

Abiturvorbereitung Informatik

Maximilian Prietzel

April 10, 2022

Contents

1	1. Semester	2
1.1	Datenstrukturen	2
1.1.1	Listen	2
1.2	Objektorientierung	2
1.2.1	Klasse/Objekt	2
1.2.2	UML-Klassendiagramm	3
2	2. Semester	4
2.1	Mengenlehre	4
2.1.1	Mengenoperationen	4
2.1.2	Venn-Diagramme	4
2.2	Datenbankentwurf	4
3	3. Semester	5
3.1	Theoretische Informatik	5
3.2	Netzwerke	5
3.3	Netzwerktopologie	5

1 1. Semester

1.1 Datenstrukturen

1.1.1 Listen

1.2 Objektorientierung

1.2.1 Klasse/Objekt

Eine Klasse ist wie der Bauplan eines Objektes, sie beinhaltet die Informationen, welche Attribute und Methoden das Objekt besitzt.

Beispiel Java:

```
1 public class Katze
2 {
3     //Attribute
4     static private int beine = 4; //static variable
5     private String name;
6     private int alter;
7
8     //Konstruktor
9     Katze(int name, int alter)
10    {
11        this.name = name;
12        this.alter = alter;
13    }
14
15    //Methoden
16    public void miau()
17    {
18        System.out.println("Miau");
19    }
20
21    public String getName()
22    {
23        return name;
24    }
25 }
```

Das Objekt kann mithilfe der Instanziierung in einer Variable (Instanz) gespeichert werden.

Ein Objekt wird mithilfe des Konstruktors erstellt.

So würde in Java ein Objekt erstellt werden:

```
1 class Programm
2 {
3     public static void main(String args[]) //main method
4     {
5         Katze garfield = new Katze("Garfield" , 10);
6         garfield.miau(); //Output: Miau
7     }
8 }
```

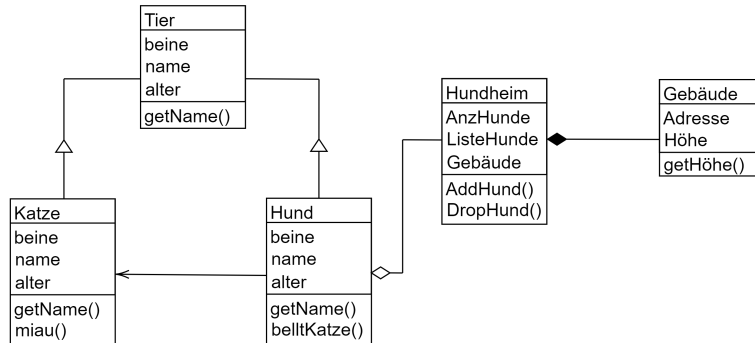
Die Schlüsselwörter **public** und **private** bestimmen wann und ob ein anderes Objekt auf diese Variable/Methode zugreifen kann.

public	Jeder kann darauf zugreifen
private	Nur die eigene Klasse kann darauf zugreifen
protected*	Die Subklasse kann darauf zugreifen
package private*	Das eigene Paket kann darauf zugreifen

1.2.2 UML-Klassendiagramm

A \blacklozenge — B	Komposition	
A \diamond — B	Aggregation	
A —> B	Assoziation	
A \triangleright — B	Vererbung	

Beispiel UML-Diagramm:



2 2. Semester

2.1 Mengenlehre

2.1.1 Mengenoperationen

Symbol	Name	SQL-Befehl
\cup	Vereinigungsmenge	UNION
\cap	Schnittmenge	INTERSECT
\setminus	Differenzmenge	EXCEPT
$A \times B$	Kartesisches Produkt	SELECT * FROM A,B
\subseteq	Teilmenge	
\subset	Echte Teilmenge	

2.1.2 Venn-Diagramme

2.2 Datenbankentwurf

3 3. Semester

3.1 Theoretische Informatik

3.2 Netzwerke

3.3 Netzwerktopologie