

## PRÜFEN UND ABSTIMMEN



### Requirements prüfen

Die Überprüfung der Requirements muss iterative erfolgen, z.B. umgehend nach der ersten Erhebung und nach jeder Änderung. Ungeprüfte Requirements werden sonst zur Fehlerquelle für jede nachfolgende Aktivität und jedes nachfolgende Artefakt.

*Qualitätsprüfung auf die Aspekte „Inhalt“, „Dokumentation“, „Abgestimmtheit“.* Prüfung des *Inhaltes*: sind alle relevanten Requirements identifiziert und ausreichend dokumentiert? Prüfung der *Dokumentation*: entspricht die Dokumentation den festgelegten bzw. vorgegebenen Richtlinien? Prüfung der *Abgestimmtheit*: sind die relevanten Anforderungen mit allen notwendigen Stakeholdern abgestimmt und wurden alle allfälligen Konflikte aufgelöst?

*Prinzipien der Prüfung*: die richtigen Stakeholder beteiligen / Fehlersuche und Fehlerkorrektur trennen / unterschiedliche Sichten prüfen (z.B. Tester, PL, Engineer) / wiederholte Prüfung.

*Mögliche Techniken zur Prüfung*: Walk-Through / Prototypen / Checklisten / Simulationen

### Requirements abstimmen

Zwischen betroffenen und beteiligten Stakeholdern kommt es in einem Vorhaben oftmals zu Interessens- und Zielkonflikten betreffend der Requirements. Um das Buy-In aller Stakeholder für die zu implementierende Lösung sicher zu stellen müssen alle Konflikte aufgelöst sein. In manchen Fällen kann es auch zu Werte- und/oder Beziehungskonflikten kommen. Diese müssen ggf. mit Unterstützung der Projektleitung aufgelöst werden.

Konflikt Management in 4 Schritten: 1: Konflikt frühzeitig erkennen => 2: Konfliktursache analysieren => 3: Konflikt auflösen => 4: Dokumentation der Auflösung (wer, wann, mit wem und wie).

*Nicht aufgelöste Konflikte gefährden in jedem Fall den Erfolg der Lösung und somit des Vorhabens!*

## REQUIREMENTS MANAGEMENT



### Attribute für Requirements

Typische Attribute sind z.B. die Nummer des Requirements, das zugehörige Topic (Thema), Bezeichnung, Quelle, verantwortliche Stakeholder, Priorität, Status (erhoben, spezifiziert, abgenommen, annulliert etc.), Abhängigkeiten, Entwicklungsaufwand, Test-Case Nr., Kategorien (z.B. funktional Requirements, Qualitäts-Requirements, Business Requirements, Stakeholder Requirements, Solution Requirements, Transition Requirements, etc.), Version, etc.

### Requirements priorisieren

Für die Priorisierung müssen zuerst sie Priorisierungskriterien mit den Stakeholdern abgestimmt werden. Mögliche Kriterien können sein: Kosten/Nutzen, Risiko, Volatilität, Wichtigkeit/Dringlichkeit, regulatorische Vorgaben, etc. Mittels Priorisierungstechniken wie z.B. MosCoW, Kano Modell, Präferenzmatrix werden die Requirements in Abstimmung mit den betroffenen Stakeholder für die Umsetzung priorisiert.

### Verfolgbarkeit von Requirements

Die Verfolgbarkeit von Requirements bezieht sich auf: 1) vorgelagerte Artefakte 2) nachgelagerte Artefakte 3) Requirements untereinander. Vorgelagert bezieht sich auf den Ursprung der Requirements (Angabe der Quelle). Nachgelagert bezieht sich auf alles was nach der Requirements Dokumentation folgt (Test Cases, Solution Design, Code, Release, etc.). Requirements untereinander lassen Abhängigkeiten erkennen und bei der Umsetzung berücksichtigen.



### Sie möchten mehr zum Thema wissen? Kontaktieren Sie uns!

Julie Davies Shields @Davies Consulting GmbH  
e-mail: [jdavies@daviesconsulting.ch](mailto:jdavies@daviesconsulting.ch)  
website: [www.daviesconsulting.ch](http://www.daviesconsulting.ch)

## QUICK REFERENCE GUIDE REQUIREMENTS ENGINEERING

### GRUNDLAGEN SCHAFFEN

#### Zielvorgaben prüfen

Sind die Ziele für das Vorhaben klar und für alle verständlich dokumentiert (SMART)? Generische, unzureichend beschriebene und unvollständige Zieldefinitionen führen zu Missverständnissen, falschen bzw. unterschiedlichen Annahmen und Erwartungshaltungen gegenüber dem Vorhaben und damit gegenüber den Requirements. Die Zuordnung der Projektziele zu den übergeordneten Management- und Strategiezielen hilft zudem, den Mehrwert des Vorhabens für die Organisation zu erkennen.



#### System und Systemkontext abgrenzen

Als „System“ gilt der Teil des Vorhabens, welcher im Entwicklungsprozess des Vorhabens verändert wird. Im Systemkontext befinden sich diejenigen Aspekte, welche mit unserem System in Berührung stehen, jedoch nicht verändert werden können. Zum Systemkontext gehören Prozesse, Personen/Abteilungen, Umssysteme, regulatorische Vorgaben, Dokumente wie z.B. Anleitungen. Diese haben entweder einen Einfluss auf das Vorhaben, oder werden durch das Vorhaben im System tangiert. Auch Lieferanten oder Kunden können im Systemkontext von Bedeutung sein.

#### Quellen für Requirements identifizieren

Die Quellen lassen sich aus dem System und Systemkontext ableiten. Hauptquellen sind die involvierten und beteiligten Stakeholder des Vorhabens. Weitere Quellen sind Dokumentationen (z.B. Prozessbeschreibungen, Handbücher, Geschäftsregeln etc.), Alt- und Umssysteme (besonders für technische und organisatorische Schnittstellenanforderungen), Hardwarespezifika etc.

## STAKEHOLDER MANAGEMENT



## Bedeutung der Stakeholder

Stakeholder sind alle Personen und Personengruppen die das Vorhaben beeinflussen, als betroffene oder beteiligte. Für Requirements Engineers gehören auch die Projektinterne Rollen wie z.B. die Projektleitung, Entwickler, Tester zu den Stakeholdern (nicht „nur“ die Auftraggeber). Weitere Stakeholder sind auch die Enduser oder Systembetreiber.

Werden Stakeholder nicht berücksichtigt bzw. „vergessen“ hat dies meist signifikante negative Auswirkungen zur Folge. Grund dafür ist, dass wichtige Anforderungen nicht erhoben, dokumentiert und umgesetzt werden können. Die Identifizierung aller relevanten Stakeholder zu Beginn des Vorhabens ist deswegen von grösster Wichtigkeit (z.B. durch Organisationsmodelle, Checklisten, Use Cases, etc.).

## Stakeholder Analyse

Die Stakeholder Analyse hat das Ziel, Interessens- und Einflusspositionen sowie die Einstellung der unterschiedlichen Stakeholder gegenüber dem Vorhaben zu identifizieren. Dies lässt sich z.B. einfach in einer Tabelle darstellen.

Stakeholder	Interesse	Einfluss	Einstellung
Sponsor	3	3	Positive
Enduser	3	1	Kritisch
Andere	1	1	Neutral

Skala: 1-3 (1 = wenig / 3 = viel)

Die Resultate der Analyse unterstützen die nachfolgenden Aktivitäten, insbesondere die Kommunikation.

Eine Matrix visualisiert die verschiedenen Interessens- und Einflusspositionen.

Einfluss	Interesse	
	-	+
+	2 Sponsor	3 Sponsor
-	1 Andere	4 Enduser

Q1: Bedarf keine speziellen Aktivitäten / Q2: Einstellung zum Vorhaben positive halten / Q3: konstanter Austausch / Q4: wo immer möglich mit einbeziehen

## REQUIREMENTS ERHEBEN



## Requirements Kategorien

Für die Erhebung ist zu beachten, dass sich Requirements nach dem Kano-Modell in 3 Kategorien unterteilen lassen: 1. *Basisfaktoren*, 2. *Leistungsfaktoren*, 3. *Begeisterungsfaktoren*. Als *Basisfaktoren* gelten implizierte Requirements, welche Stakeholder tendenziell nicht erwähnen. Werden diese nicht erfüllt, ist der Kunde extrem unzufrieden, denn sie werden als selbstverständlich vorausgesetzt. *Leistungsfaktoren* gelten als explizite Requirements, welche Stakeholder tendenziell aktiv kommunizieren. Werden diese erfüllt, ist der Kunde generell mit dem Produkt zufrieden. *Begeisterungsfaktoren* sind Anforderungen, welche Stakeholder selber nicht kennen. Sie werden typischerweise als „angenehme Überraschung“ in einer Lösung wahrgenommen. Werden diese erkannt und implementiert, ist der Kunde sehr zufrieden bzw. begeistert vom Produkt.

## Erhebungstechniken

Für die unterschiedlichen Anforderungen eignen sich die diversen Erhebungstechniken nicht alle gleich.

## Empfohlene Techniken für Basisfaktoren:

Feldbeobachtungen, Apprenticing, ggf. strukturierte Interviews, System Mining, Dokumentenstudium, Brainstorming paradox.

## Empfohlene Techniken für Leistungsfaktoren:

Interviews (unstrukturiert, strukturiert), Umfragen/Questionnaire, weitere.....  
Empfohlene Techniken für Begeisterungsfaktoren: Brainstorming, 6-3-5 Methodik, 6-Thinking Hats (by Bono), Analogien, Persona (sogenannte Kreativitätstechniken).

## Einflussfaktoren

Insbesondere die menschlichen Faktoren wie z.B. Motivation der Stakeholder, Unternehmenskultur, Projektkultur auf die Erhebung grossen Einfluss haben können. Es lohnt sich deshalb, diese im Vorfeld zu analysieren und bei der Wahl der Erhebungstechnik zu berücksichtigen. Auch organisatorische wie z.B. die örtliche Verteilung der Stakeholder muss in die Planung der Erhebung einbezogen werden.

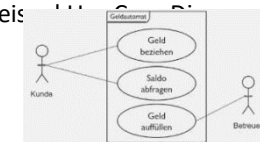
## REQUIREMENTS DOKUMENTIEREN



## Dokumentationsformen

Requirements können regulär in Wort & Schrift dokumentiert werden, also in Textform beschrieben. Es wird empfohlen, auch Diagramme bzw. Modelle für die Dokumentation zu nutzen. Modelle können aufgrund ihrer Formalität und Kontextverwendung die Komplexität erheblich reduzieren und bieten wesentlich weniger Interpretationsspielraum.

*Modell-basierte Dokumentation*: zu den bekanntesten Modellen gehören: Prozessmodelle, Use Case Diagramme, Datenflussdiagramme, Zielmodelle, Klassendiagramm. Ein Modell wird immer in einem spezifischen Verwendungskontext und für einen spezifischen Dokumentationszweck konstruiert. Es ist somit nicht einfach in einen anderen Kontext übertragbar. Beispielsweise:



*Text-basierte Dokumentation*: Texte haben den Vorteil, dass sie von allen ohne spezielle Kenntnisse geschrieben und gelesen werden können. Texte bergen jedoch die Gefahr, dass Requirements nicht konkret genug formuliert werden und dadurch Interpretationsspielraum für die lesende Person offen lassen. Bei Textbeschreibungen ist es deshalb wichtig, nur mit kurzen und prägnanten Sätzen zu arbeiten. Es empfiehlt sich, z.B. eine „Satzschablone“ zu verwenden. Dazu gibt es eine „klassische“ Version der SOPHISTEN, oder die Form von User Stories. Vorlage für User Stories:

"Als <Rolle> möchte ich <Ziel/Wunsch>, um <Nutzen>"

## Dokumentations-Zeitpunkt

Der Dokumentationszeitpunkt hängt vom jeweiligen Projektvorgehen ab (plangetrieben oder agil). Eine lückelose Dokumentation muss aber in jedem Fall zu jedem Zeitpunkt im Projekt sicher gestellt sein.

