



Universität
Zürich^{UZH}

Institut für Informatik

Martin Glinz

Requirements Engineering I

Kapitel 14

Verwalten von Anforderungen

14.1 Anforderungsmanagement

- Anforderungen geordnet **ablegen** und **wiederfinden**
 - Anforderungen einzeln **identifizierbar**
 - Anforderungen **attribuiert**
 - In der Regel mit **Werkzeughilfe**
- Anforderungen **priorisieren**
- Anforderungen geordnet **ändern**
- Anforderungen **verfolgen**

Typische Attribute

- Identifikator
- Quelle (Interesseneigner, Dokument, Beobachtung, ...)
- Autor
- Erstellungsdatum
- Datum der letzten Änderung
- Status (gestellt, abgestimmt, freigegeben, abgelehnt, zurückgestellt, ...)
- Priorität (kritisch, wichtig, nebensächlich)

Priorisieren von Anforderungen

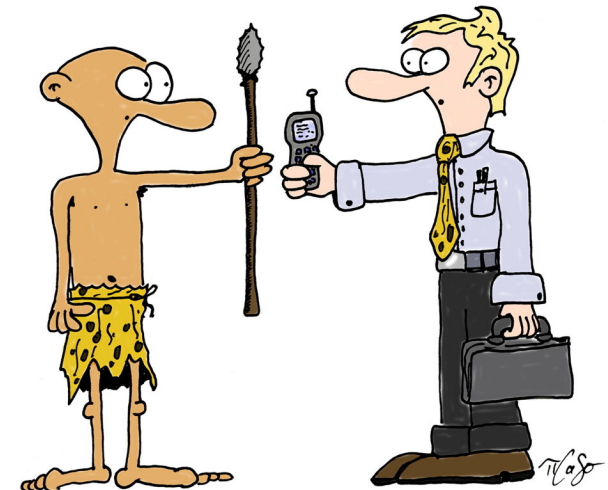
Siehe Kapitel 1

Vielfalt von Techniken, beispielsweise

- Rangieren durch Interesseneigner nach bestimmten Kriterien
- Systematisches Vergleichen und Bewerten
- Techniken der Entscheidungsfindung, z.B. Analytic Hierarchy Process

14.2 Evolution von Anforderungen

- Anforderungen unterliegen einer **Evolution**
 - Fortschritte der Technologie
 - Änderung der unternehmensinternen Organisation
 - Veränderte Bedürfnisse von Kunden
 - Veränderung von Märkten / neue Märkte
 - Neue / geänderte politische oder rechtliche Randbedingungen
- Problem:
 - Anforderungen **stabil halten und**
 - Veränderung **kontrolliert zulassen**



Mögliche Ansätze

- **Inkrementelle Entwicklung**
 - Sehr kurze Entwicklungszyklen (1-6 Wochen pro Inkrement)
 - Innerhalb eines Inkrements bleiben die Anforderungen stabil
 - Änderungen sind neue Anforderungen im nächsten Inkrement

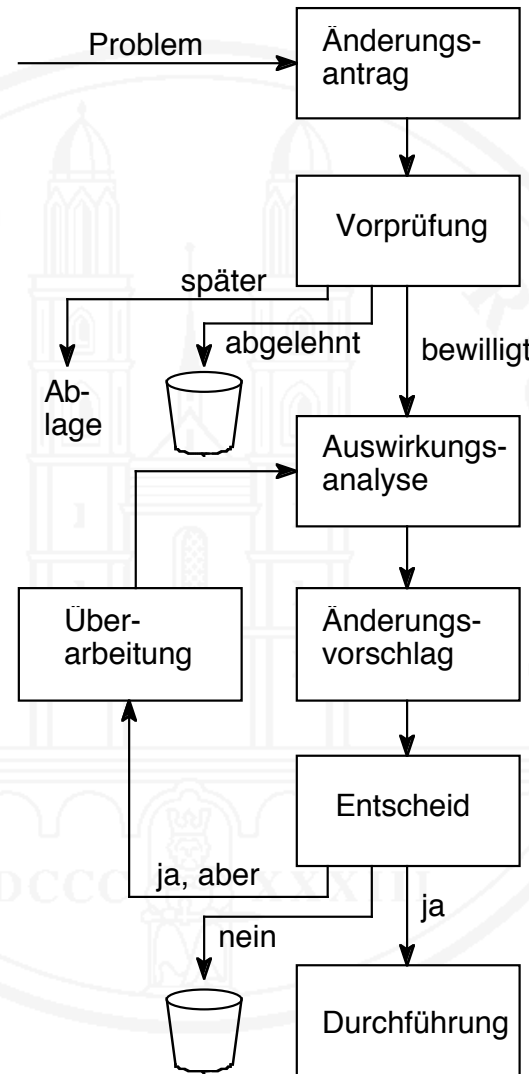
- **Explizites Änderungsmanagement** für Anforderungen
 - Konfigurationsmanagement für Anforderungen
 - Strikter Änderungsprozess
 - Verfolgbarkeit von Anforderungen

Konfigurationsmanagement für Anforderungen

- Anforderungen einzeln **identifizierbar**
- Geordneter **Änderungsprozess**
- Klare **Zuständigkeiten** und **Verantwortlichkeiten**
- **Rückverfolgbarkeit** aller Entscheide und Änderungen

Änderungsprozess

- **Geregeltes** Prozedere
- Entscheidungen durch **Änderungskomitee (Change Control Board)**
 - Mitglieder: Vertreter von Auftraggeber und Auftragnehmer
 - Vorsitz: Projektleiter



Neue oder zu ändernde Anforderung

- Bedeutung?
- Notwendigkeit?
- Priorität?
- Jetzt nicht, aber in späterer Version?

- Welche Anforderungen sind betroffen?
- Welche schon erstellten Teile der Lösung sind betroffen?
- Kosten/Zeitaufwand für Durchführung der Änderung?

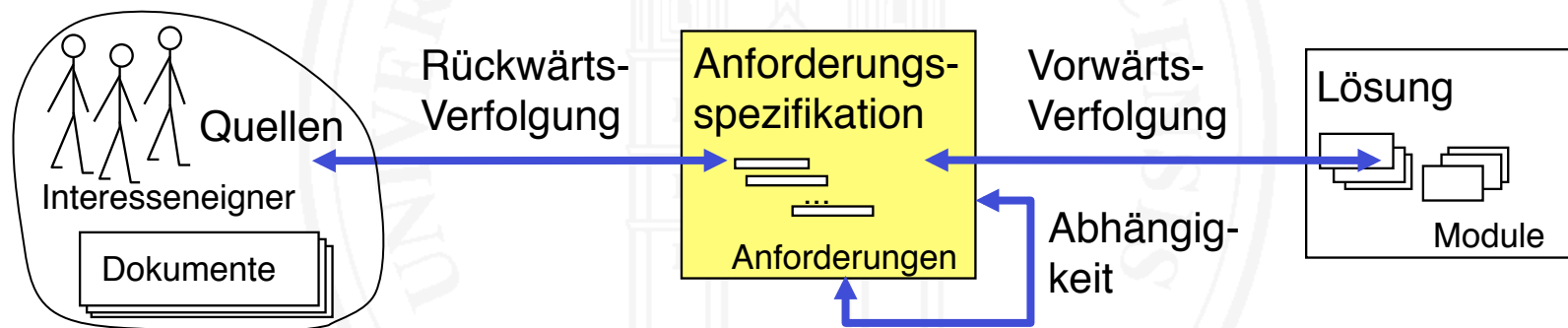
Durch Änderungskomitee

- Anforderungsspezifikation ändern
- Alle betroffenen Teile der Lösung ändern

14.3 Verfolgbarkeit (traceability)

Verfolgbarkeit (traceability)

- **Rückwärts:** Wo kommt welche Anforderung her?
- **Vorwärts:** Wo ist welche Anforderung entworfen bzw. implementiert?
- Wie **hängen** Anforderungen voneinander **ab**?



- Aufwand und Ertrag für Verfolgbarkeit gegeneinander abwägen
- Rückverfolgungsbeziehungen pflegen, sonst sind sie nutzlos
- Benötigt Werkzeugunterstützung

14.4 Fortlaufendes Anforderungsmangement

- Projektintern
 - Grundsätzlich bei inkrementellen Entwicklungsmodellen
 - Geplant bei explorativem Vorgehen
 - Ungeplant bei geänderten/neuen Kundenwünschen oder Randbedingungen

- Projektübergreifend
 - Entwicklung/Unterhalt von Systemlandschaften
 - Einsatz von Produktlinien