



# Übung „Einführung in die Softwaretechnik“

*Lösungshinweise zum Übungsblatt 02*

---



## Aufgabe 3

Tätigkeit	Phase(n) des Wasserfallmodells
Altdaten übernehmen	Ins
Einen Anwendungsfall definieren	A, (W)
Benutzer schulen	Ins
Architekturdiagramm erstellen	E
Brainstorming mit Kunden	A
Einschlägige Vorschriften ermitteln	A
Fehler in einer Methode korrigieren	Impl, W
Fehlerbericht verfassen	W, (Impl)
Eine Methode ausprogrammieren	Impl



## Aufgabe 3

Tätigkeit	Phase(n) des WFM
Formale Modulspezifikation erstellen	E
Programmdateien kopieren	Ins
Projektabschluss feiern	X
Prototyp der Benutzeroberfläche erstellen	A
Schnittstelle einer Methode festlegen	E
Schnittstelle eines Moduls in C++ schreiben	Impl
Speicherung eines Suchbaums als Binärbaum festlegen	Impl
Projektplan erstellen	X
Teilsysteme festlegen	E
Randbedingungen ermitteln	A

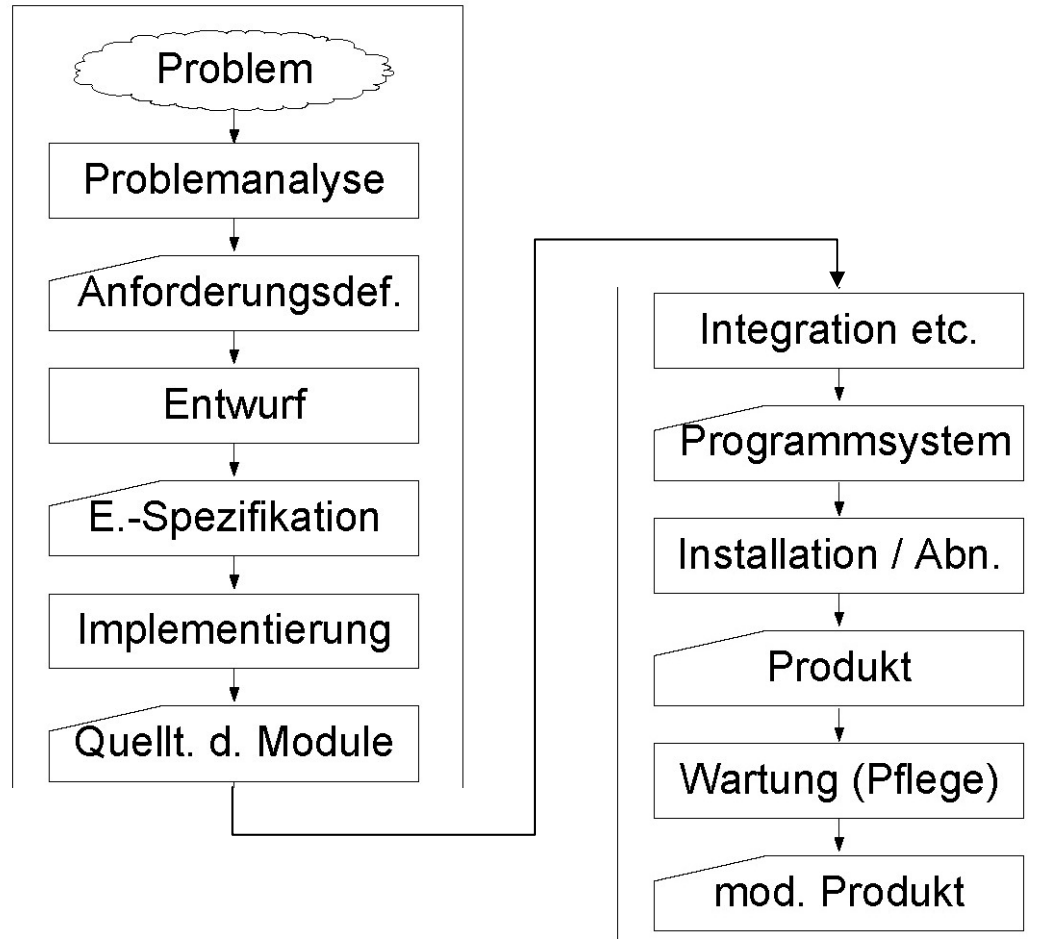


## Aufgabe 3

Tätigkeit	Phase(n) des WFM
Neues Datenbanksystem anbinden	W
Testdaten für ein Modul eingeben	Impl
Lastenheft erstellen	A
Testdaten für die Zusammenarbeit zweier Module festlegen	Int
Testsystem aus fünf Modulen bauen	Int
Änderung der Benutzeroberfläche mit dem Kunden besprechen	W, (A)



# Phasenmodell

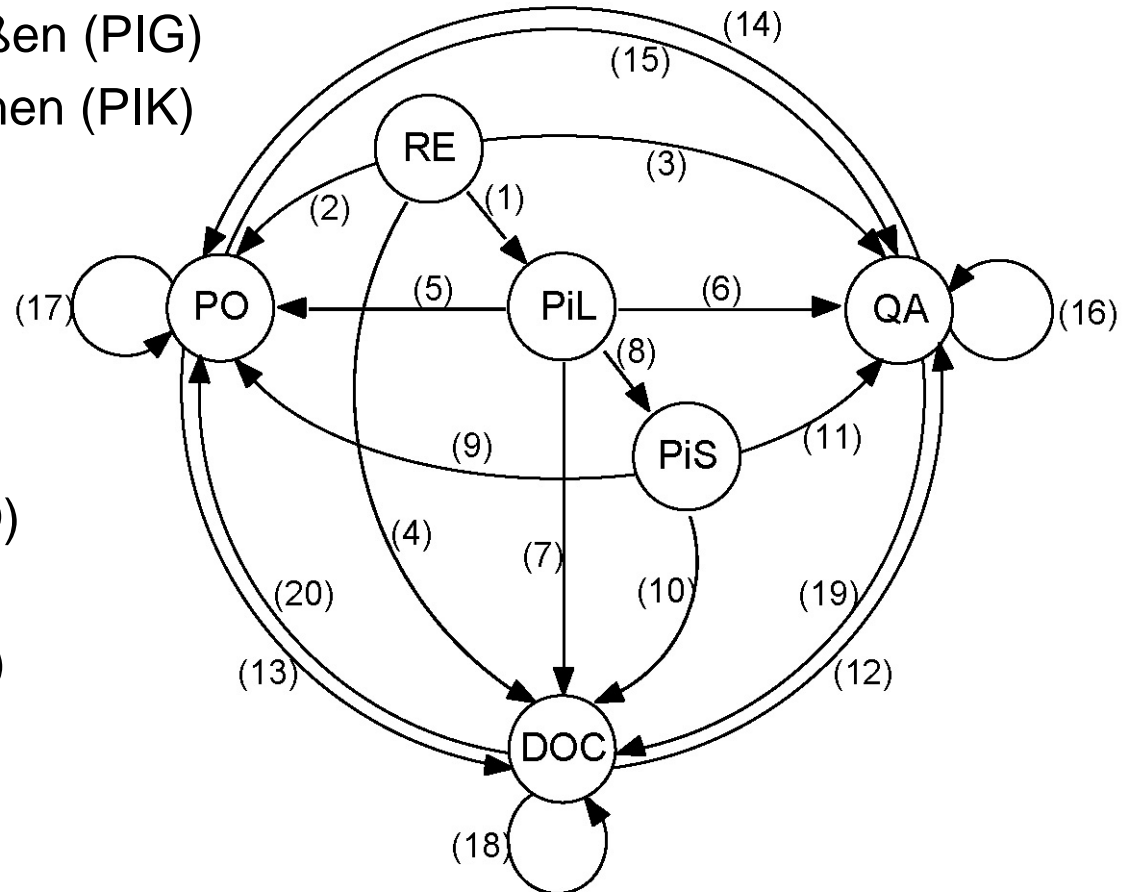




# Arbeitsbereichsmodell

- Hauptbereiche
  - Requirements Engineering (RE)
  - Programmieren im Großen (PIG)
  - Programmieren im Kleinen (PIK)

- Nebenbereiche
  - Projektorganisation (PO)
  - Dokumentation (DOC)
  - Qualitätssicherung (QA)





## Aufgabe 4

---

- Phasenmodell
  - Phasen: Analyse, Entwurf, Impl., Integration, Installation, Wartung
  - Aktivitäten **in chronologische Phasen gruppiert** (Linearer Lebenszyklus)
  - Gewollte Vereinfachung (z.B. bzgl. Phasenblöcke, Rückgriffe)
  - **Phasenübergänge erst nach Ende einer Phase** (Keine Überlappungen) und Rücksprünge gehen stets an den Anfang einer Phase
  - Einige Bereiche vernachlässigt (z.B. Dokumentation, Projektorganisation und Qualitätssicherung)
- Arbeitsbereichsmodell
  - Arbeitsbereiche: Hauptbereiche (RE,PIG, PIK) und Nebenbereiche (PO, DOC, QA)
  - Aktivitäten zu **logischen – zeitlich verstreuten – Bereichen** gruppiert
  - Legt keine Abfolge von Aktivitäten fest
  - Definiert **Abhängigkeiten** zwischen Arbeitsbereichen



## Aufgabe 4

---

- Arbeitsbereiche, die keinen Phasen entsprechen
  - Projektorganisation
  - Dokumentation
  - Qualitätssicherung
  - **Dies sind begleitende Tätigkeiten, die in allen Phasen auftreten**
- Phasen, die keine Arbeitsbereiche sind
  - Integration
  - Installation
  - Wartung
  - **Diese Phasen beinhalten Tätigkeiten mehrerer Arbeitsbereiche**

(vgl. Folie 2-10 und 2-17f im Skript)



## Aufgabe 5

---

(1)  $E \Rightarrow A$

Anforderungsdefinitionen sind unvollständig oder widersprüchlich.

(2)  $\text{Impl} \Rightarrow A$

Eine Funktion ist nicht realisierbar, weil nicht berechenbar oder auf der vorgegebenen Hard- oder Software nicht realisierbar.

(3)  $\text{Impl} \Rightarrow E$

Ein Modul benötigt zur Realisierung weitere Importe, d.h. die Schnittstellenspezifikation ist fehlerhaft.

(4)  $\text{Int} \Rightarrow A$

Leistungsdaten können nicht erfüllt werden ohne Reduzierung der Funktionalität.



## Aufgabe 5

---

(5)  $\text{Int} \Rightarrow \text{Impl}$

Verwendetes Modul liefert nicht die erwarteten Ergebnisse (Modul entspricht nicht seiner Spezifikation).

(6)  $\text{Ins} \Rightarrow A$

System erfüllt nicht die Anforderungen des Auftraggebers.

(7)  $\text{Ins} \Rightarrow E$

Eine bestimmte Bibliothek ist auf dem Zielsystem nicht verfügbar.

(8)  $\text{Ins} \Rightarrow \text{Impl}$

Eine Modulimplementation ist nicht effizient genug.



## Aufgabe 5

---

- Die Wartungsphase beinhaltet alle Tätigkeiten der früheren Phasen des Wasserfallmodells.
- Ablauf eines Wartungsfalls
  - Fehlermeldung bzw. Änderungsantrag
  - **Analyse** und Planung
  - Durchführung der Änderung
    - **Entwurf** und **Implementierung**
    - Änderungspropagation  
(entsprechend der Abhängigkeiten bei der **Integration**)
  - Verifikation und Validierung der Änderungen
  - Re-Dokumentation des Systems
  - Freigabe der Änderung