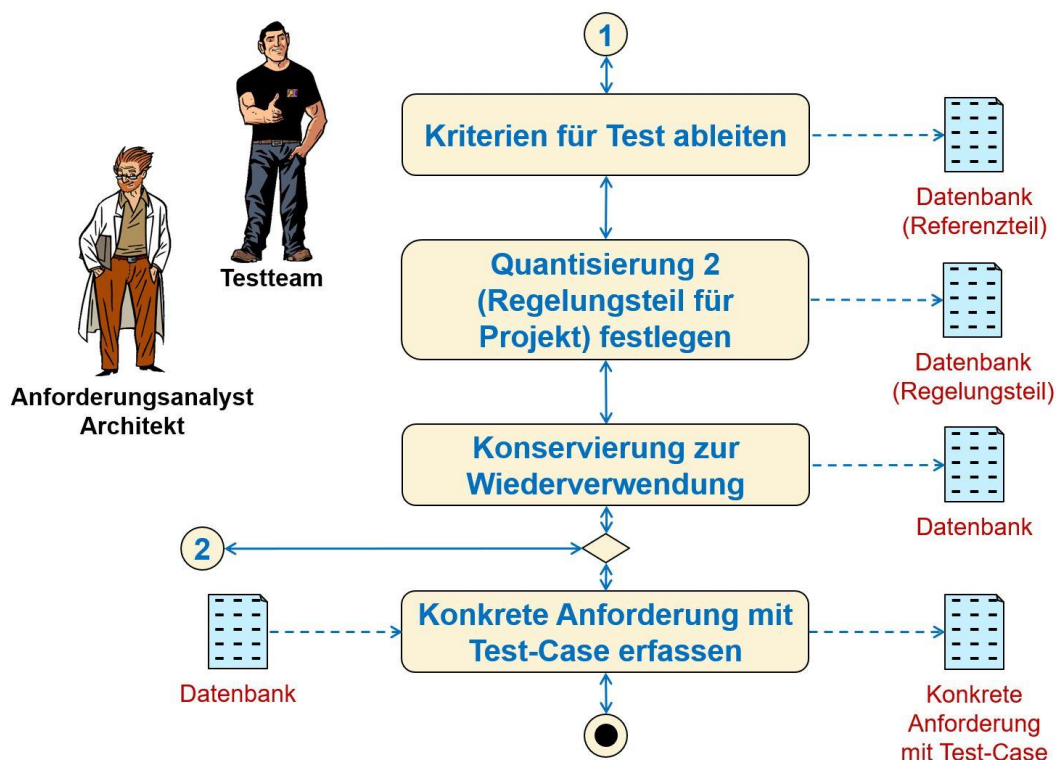


Bild 2-2: Erfassungsmethode für Qualitätsanforderungen (2. Teil)

Kriterien für den Test ableiten:

Aus dem Quantisierungsschema leiten sich Kriterien und Fakten für die Verifikation der Anforderung ab.

Quantisierung 2 (Regelungsteil) für Projekt festlegen:

Viele Quantisierungsschemata erlauben dem Anforderungsanalysten eine projektspezifische Anpassung von Werten und/oder Zusammenhängen.

Konservierung zur Wiederverwendung:

Neu entwickelte Quantisierungsschemata zu Qualitätsmerkmalen pflegt der Anforderungsanalyst zur Wiederverwendung in die Datenbank ein.

Konkrete Anforderung mit Test-Case erfassen:

Auf Basis der bereits vorhandenen abstrakten Anforderung zusammen mit dem Quantisierungsschema für das betrachtete Qualitätsmerkmal erfasst der Anforderungsanalyt eine umsetzbare und nachweisbare Anforderung. Aus der Anforderung leitet das Testteam einen oder mehrere Test-Cases ab.

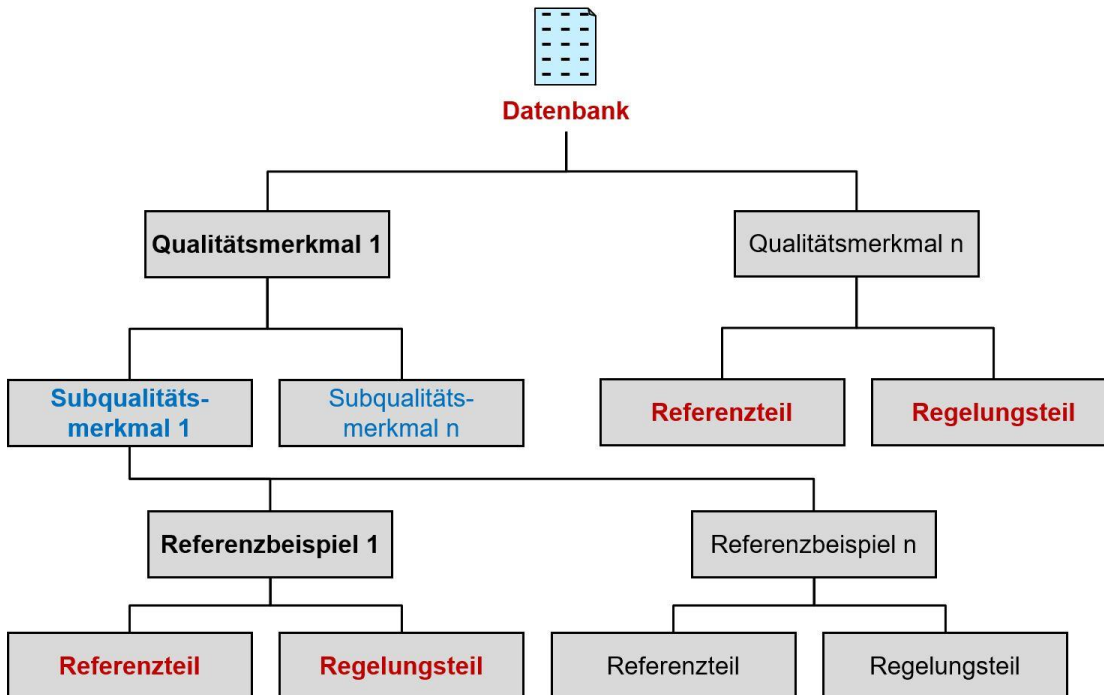


Bild 3: Datenbankaufbau für Qualitätsanforderungen

Die Referenzdatenbank ist möglichst generisch zu halten, damit sie den stetig wachsenden und sich ändernden Anforderungen gerecht wird und die Einträge für Folgeprojekte wiederverwendbar sind.

Allgemeiner Teil:

- Gültig und zu berücksichtigen bei der Erhebung aller Qualitätsmerkmale
- Allgemeine und merkmalübergreifende Informationen und Anerkennungen
- Fachliche Ansprechpartner
- Weiterführende Literatur- und interne Linkhinweise

Referenzbeispiel:

Für die in der Datenbank enthaltenen (Sub-) Qualitätsmerkmale werden Referenzbeispiele erstellt. Zu jedem Referenzbeispiel gehören ein Referenzteil und optional ein Regelungsteil.

Referenzteil:

Der Referenzteil beinhaltet Kenngrößen und mögliche Wertebereiche (Quantisierung) zu Berechnung oder Ermittlung der entsprechenden (Sub-) Qualitätsmerkmale

Regelungsteil:

Im Regelungsteil werden die Wertebereiche projektspezifisch angepasst. Am Ende des Regelungsteils entsteht die konkrete Anforderung für das entsprechende Merkmal.

Alles zu Requirements Engineering und Qualitätsanforderungen

Holen Sie sich im [MicroConsult Seminar zu Requirements Engineering und Management](#) das notwendige Wissen, um qualitativ hochwertige Anforderungen und dazu passende Abnahmekriterien zu entwickeln und zu dokumentieren. Die aktuell überarbeitete Version des Seminars fußt auf 10 Jahren Coaching- und Seminarerfahrung aus der Praxis.

Autor: Thomas Batt

Thomas Batt studierte nach seiner Ausbildung zum Radio- und Fernsichttechniker Nachrichtentechnik. Seit 1994 arbeitet er kontinuierlich in verschiedenen Branchen und Rollen im Bereich Embedded-/Realtime-Systementwicklung. 1999 wechselte Thomas Batt zur MicroConsult GmbH. Dort verantwortet er heute als zertifizierter Trainer und Coach die Themenbereiche Systems/Software Engineering für Embedded-/Realtime-Systeme sowie Entwicklungsprozess-Beratung.

Wollen Sie sich auf den aktuellen Stand der Technik bringen?

[MicroConsult Training & Coaching zum Thema Prozessmanagement](#)

[MicroConsult Training & Coaching zum Thema Requirements Engineering und Requirements Management](#)

[MicroConsult Fachwissen zum Thema Prozessmanagement](#)