

Softwaretechnik

Fomuso Ekellem

WS 2011/12



Inhalt

- Projektvorstellung
- Übung 1
- Wiederholung zusammengefasst
- Planungsphase
 - Lernziele
 - Ziele und Inhalt der Planungsphase
 - Anlass und Aufgabestellung(Was ist dabei erforderlich)
 - Requirement Engineering (Angeboterstellen, Lastenheft , Glossar)
 - Angeboterstellen(Angebotvorbereitung)???
 - Systemanalyse
 - Projektmanagement(Projektplanung, Zeitplanung, Projektabwicklung)



Wiederholung zusammengefasst

- Softwaretechnik ist eine Ingenieur-Disziplin, die sich mit allen Aspekten der Softwareentwicklung und Softwarewartung beschäftigt.
- Softwareprodukte bestehen aus den entwickelten Programmen und der Dokumentation. Wesentliche Produkteigenschaften sind Wartbarkeit, Zuverlässigkeit, Effizienz und Benutzbarkeit.
- Der Softwareentwicklungsprozess besteht aus Aktivitäten, die bei der Entwicklung des Softwareprodukts involviert sind. Grundaktivitäten sind Analyse, Entwurf, Implementierung, Integration, Test, Wartung und Weiterentwicklung.



Wiederholung zusammengefasst

- Ziel der Softwaretechnik ist die Erreichung einer hohen Softwarequalität und die Minimierung der Softwarekosten.
- Softwaretechnik führt zu einer systematischen Entwicklung mit Hilfe von Prinzipien, Methoden, Konzepten, Notationen und Werkzeugen.
- Softwarequalität hat viele Aspekte. Verschiedene Qualitätsmerkmale beeinflussen sich oft gegenseitig.
- Softwarequalität ist kein absolutes Maß, sondern muss bei jedem Projekt neu festgelegt werden.
- Es gibt charakteristische Aufgaben und Tätigkeiten, die während der Softwareentwicklung durchgeführt werden müssen. Sie werden in Entwicklungsphasen zusammengefasst.
- Jede Entwicklungsphase besteht aus einer Reihe von Tätigkeiten und Ergebnissen, die am Ende der Phase vorliegen müssen.



Wiederholung zusammengefasst

- Softwareentwicklungsprozesse sind Aktivitäten, die bei Produktion und Entwicklung von Softwaresystemen vorkommen. Diese können in einem Vorgehensmodell dargestellt werden.
- Allgemeine Aktivitäten sind Anforderungsspezifikation, Entwurf und Implementierung, Validierung und Weiterentwicklung
- Iterative Vorgehensmodell beschreiben den Softwareentwicklungsprozess als Kreislauf von Aktivitäten
- Standards ermöglichen Wiederverwendung und Kooperation

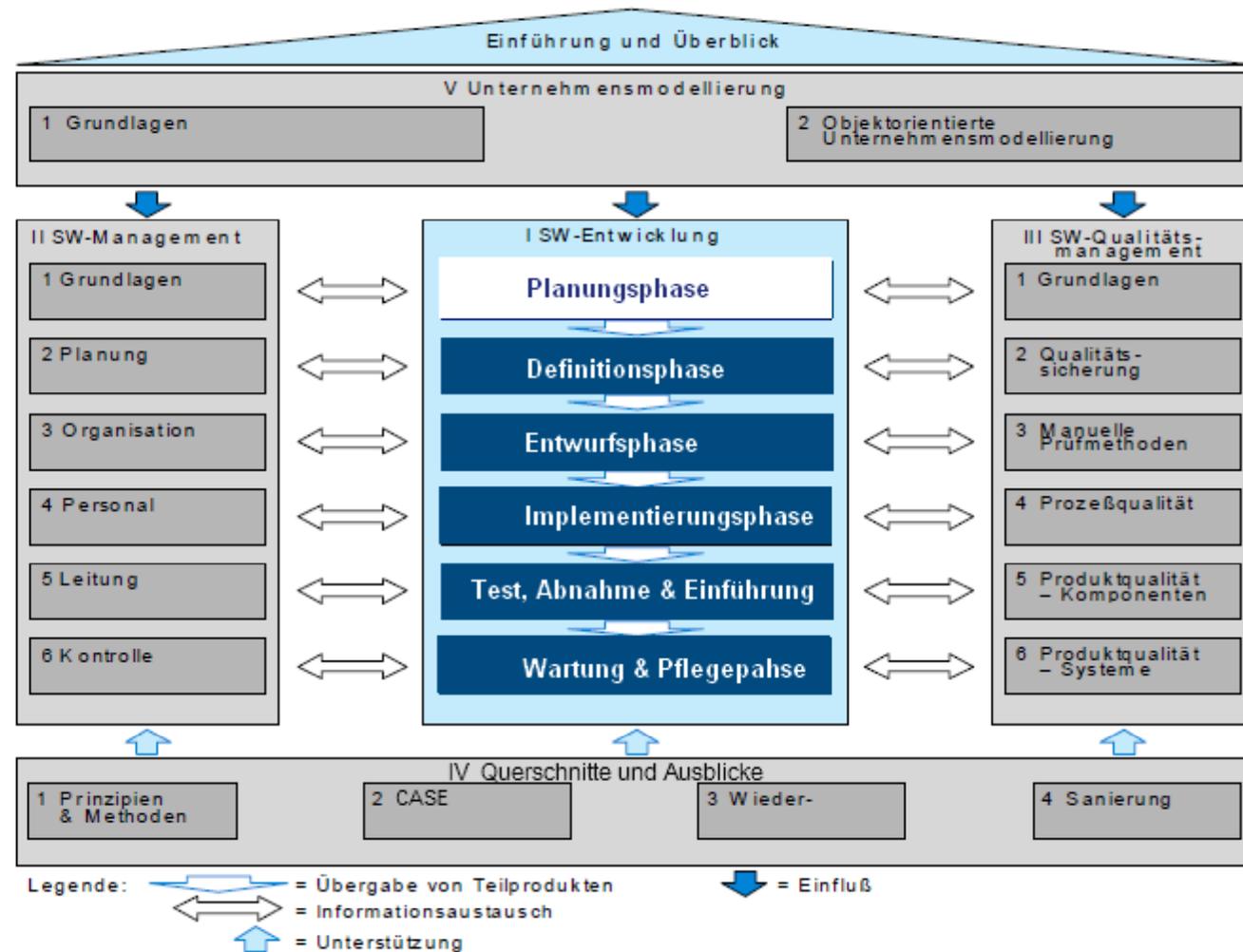


Planungsphase-Lernziele

- Erarbeiten einer Definition für Prozessmodelle;
- Planung mit evolutionäre, OO und dem inkrementellen Prozessmodell;
- Funktion eines Lastenhefts und eines Glossars;
- Vorgehensweise beim Planungsprozess;
- Erstellung eines Lastenheftes und eines Glossars für vorgegebene Aufgabenstellungen;

Planungsphase

Planungsphase ist erste Phase in der Software-Entwicklung.





Planungsphase

Ziele und Inhalt

- Ziele:
 - Vorbereitung Projektdurchführung
 - Überwachung und Steuerung Durchführung
- Inhalte:
 - Anforderung und System analysieren
 - Planung:
 - Aufgabe Definition: Was ist zu tun?
 - Vorgaben/Hilfsmittel: Wie ist es zu tun?
 - Definition Termine: (Bis) Wann ist es zu tun?
 - Definition Verantwortung: Wer hat es zu tun?



Planungsphase

Requirement Engineering

- Was sind Anforderungen?
- Vorgehensweise beim Requirements Engineering
- Anforderungsdefinition
- Requirement-Tracing
- Zusammenfassung:
 - Das Requirements Engineering beinhaltet die Ermittlung, die Analyse, die Definition, das Tracing und die Änderungsverwaltung von Anforderungen
 - Anforderungsanalyse ist iterativ. Tätigkeiten: Ermittlung, Analyse, Prüfung, Verfolgung und Validierung von Anforderungen.
 - Systeme haben viele Gesichtspunkte mit unterschiedlichen Anforderungen und unterschiedliche Sichten auf das selbe zu entwickelnde System
 - Häufigster Fehler: „Dem Kunden zu geben, was er braucht und nicht, was er will.“



Planungsphase

Systemanalyse

- Grundprinzipien
- Systemmodelle
- Analysemethoden
- **Systemanalyse bedeutet:**
 - Abgrenzung des Systems gegenüber der Umgebung
 - Entwicklung eines detaillierten Verständnisses des Systems
 - Erstellung einer Systembeschreibung in Form von Systemmodellen

Die Systemanalyse basiert im Wesentlichen auf der Modellierung. Ein Modell ist eine abstrakte Systemsicht.

Analysemethoden integrieren verschiedene Systemmodelltypen.



Planungsphase

Projektmanagement

- Projektplanung
- Projektabwicklung
- Zusammenfassung:
 - Gutes Projektmanagement ist entscheidend für den Projekterfolg
 - Die immaterielle Natur der Software verursacht Probleme für das Management
 - Manager haben verschiedene Aufgaben, aber ihre wichtigsten sind: Personalführung, Planung und Verfolgung
 - Planung, Abschätzung und Terminverfolgung sind iterative Prozesse, die sich durch das gesamte Projekt ziehen
 - Ein Projektmeilenstein ist ein vorhersehbarer Zustand, der einen formalen Fortschritt symbolisiert



Requirement Engineering

Lernziele

- Verstehen, was Anforderungen sind
- Erklären können, was für unterschiedliche Anforderungsarten es gibt
- Verstehen, wie Anforderungen definiert werden
- Den Prozess der Anforderungsdefinition erklären können
- Erklären können, was Requirements Tracing ist



Requirement Engineering

Definition:

- Anforderungen (Requirements) legen die qualitativen und quantitativen Eigenschaften eines Produkts fest.
- **Problematik bei der Festlegung von Anforderungen:**
 - Anforderungen sind:**
 - mehrdeutig
 - nicht erfüllbar
 - überbestimmt
 - unvollständig
 - inkonsistent
 - **Die Anforderungsbeschreibung legt fest, was ein Produkt “können soll”, “wie es aussieht” und mit welchen Mitteln es realisiert werden soll, NICHT: wie es realisiert wird.**



Requirement Engineering

Eigenschaften „guter“ Anforderungen

- Klare Struktur
 - Aufteilung in Kapitel, Unterkapitel, etc.
 - Strukturierung von Anforderungen
 - Einzelanforderungen erkennbar und nachprüfbar
 - Identifizierung
 - Klassifizierung
 - Vollständigkeit
 - Analysierbarkeit von Anforderungen
 - Widerspruchsfreiheit
 - Analysierbarkeit von Anforderungen
 - Verständlichkeit
 - Bilder sagen mehr als Worte
 - natürliche Sprache statt Formeln
- } Testfälle
- } Konflikt



Requirement Engineering

Arten von Anforderungen

- Bei der Ermittlung und Beschreibung der Anforderungen ist zu unterscheiden zwischen:
 - funktionalen Anforderungen
 - Was soll das zu entwickelnde Softwaresystem tun?
 - nichtfunktionalen Anforderungen
 - Welche Eigenschaften soll das zu entwickelnde Softwaresystem zusätzlich zur Funktionalität aufweisen?