

Name:

Vorname:

Matr.Nr.:

Technische Universität München  
Fakultät für Informatik  
Prof. Dr. Dr. h.c. M. Broy

Sommersemester 2006  
16. Juni 2006

EINFÜHRUNG IN DIE SOFTWARETECHNIK

## Midterm-Klausur

### Aufgabe 1: Prozessmodelle (8 Punkte)

Das V-Modell 97 und das Spiralmodell sind Prozessmodelle für die Durchführung von Softwareprojekten.

- Nennen und erläutern Sie für jedes der beiden Prozessmodelle drei wichtige Merkmale.
- Geben Sie je zwei Beispiele für Projekte, bei denen zum einen das V-Modell 97 und zum anderen das Spiralmodell Vorteile hat.

### Aufgabe 2: Multiple Choice zu Prozessmodellen (9 Punkte)

(Hinweis: Kreuzen Sie zu jeder Frage ALLE richtigen Antworten an. Jedes richtige Kreuz zählt positiv, jedes falsche Kreuz zählt negativ.)

- Welche Problematiken bringt der strikte Einsatz des Wasserfallmodells mit sich:
  - keine klare Trennung der Phasen
  - fehlende Möglichkeiten zum Rücksprung in frühere Phasen bei Entdeckung von Fehlern
  - keine phasenspezifische Qualitätssicherung
  - unzureichende Berücksichtigung des sukzessiven Informationsgewinns während der Entwicklung
- Welche Aussagen sind richtig:
  - Das V-Modell 97 ist eine Prozessbeschreibung zur strukturierten Verteilung von Aufgaben.
  - Das V-Modell 97 ist ein Modell zur Beschreibung von komplexen Systemen.
  - Das V-Modell 97 unterstützt einen iterativen Prozess.
  - Das V-Modell XT unterstützt einen iterativen Prozess.
- Welche Aktivitäten umfasst das Tailoring des V-Modell XT:
  - Fixierung des Projekttyps und wichtiger Projektmerkmale
  - Festlegung von Entscheidungspunkten
  - Entwurf einer detaillierten Projektdefinition
  - Auswahl von Vorgehensbausteinen und der Vorgehensstrategie
- Welche Aussagen sind richtig:
  - Das Pflichtenheft beschreibt die zu erfüllenden Aufgaben aus Sicht des Auftragnehmers.
  - Das Pflichtenheft beschreibt die zu erfüllenden Aufgaben aus Sicht des Auftraggebers.
- Welche Auswirkungen auf den weiteren Verlauf der Entwicklung hat eine unzureichende Erfassung der Benutzerwünsche:
  - starke Abhängigkeiten zwischen den Komponenten
  - Implementierungsfehler
  - falsche Designentscheidungen
  - Akzeptanzprobleme für fertig gestelltes System

**Aufgabe 3: Modellierungssichten auf ein Software-System (5 Punkte)**

Die Datenmodellierung (Datensicht) eines Softwaresystems sei in Form von E/R-Diagrammen gegeben. Beschreiben Sie für jede der weiteren Modellierungssichten (Struktur-, Ablauf-, Zustands- und Schnittstellensicht), ob und wie diese Datenstrukturen verwendet werden.

**Aufgabe 4: Modellierung eines Online-Shops (16 Punkte)**

Sie wurden mit der Entwicklung eines Online-Shops zur Vermarktung elektronischer Artikel beauftragt. Um Waren kaufen zu können, müssen sich die Käufer am System registrieren. Das System soll einen virtuellen Warenkorb bieten, zu dem der Käufer die gewünschten Artikel hinzufügen und anschließend den Kauf durchführen kann.

- a) Identifizieren Sie vier Stakeholder und nennen Sie je zwei unterschiedliche Funktionen (Anwendungsfälle) des Online-Shops, in die diese involviert sind.
- b) Beschreiben Sie verbal die Schritte des Szenarios beim Kauf eines DVD-Recorders (bitte berücksichtigen Sie dabei auch die Nutzeridentifikation und -authentifizierung).
- c) Modellieren Sie das Szenario von b) in Form eines Message Sequence Charts.
- d) Modellieren Sie in Form eines Zustandsübergangendiagramms die Zustände eines Warengegenstandes im Laufe des Bestell- und Liefervorganges beginnend vom Zustand *angeboten* bis hin zu seiner Auslieferung. Berücksichtigen Sie auch Reklamationen durch Rückgabe.
- e) Welche drei Bestandteile sollte eine formal fundierte Modellierungstechnik über die Syntax hinaus haben?

**Aufgabe 5: Modellierung eines Terminplaners (12 Punkte)**

Im Folgenden wird der Terminplaner aus den Übungen betrachtet.

- a) Beschreiben Sie folgende zwei Use Cases:
  - das Eintragen einer Adresse und
  - das Verschieben eines Termins, an dem mehrere Personen teilnehmen.
- b) Beschreiben Sie die Kommunikation für den zweiten Use Case durch ein Message Sequence Chart.
- c) Zeichnen Sie ein Klassendiagramm, das alle zum zweiten Anwendungsfall notwendigen Klassen beinhaltet.

**Aufgabe 6: Multiple Choice zu Modellierungstechniken (10 Punkte)**

(Hinweis in Aufgabe 2 gilt auch hier.)

- a) Welche Systemaspekte werden durch welche Diagramme modelliert:

modellierte Systemaspekte	E/R Diagramme	Klassen-diagramme	Message Sequence Charts	Datenfluss-diagramme	Feature Baum
Datenstrukturen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Systemfunktionalität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zustandsverhalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Systemschnittstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Systemabläufe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- b) Welche Beschreibungsmittel werden verwendet, um Systemanforderungen zu beschreiben:
  - Use Cases
  - E/R-Diagramme
  - Quellcode
  - Message Sequence Charts
  - strukturierter Text