



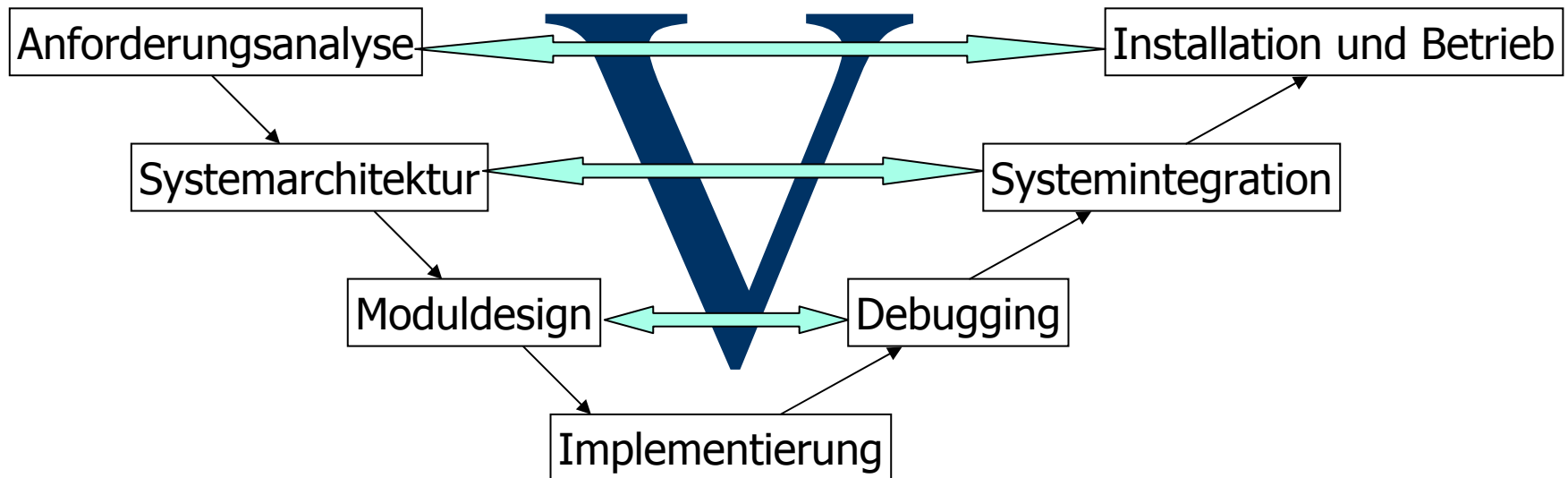
Management großer Softwareprojekte

Prof. Dr. Holger Schlingloff

Humboldt-Universität zu Berlin,
Institut für Informatik

Fraunhofer Institut für Rechnerarchitektur
und Softwaretechnik FIRST

2.2 Software-Entwicklungszyklus



Moduldesign

- Input: Modulbeschreibung
- Output: Objekt- und Funktionsdeklarationen
 - oftmals wichtig: Wiederverwendbarkeit
 - „komponentenbasierter Entwurf“

Probleme:

- Erstellungskosten, Akzeptanz, Komponentenbibliothek und –suche
- Variantenvielfalt, Parallelisierbarkeit, Kapselung



Implementierung

- Input: Objektbeschreibungen
- Output: compilierbarer Code
 - heute der vermeintlich am besten beherrschte Teil
 - Entwicklungsumgebungen, Programmgeneratoren
 - Problem: Konfigurierung

Probleme:

- babylonische Sprachenvielfalt
- frühzeitige Schulungsmaßnahmen



Debugging („Testen“)

- Input: Code für Objekte und Funktionen
- Output: ausführbare Module



- Teil des QS-Prozesses
- Softwareinspektionen, Reviews, ...
- statische und dynamische Analyse, ...
- Toolunterstützung

Probleme:

- interne vs. externe Qualitätssicherung
- Teststubs und -treiber als „überflüssige Arbeit“

Systemintegration

- Input: Module
- Output: ausführbares System
 - komplexes Zusammenspiel der Komponenten
 - inkrementelle Vorgehensweise: $M1$, $M1+M2$, $M1+M2+M3$, ...
 - Top-Down und bottom-up-Integration

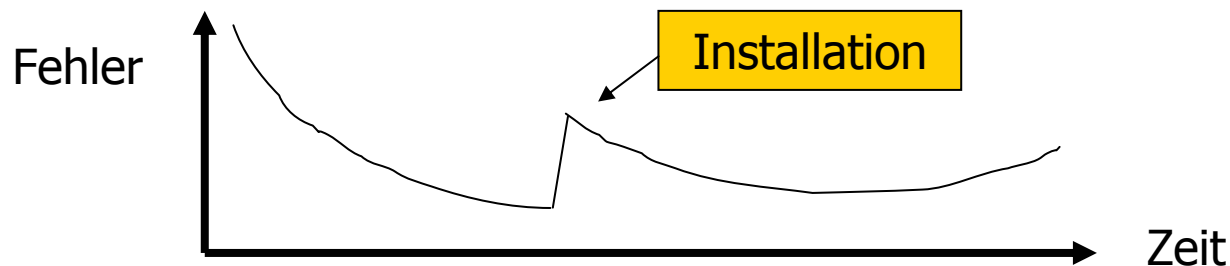
Hauptproblem:

- fehlende Ressourcen, mangelnde Planung



Betrieb

- Input: System incl. Dokumentation
- Output: Feedback
 - System ist nur dann erfolgreich wenn es benutzt wird
 - Helpfiles, Schulungs- und Supportmaßnahmen
 - Einplanung von Benutzerreaktionen



Bewertung der Phasen

- Was lief gut, was nicht?
- Gewichtung einzelner Teilpakete
- Zusammenhang Vorstudie – Projektverlauf
- Sprachen, Werkzeuge und Methoden
- Auswirkung eingesetzter Technologien
- Auswirkung des Vorgehensmodells



3. Projektorganisation

zwei Teile:

- Aufbauorganisation

- Wie muss eine Unternehmung strukturiert werden, um ein großes Projekt durchzuführen
- Beteiligte, Kompetenzen, Hierarchien, ...

- Ablauforganisation

- wie wird der Ablauf eines Projektes organisiert
- Managementaufgaben zum Vorgehensmodell



3.1 Aufbauorganisation

- Unterscheidung: Person – Rolle – Aufgabe
 - Person: natürliche oder juristische
 - Rolle: Funktion der Person im Projekt
 - Aufgabe: zu erledigende Tätigkeit

eine Person kann in mehreren Rollen agieren

eine Rolle kann mit verschiedene Personen besetzt sein

jeder Rolle können mehrere Aufgaben zugeordnet sein

zur Bearbeitung einer Aufgabe können mehrere Personen in verschiedenen Rollen nötig sein

Vorsicht bei der Planung! (mögliche Doppelbelastungen)



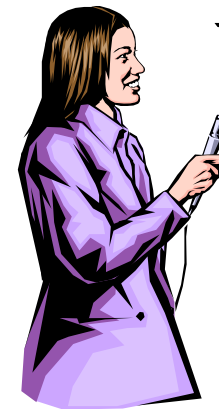
Zuordnungsbeispiel

Rolle	Aufgaben	Personen
Testleiter	Koordinierung Testaktivitäten Zuständigkeit für Ressourcen Erstellung Managementreports abschließende Bewertung der Ergebnisse	HXS
Testdesigner	Identifikation, Implementierung der Testfälle Erstellung des Testplanes Beurteilung der Effizienz des Testaufwandes	EKM, RSC
Tester	Durchführung der Tests Protokollierung u. Bewertung der Ergebnisse	MAF, EMM, RSC
Testautomatisierer	Erstellung von Testskripten Umsetzung der GUI-Map	HXS, MAF
Testsystem-administrator	Installation und Verwaltung des Testsystems Datenbankadministration und –management	EKM



typische Rollen

- Auftraggeber
- Vorstandsmitglied
- Projektleiter
- kaufmännische Leiterin
- Systemanalytiker
- Datensicherheitsverantwortliche
- SW-Entwickler
- Infrastrukturbeauftragte
- Systemadministrator
- QS - Verantwortliche
- SW-Tester
- Kundenbetreuerin
- Benutzer



essentielle Rollen

- Auftraggeber
- Benutzer

- Vorstand
- Projektleiter
- Mitarbeiter

Welche Rechte sind den Personen in diesen Rollen zuzubilligen? (Mitspracherecht, Weisungsbefugnis etc.)

Die folgenden fünf Folien enthalten die Ergebnisse des
Brainstormings während der Vorlesung:
(keine definitive Listen!)



Rechte: Auftraggeber

- Produkt festlegen: Zeit, Geld, ...
- Ansprechpartner zugewiesen bekommen
- ständiges Informationsrecht über Projektstand, -fortschritt, Probleme
- Gegensteuerungsmöglichkeit, Wünsche einbringen, Produkt beeinflussen
- > Rahmen für Projektorganisation festlegen (outsourcing, Vorgehensmodell,...)
- Projekt abbrechen bzw. Ergebnis ablehnen
- Garantie einfordern
- Bestimmung der Benutzerbeteiligung
- Zahlungspflicht



Rechte: Benutzer

- Arbeitsabläufe (Anforderungen) spezifizieren
- Referenzprodukte bestimmen
- Bedarf anmelden
- Implementierer ansprechen können
- Ansprechpartner für Entwickler sein
- Fehler feststellen und melden können
- Recht auf Schulung und Support
- Erstellen von Testszenarien
- Beteiligung an der Abnahme



Rechte: Firmenleitung / Vorstand

- Obergaufsicht über das Projektbudget
- Verteilung der Firmenressourcen
- Entscheidung über Projektbearbeitung und –abbruch
- Entscheidung über Personal
- Entscheidung über Projektleiter
- Recht auf Zwischenberichte
- Pflicht die Finanzierung zu sichern
- Verhandlung mit dem Kunden führen, alleiniger Ansprechpartner für den Kunden



Rechte: Projektleiter

- Absolute Leitung ohne dass der Vorstand reinredet
- Weisungsbefugnis über Mitarbeiter
- Bestimmen des Ressourceneinsatz
- Verzögerungen und Probleme erfahren
- Planung vornehmen, Vorgehensmodell bestimmen
- Unterstützung vom Vorstand
- ständiger Überblick über Projektstand
- Kommunikation mit dem Auftraggeber



Rechte: Mitarbeiter

- ergonomische Arbeitsplätze, Ressourcen mitbestimmen
- freie Zeiteinteilung, Heimarbeit
- Mitspracherecht über technische Fragen
- Mikromanagement
- Zugriff auf Firmen-Know how
- Übersicht über Projekt bekommen
- Kommunikation mit Benutzern
- Lohn und Urlaub!!!
- Betriebsrat
- Recht auf interne Kommunikation



„Lessons learned“

- Jedes Recht einer Rolle beschneidet Rechte der anderen Rollen
- Konflikte wenn das selbe Recht von mehreren Rollen gefordert wird
- Mit jedem Recht ist eine Verpflichtung verbunden
- (möglichst) schriftliche Fixierung der Rechte
- besser noch: standardisiertes Vorgehen

