Klausur zur Vorlesung
Software Engineering Praxis
8. Februar 2001

Bearbeitungszeit: 90 Min.

Name:	
Vorname:	
Matrikelnummer:	
Studiengang:	

Aufgabe	Punkte	Bewertung
1	**12**	
a)	4	
b)	4	
c)	4	
2	**12**	
a)	6	
b)	6	
3	**12**	
a)	3	
b)	3	
c)	3	
d)	3	
4	**10**	
5	**8**	
6	**6**	
a)	3	
b)	3	

Aufgabe	Punkte	Bewertung
7	**8**	
a)	2	
b)	2	
c)	2	
d)	2	
8	**8**	
a)	2	
b)	2	
c)	2	
d)	2	
9	**6**	
a)	2	
b)	2	
c)	2	
10	**8**	
a)	2	
b)	2	
c)	4	
Summe:	**90**	

Bitte benutzen Sie für die Lösungen den freigelassenen Platz nach der jeweiligen Angabe; sollte dieser nicht ausreichen, verwenden Sie bitte die Rückseite!
Viel Erfolg!!!

Aufgabe 1 **(12 Punkte)**

a) Nennen Sie fünf Merkmale, die ein Projekt kennzeichnen!

b) Systeme können nach funktionalen oder nach strukturellen Aspekten betrachtet werden. Was ist darunter jeweils zu verstehen?

c) Bei der Modellierung von Systemen kann unterschiedliche Ziele verfolgen; charakterisieren Sie kurz, was man hierbei unter Abstraktion versteht!

Aufgabe 2 **(12 Punkte)**

a) Die VAA nennt auf der fachlichen Ebene drei verschiedene Modelle. Nennen Sie diese und geben Sie eine kurze Charakterisierung!

b) Was versteht man unter dem Begriff “Geschäftsprozess”? Geben Sie ein Beispiel aus dem Bereich eines VU!

Aufgabe 3 **(12 Punkte)**

a) Was versteht man in der Software-Entwicklung ganz allgemein unter einem Phasenmodell?

b) Das Wasserfall-Modell von B. Boehm ist ein striktes Phasenmodell. Nennen Sie je zwei Vorteile und je zwei Nachteile dieses Modells!

c) In der Software-Entwicklung gibt es als sehr wichtige Querschnittsaufgabe das Konfigurationsmanagement. Nennen Sie zwei wesentliche Aufgaben, die hierunter fallen!

d) Nennen Sie drei Merkmale, die das V-Modell vom Wasserfallmodell unterscheiden!

Aufgabe 4 **(10 Punkte)**

Sie sollen für den folgenden Sachverhalt ein möglichst präzises ER-Diagramm (Schlüssel, Komplexitätsgrade) entwickeln:

- In der Administration der PC in der SAI erhalten diese eine eindeutige Inventarnummer. Zu jedem PC ist von Interesse seine ursprüngliche Konfiguration (Prozessor-Typ, RAM-Ausbau, Typ der Grafikkarte, Typ der Netzwerkkarte sowie Plattenkapazität).

- Aus Gewährleistungsgründen muss bei jedem PC der Lieferant bekannt sein; von den Lieferanten ist Firmenname, Telefonnummer sowie email-Adresse wichtig. Firmennamen seien eindeutig! Wichtig ist auch die Information, wann ein PC geliefert wurde.

- Da bestimmte Bauteile (z.B. Netzwerkkarte) immer wieder mal defekt werden, wird ein Ersatzteillager für die schnelle Reparatur geführt. Diese Ersatzteile erhalten eine eindeutige Identifikationsnummer und werden zusätzlich mit einer Bezeichnung versehen.

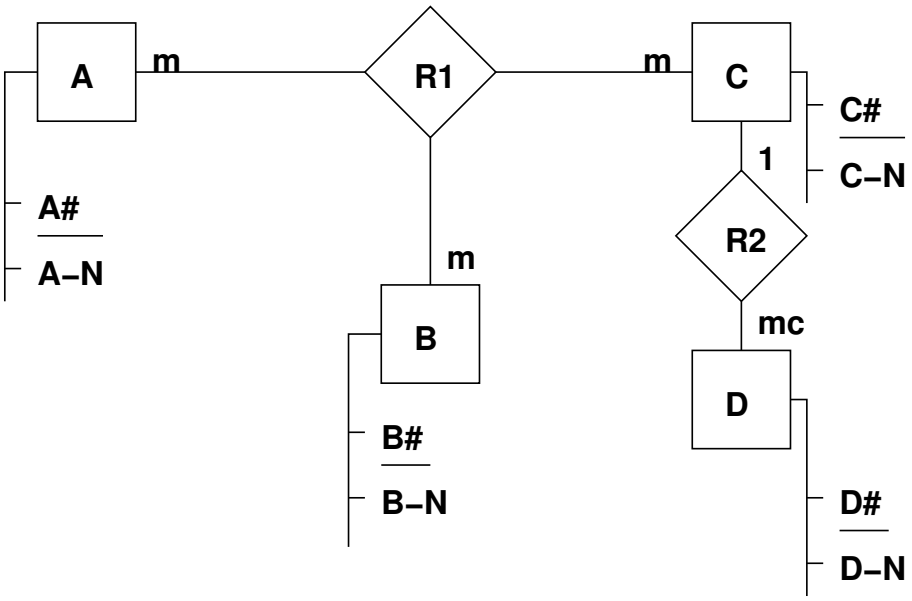
- Genauso wie bei einem PC müssen bei den Ersatzteilen die Informationen, "wer hat wann geliefert" bekannt sein.

- Es werden Ersatzteile in einen PC eingebaut. Wichtig ist, wann ein Ersatzteil in einen PC eingebaut wurde.

Sollten Ihnen für das zu erstellende ER-Diagramm Angaben fehlen, so treffen Sie "sinnvolle" Annahmen und geben Sie diese mit an!

Aufgabe 5 **(8 Punkte)**

Gegeben sei folgendes ER-Diagramm:



Geben Sie an wie dieses in Tabellen entsprechend dem relationalen Modell umgesetzt werden kann!

Aufgabe 6 **(6 Punkte)**

Gegeben sei folgende Tabellenstruktur:

Student	MatrNr	Name	Studiengang

Pruefung	PersNr	MatrNr	Note

Profs	PersNr	Name

a) Formulieren Sie für folgende verbal gegebene Abfrage eine formale SQL-Abfrage:

Alle Namen der Studenten (Tabelle "Student") *des Studiengangs "WiMa"* (Spalte "Studiengang" in Tabelle "Student") *mit dem Namen des Prüfers* (Tabelle "Profs"), *die beim Prüfer mit PersId 4711 eine 1,0 erhalten haben*.

b) Geben Sie in einer verbalen Beschreibung an, was folgende SQL-Abfrage liefert!

```
select Name from Profs
   where PersNr in
      select Pruefung.PersNr from Pruefung, Student
where Pruefung.MatrNr = Student.MatrNr and
      Student.Studiengang = ``WiWi'';
```

Aufgabe 7 **(8 Punkte)**

a) Was versteht man im Zusammenhang mit Datenbankmanagementsystemen unter “Transaktionskonzept”?

b) Was versteht man im Zusammenhang mit Datenbankmanagementsystemen unter “Views”?

c) Was versteht man im Zusammenhang mit Datenbankmanagementsystemen unter “NULL-Werten”?

d) Was versteht man im Zusammenhang mit Datenbankmanagementsystemen unter “Beziehungsintegrität”?

Aufgabe 8 **(8 Punkte)**

a) Nennen Sie zwei wichtige Rechtsgrundlagen (Gesetze) für die außervertragliche Haftung!

b) Die Anforderungen der ISO 9001 lassen grob in drei Bereiche gliedern. Nennen Sie diese drei Bereiche und geben Sie ein konkretes Beispiel für eine konkrete Anforderung!

c) Welche Vertragstypen nach BGB kommen bei der Überlassung von Standard-Software in Frage? (Falsche Nennungen führen zu Punktabzug!)

d) Welche Vertragstypen nach BGB kommen bei der Entwicklung von Individual-Software in Frage, wenn Dritte involviert sind? (Falsche Nennungen führen zu Punktabzug!)

Aufgabe 9 **(6 Punkte)**

a) Welches Ziel verfolgt ein “Volumen-Test”? Skizzieren Sie dies an einem nachvollziehbaren Beispiel!

b) Begründen (oder widerlegen) Sie folgende These:

Tester und Autor eines Programmes müssen verschiedene Personen sein!

c) Nennen Sie zwei Gründe, warum ein Test reproduzierbar angelegt sein sollte!

Aufgabe 10 **(8 Punkte)**

Gegeben sei folgendes C-Programm:

```
# include <stdio.h>
int main() {
  int l1, l2, l3, tmp;

  if (scanf("%d %d %d", &l1,&l2,&l3) != 3)
     exit(1);
  if (l1 > l2) { tmp = l1; l1 = l2; l2 = tmp; };
  if (l2 > l3) { tmp = l3; l3 = l2; l2 = tmp; };
  if (l1 > l2) { tmp = l1; l1 = l2; l2 = tmp; };
  printf("%d %d %d\n", l1,l2,l3);
  exit(0);
}
```

a) Bestimmen Sie dazu die Kennzahl von McCabe!

b) Geben Sie die minimal notwendigen Testfälle für eine 100%-ge Anweisungüberdeckung (C0)! Überflüssige Testfälle führen zu Punktabzug!

l1	l2	l3

c) Geben Sie die minimal notwendigen Testfälle für eine 100%-ge Pfadüberdeckung (C7)! Überflüssige Testfälle führen zu Punktabzug!

l1	l2	l3