

Bachelor-Studiengang Medieninformatik
Modul „SE 1 – Software Engineering 1“

Klausur Wintersemester 2008/2009

325P

23

Hinweise: Erläuterungen sollten kurz, aber dennoch präzise und vollständig sein. Wenn möglich, ist eine stichwortartige Beantwortung zu wählen, sofern die Verständlichkeit gegeben ist. Im Zweifelsfall können ganze Sätze Klarheit schaffen. Achten Sie bitte auf Lesbarkeit. Schreiben Sie nur mit Kugelschreiber / Füller. Verwenden Sie nicht die Farbe Rot. Kennzeichnen Sie jede Antwort mit der Aufgabennummer bzw. schreiben Ihre Antwort gleich auf das Aufgabenblatt. Vermerken Sie auf jedem Blatt Ihren vollen Namen und Mat.-Nr. Bitte beachten Sie, dass keine Hilfsmittel zugelassen sind (Der Tisch muss frei von Ordnern, Zetteln, Taschenrechnern u.ä. sein). Die Klausur besteht aus 3 Aufgabenblättern. Sollten Ihnen Blätter fehlen, so verständigen Sie bitte die Aufsicht. Bei Fragen genügt ein kurzes Handzeichen, ihr Dozent kommt dann gern zu Ihnen. Dauer der Prüfung: 90 Min.

Viel Erfolg !

Vorname, Name: _____

a) Erläutern Sie die Aggregationsbeziehung beim UML-Klassenmodell ohne Beispiel u.a. mit dem Begriff Aggregat.

Aggregat = Container ✓
Elemente ~~Element~~ ~~kan unabhängig~~ Elemente welche zum Container gehören, aber unabhängig sind und nicht exklusiv im Container sind. 1P

b) Was ist der Unterschied zwischen Aggregation und Komposition bzgl. der Elemente und Ihres Lebenszyklus? Erläutern Sie auch hier ohne Beispiel und konzentrieren sich auf den Unterschied (erläutern Sie nicht erneut die Aggregation!). 2P

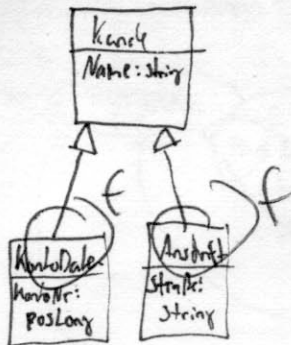
Elemente einer Aggregation sind vom Container unabhängig und können auch nach Zerstörung des Containers existieren.

Elemente der Komposition sind existenziell vom Kompositum abhängig und können nur durch dieses erzeugt werden und werden beim Zerstören des Kompositums mit zerstört.

c) Was bezeichnet man als disjunkte und unvollständige Vererbungshierarchie? Antworten Sie ohne Beispiel. 1P

Bei der disjunkte werden weitere Attribute vererbt, welche anders sind. f

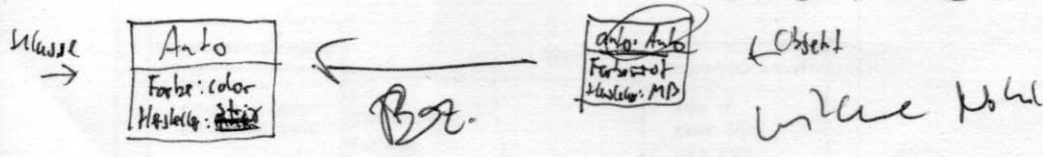
d) Machen Sie ein Beispiel für eine disjunkte und unvollständige Vererbungshierarchie mit einer Oberklasse und zwei Unterklassen. Achten Sie auf die richtige Verwendung der Pfeile. Ordnen Sie jeder Klasse (d.h. Oberklasse und Unterklassen) jeweils ein passendes Attribut (mit Datentyp) zu. Ihr Beispiel muss einen Sinn ergeben. *Disja*



2P

e) Was bezeichnet man als Klassen- und Objektebene und wie hängen diese beiden Ebenen zusammen? Erläutern Sie (!) zunächst und machen ein Beispiel (mit der UML) mit der Klasse „Auto“, wobei Sie noch zwei Attribute definieren müssen.

Datentyp (Klassen, Primitive) (Vererb, Assoziation) welche eine Individualität bilden
 Klassebene bezieht sich auf Klassen mit Assoziationen. Objektebene sieht die Objekte als Instanzen von Klassen mit Links.
 Klassen- und Objektebene müssen ~~überinstanzieren~~ konsistent zueinander sein.



2P

f) Was stellt konzeptionell eine Klasse in der Objektorientierung dar? Aus was besteht sie grundsätzlich? Antworten Sie ohne Beispiel.

Klassen Klasse ist Einheit aus Struktur und Verhalten. Sie hat Attribute, Variable und Operationen. Außerdem Daten-Kapselung → Information-Hiding.

2P

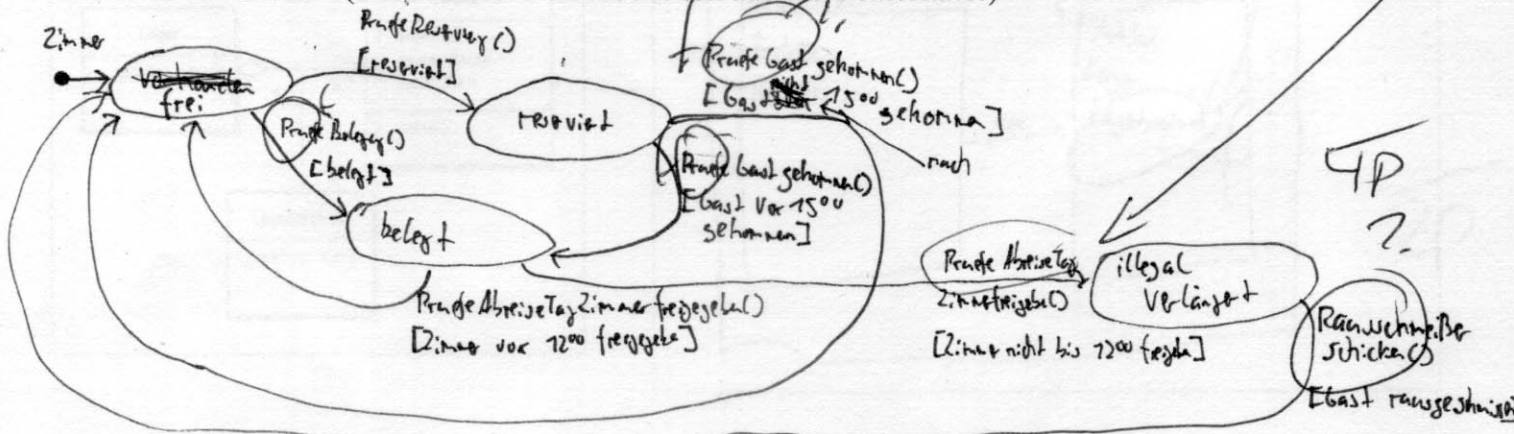
d) Welche UML-Modelle für die Struktur- und Verhaltensmodellierung kennen Sie? Machen Sie jeweils drei Angaben (d.h. Insgesamt 6).

Struktur: Klassen diagramm, Objekt diagramm, Paket diagramm

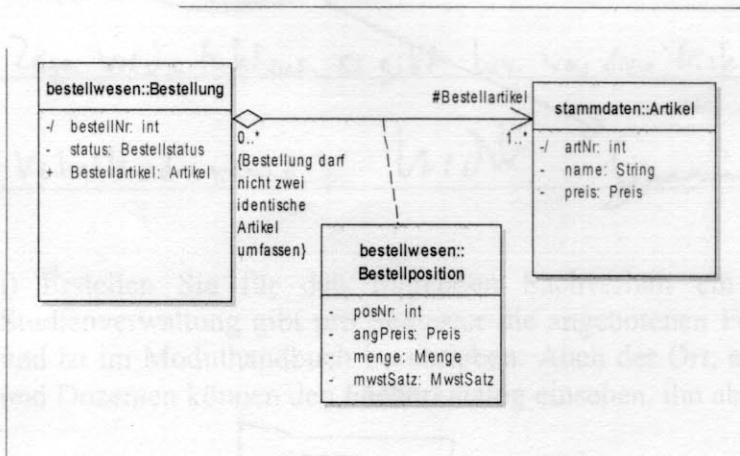
Verhalten: Use-Case-Diagramm, Activity-Diagramm, State-Machine-Diagramm

3P

e) Modellieren Sie für den folgenden Sachverhalte ein State Chart: „Ein Hotel vermietet Zimmer, die frei sind, wenn kein Gast eine Reservierung vorgenommen hat oder darin übernachtet. Ein Gast kann ein Zimmer unverbindlich vorab reservieren. Wenn der Gast am Anreisetag bis 15:00 Uhr nicht kommt, dann wird das Zimmer wieder freigegeben. Ein Gast, der in einem Zimmer übernachtet muss es am Abreisetag bis 12:00 Uhr verlassen haben.“ (Denken Sie in Ihrem Modell auch an Fehlerfälle!)



f) Wie würde man die folgende assoziative Klasse in Java umsetzen? Nennen Sie nur den Code für die assoziative Klasse.



Code bitte hier angeben:

private class Bestellwesen {

```

posNr int = new posNr;
angPreis Preis = new angPreis;
menge Menge = new menge;
mwstSatz MwstSatz = new mwstSatz;
// dann noch get + set - Methode (hier nur one)

```

```

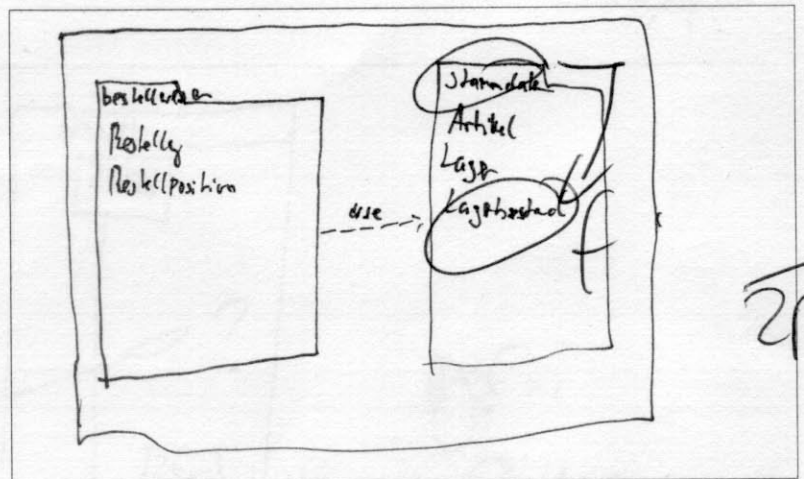
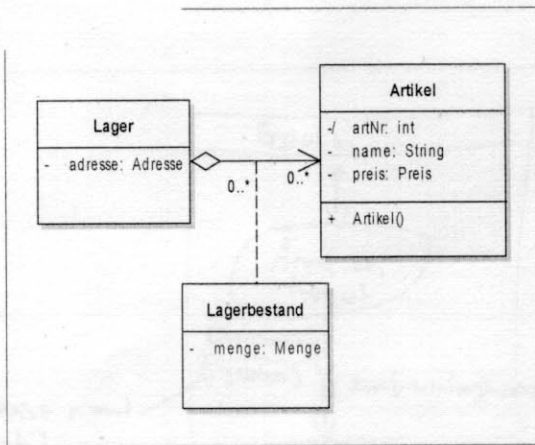
void setPosNr (posNr int) {
    posNr = posNr;
}
posNr int() {
    return posNr;
}
}

```

Ben) d'ne

2D

g) Erstellen Sie ein Paketdiagramm mit zwei Paketen und einer Dependency. Listen Sie in den Paketen auch die Klassen auf (Grundlage ist das folgende Klassenmodell und das Modell aus Aufgabe f)):

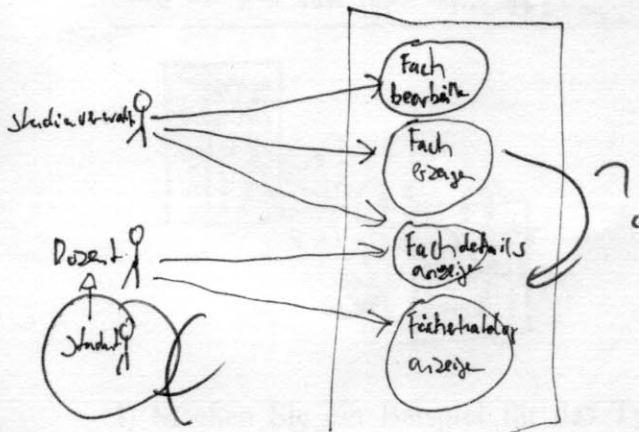


h) Welchen Zusammenhang gibt es zwischen Use-Case und Activity-Diagramm? Erläutern Sie kurz ohne Beispiel.

Zeige welche Funktionen es gibt bzw. was diese leisten und wie sie heißen. Außerdem sind sie

Verhaltensdiagramme. nicht gemeinsam

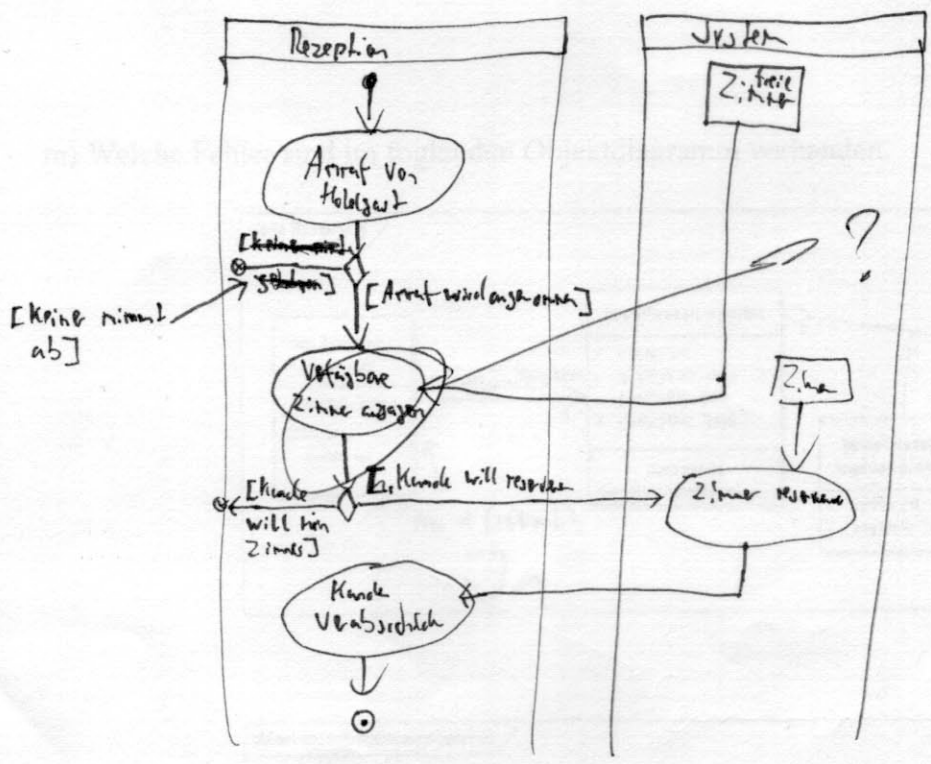
i) Erstellen Sie für den folgenden Sachverhalt ein Use-Case-Diagramm (max. 5 Use-Cases): Die Studienverwaltung gibt pro Semester die angebotenen Fächer heraus. Jedes Fach hat dabei einen Dozenten und ist im Modulhandbuch beschrieben. Auch der Ort, an dem das Fach stattfindet ist festgelegt. Studenten und Dozenten können den Fächerkatalog einsehen, ihn aber nicht verändern.



j) Wie verbindet man ein State Chart mit einem Act.-Diagramm im Rahmen der Geschäftsprozessmodellierung? Machen Sie zusätzlich (!) ein kurzes Beispiel auf der Basis der Aufgabe e), indem Sie den Geschäftsprozess „Annahme einer Zimmerreservierung“ modellieren (Telefongespräch mit dem Hotelgast und der Rezeption, die am PC arbeitet). Modellieren Sie nur die Partitionen „Rezeption“ und „System“.

In dem man Objektflüsse bzw. Objektzustände im Act-Diagramm mit darstellt.

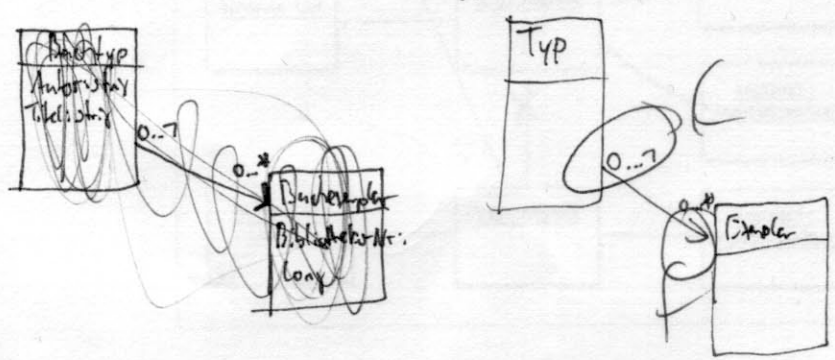
MP



DF -
Prüfung
fertig

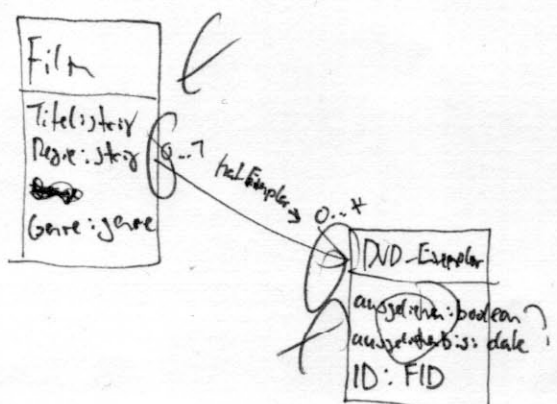
3P

k) Was ist das Typ-Exemplar-Pattern? Erläutern Sie zunächst ohne Beispiel und führen ein Klassenmodell auf, welche die beiden Klassen „Typ“ und „Exemplar“ zeigt. Wieso ist das Exemplar kein Objekt?
Es kann von einem Typ mehrere Exemplare geben. Es wird dann im Prozess nicht der Typ behandelt, sondern das Exemplar vom Typ. Keine Vererbung, unterschiedliche Attribute.



3P

l) Machen Sie ein Beispiel für das Typ-Exemplar-Pattern (Sachverhalt: Film, der als DVD ausgeliehen werden kann).



1.5P

m) Welche Fehler sind im folgenden Objektdiagramm vorhanden.

