

Name: Peter Probe

Unterschrift:

Fachrichtung: Wirtschaftsinformatik

Kurs: W WI 15 SEB

Studienhalbjahr: 1

Zur Vorlesung Programmierung 1 (Systementwicklung)

Dozent:

Datum:

Bearbeitungszeit: 100 Minuten

Hilfsmittel: keine

Aufgabenblock:	1	2	3	4	5	6	Σ
Punkte:	12	10	5	20	26	27	100
Erreicht:							

Weitere Hinweise:

- Bitte unterschreiben Sie die Klausur
- Bitte schreiben Sie leserlich
- Bitte unternehmen Sie keine Täuschungsversuche

Viel Erfolg !!!

Note:

Aufgabenblock 1: Einführung

Aufgabe 1 (12 Punkte)

Beschreiben Sie die Darstellungsform „Pseudocode“!

Skript Seite: 21 (22, 23)

Aufgabenblock 2: Grundlagen von Java

Aufgabe 2 (7 Punkte)

Beschreiben Sie den Prozess von der Erstellung des Quellcodes bis zur Ausführung des Programms in der Programmiersprache Java mit Hilfe eines Diagramms!

Skript Seite: 50

Aufgabe 3 (3 Punkte)

Wie wird in Java die Eigenschaft der Plattformunabhängigkeit sichergestellt?

Skript Seite: 49

Aufgabenblock 3: Datentypen

Aufgabe 4 (5 Punkte)

Beschreiben Sie die wesentlichen Eigenschaften eines Arrays in der Programmiersprache Java!

Skript Seite: 78, (79, 80)

Aufgabenblock 4: Ausdrücke und Anweisungen

Aufgabe 5 (6 Punkte)

Gegeben sind folgende Variablen mit ihren Werten:

```
short a = 11;
short b = 13;
short c = 5;
boolean z = false;
```

Füllen Sie folgende Wahrheitstabelle aus:

Ausdruck	Wahrheitswert
$(a * c \% b < 5)$	
$(a < b) \& (b > c)$	
$(a < b) \& (!(b > c) \wedge !z)$	
$((a \geq b) \mid (b > c)) \wedge !z$	
$(++a \% c * b) == (a-- + 15)$	
$!(((-a == -b + b \% a) \&\& !z) \wedge (3 * c < 3f/2 * b))$	

Aufgabe 6 (14 Punkte)

Folgende Ausgabe soll erzeugt werden:

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
```

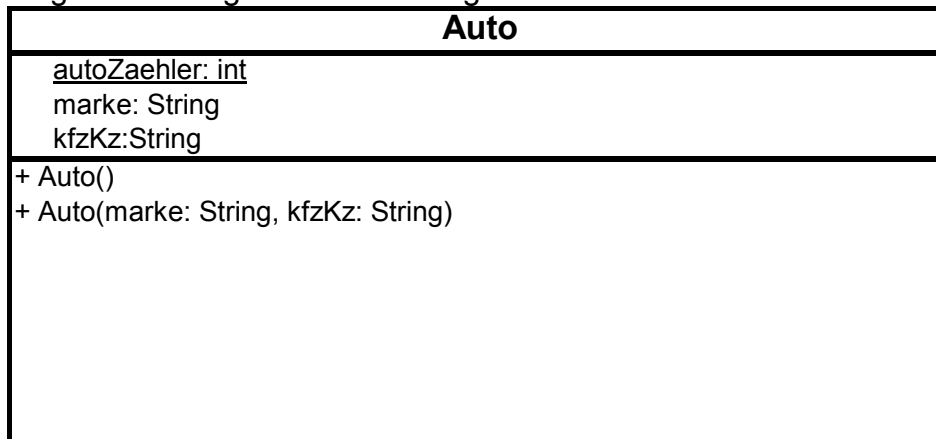
Zeichnen Sie ein Struktogramm, dass einen Algorithmus für diese Ausgabe abbildet.

Aufgabenblock 5: Objektorientierung**Aufgabe 7 (8 Punkte)**

Worin unterscheiden sich Klassenattribute und –methoden von Instanzattributen und –methoden? Wie können Klassenmethoden auf den Instanzenkontext zugreifen? Beschreiben Sie zwei Lösungsansätze

Aufgabe 8 (18 Punkte)

Gegeben ist folgendes UML-Diagramm:



- Ergänzen Sie die Attribute im UML-Diagramm um den Sichtbarkeitsmodifizier, um das Prinzip der Kapselung zu realisieren!
- Ergänzen sie das UML-Diagramm um die notwendigen Methoden, um das Prinzip der Kapselung zu vervollständigen!
- Erweitern Sie das UML-Diagramm um den entsprechenden Destruktor der Klasse!
- Implementieren Sie die Klasse Auto mit allen Attributen und Methoden (inkl. der von Ihnen ergänzten Methoden aus dem Teil b) der Aufgabe). Beim Erzeugen eines neuen Objektes soll das Attribut autoZaehler um 1 erhöht und beim Ausführen des Destruktors um 1 erniedrigt werden.

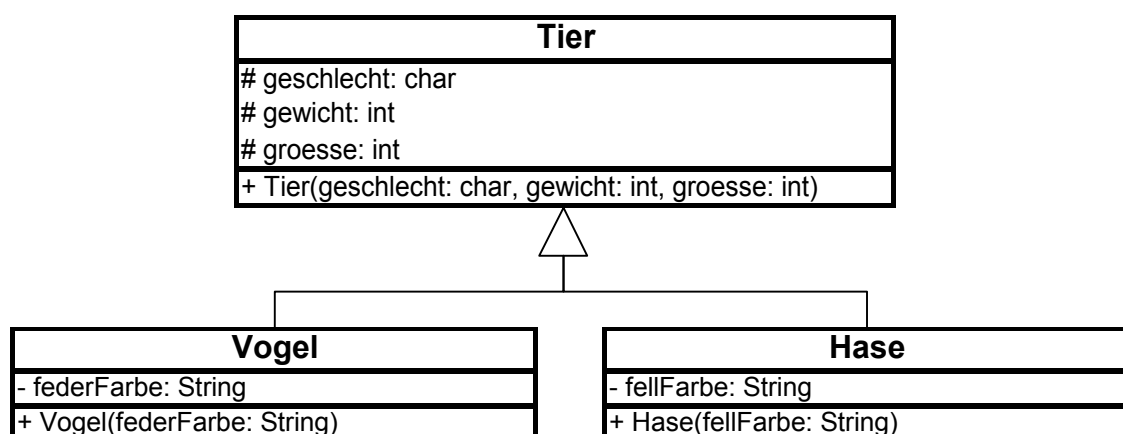
Aufgabenblock 6: Vererbung

Aufgabe 9 (4 Punkte)

Beschreiben Sie das Prinzip des Überschreibens von Methoden! Wie wird entschieden, welche Methode zur Laufzeit ausgeführt wird?

Aufgabe 10 (23 Punkte)

Gegeben ist das folgende Vererbungsdiagramm:



Sowie das folgende Klassendiagramm:

Käfig
- ccm: double - bewohner: Tier
+ Käfig(ccm: double) + setBewohner(bewohner: Tier) + getArtBewohner(): String

Folgende Aufgaben sind zu erledigen:

- a) Implementieren Sie zunächst die Vererbungshierarchie. Rufen Sie dabei aus den Konstruktoren der Subklassen zunächst den Konstruktor der Super-Klasse
- b) Implementieren Sie die Klasse Käfig. Die Methode getArtBewohner() soll die Art des Bewohners (Hase oder Vogel) als String zurückgeben.
- c) Implementieren Sie eine Testklasse KäfigTest, in der Sie
 1. ein Käfig-Objekt erzeugen
 2. wahlweise einen Bewohner (Hase oder Vogel) erzeugen
 3. dem Käfig-Objekt diesen Bewohner mit der Methode setBewohner() zuweisen
 4. die Art des Bewohners über die Methode getArtBewohner() herausfinden und auf der Konsole ausgeben