

Objektorientierte Programmierung (OOP)

Begriffe
Definitionen

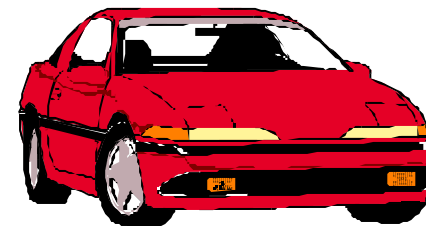
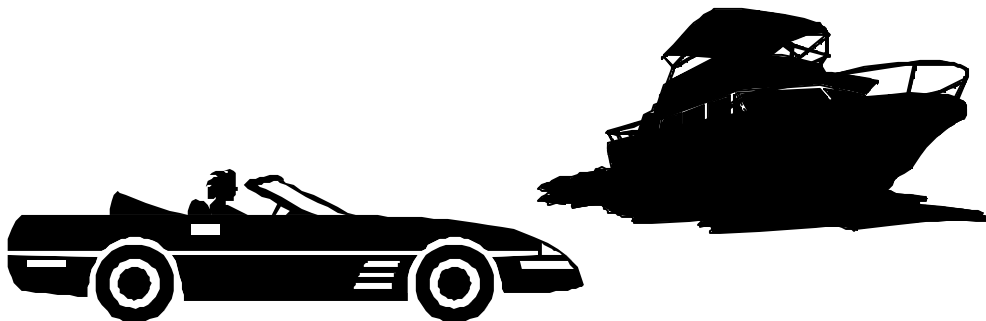
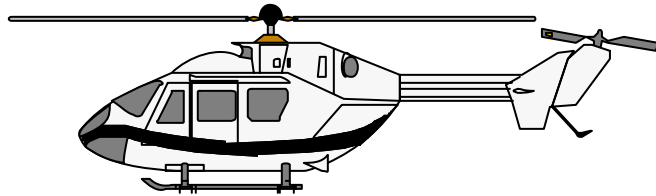
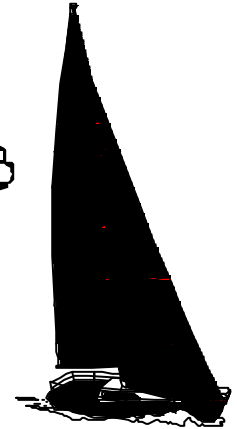
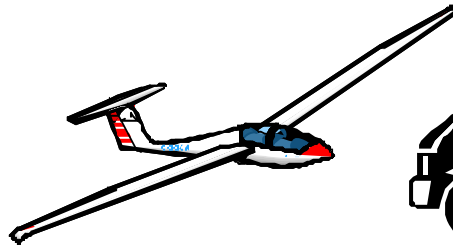
Was ist Programmierung? (Uni Augsburg)

- Computerprogramme werden mit dem Ziel entwickelt, Probleme zu lösen.
- Sie sind problembezogene Modelle der Realwelt.
- Computer sind dazu da, diese Modelle auszuwerten. Im Zusammenspiel zwischen Anwender und ablaufendem Computerprogramm soll die Lösung gefunden werden.

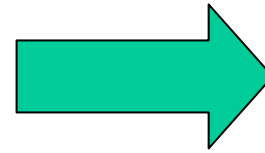
Programmiersprache: (Zitat aus wissen.de)

- Bei objektorientierten Programmiersprachen können Daten und Operationen zu ihrer Manipulation in sogenannten Objekten zusammengefasst werden.
- Dieses Konzept soll die Fehlererkennung und Fehlervermeidung unterstützen, sowie die Programme wartungsfreundlicher machen.

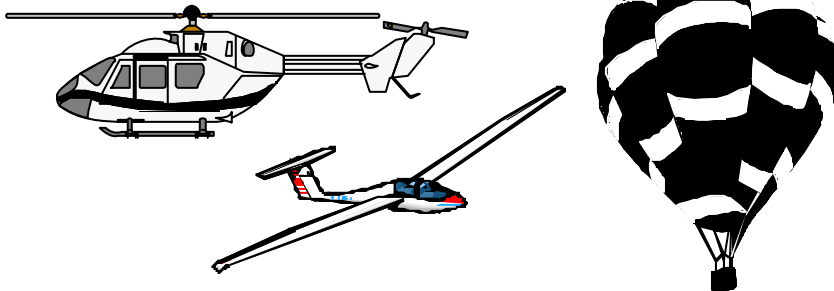
Finden von Klassen (1)



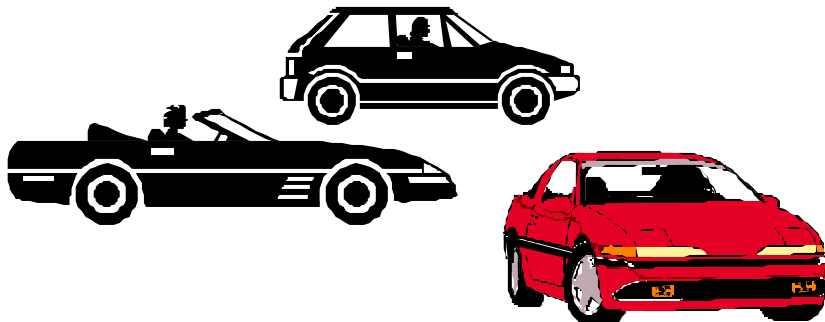
Finden von Klassen (2)



Klasse Boot



Klasse LFZ



Klasse Auto

Attribute von Klassen

Attribute

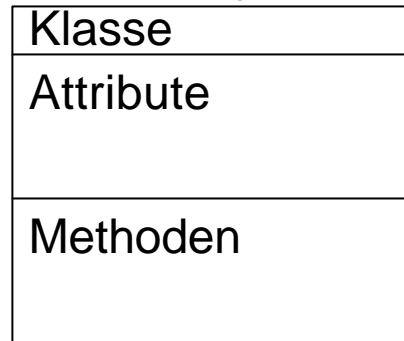
Klassen

Auto	Beispiel 1	Beispiel 2
Länge	3,6 m	4,2 m
Modell	VW	Ford
Farbe	rot	Blau
V_Max	180 km/h	192 km/h

Buch	Beispiel 1	Beispiel 2
Verlag	Klett	Heyne
Autor	Grass	Wallraff
Titel	Der Butt	Ganz unten
Preis	42,60 DM	22,40 DM

Instanzen(Objekte) von Klassen

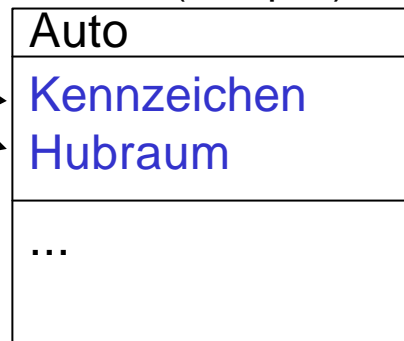
Klassen (allgemein)



Instanz (allgemein)



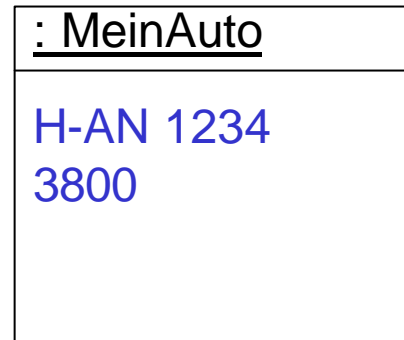
Klassen (Beispiel)



Instanz-
variablen

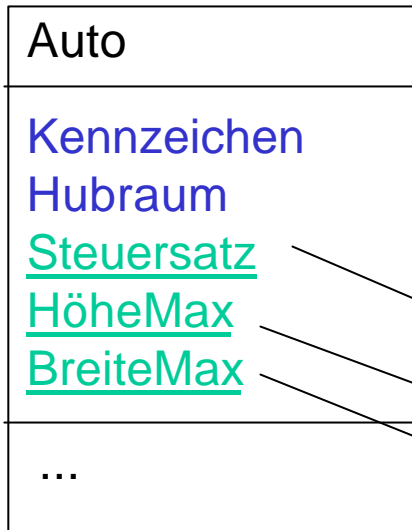


Instanz (Beispiel)

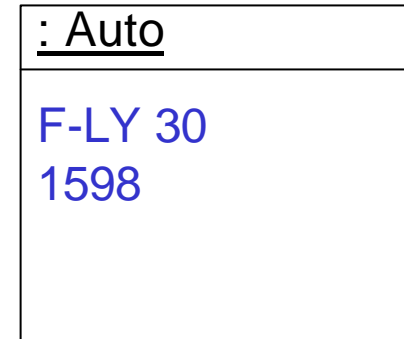


Klassenattribute/Klassenvariablen

Klassen (Beispiel)



Instanz (Beispiel)



Klassenattribute gelten für alle Instanzen



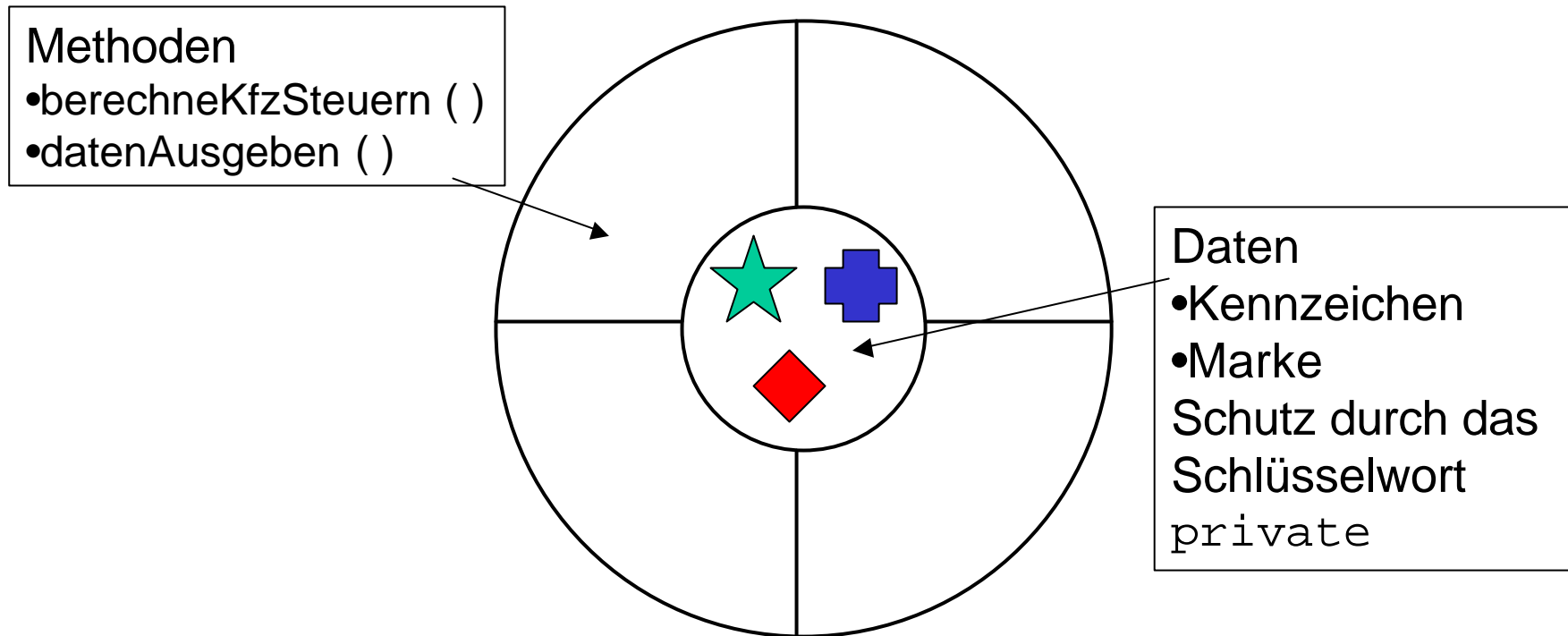
Klassenattribute erzeugt man mit dem Schlüsselwort `static`

Methoden (Funktionen)

Auto	
Kennzeichen Hubraum	
berechneKfzSteuern () datenAusgeben ()	-----> 1234 Euro/Jahr

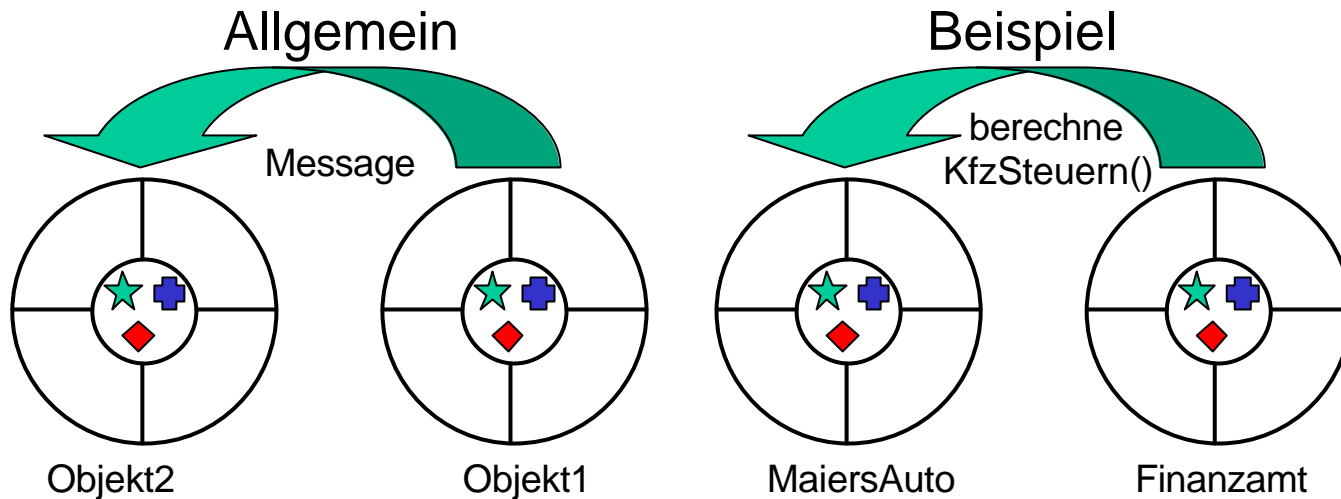
Bruch	
Zähler Nenner	
kehrwertBilden () datenAusgeben ()	-----> 2/3 → 3/2

Datenkapselung

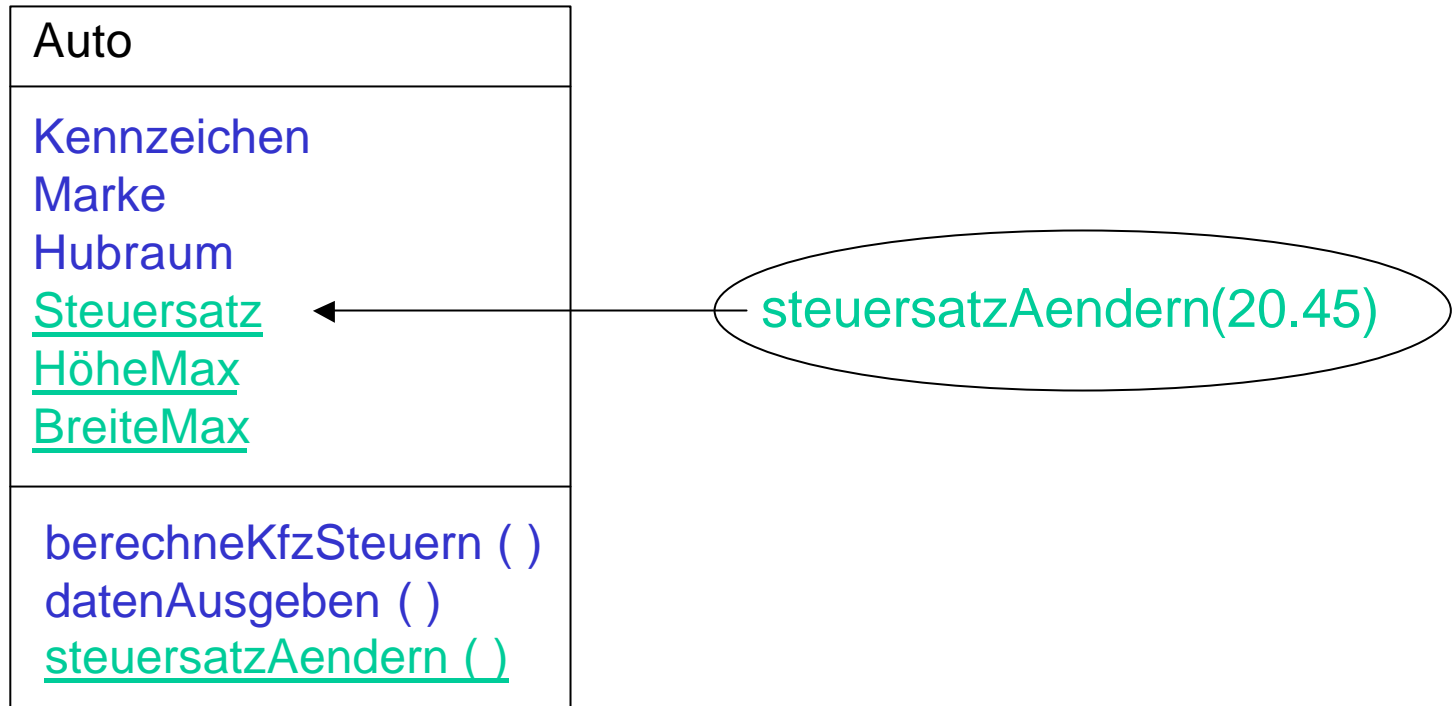


Zugriffe auf die Daten können nur von außen über Methoden erfolgen

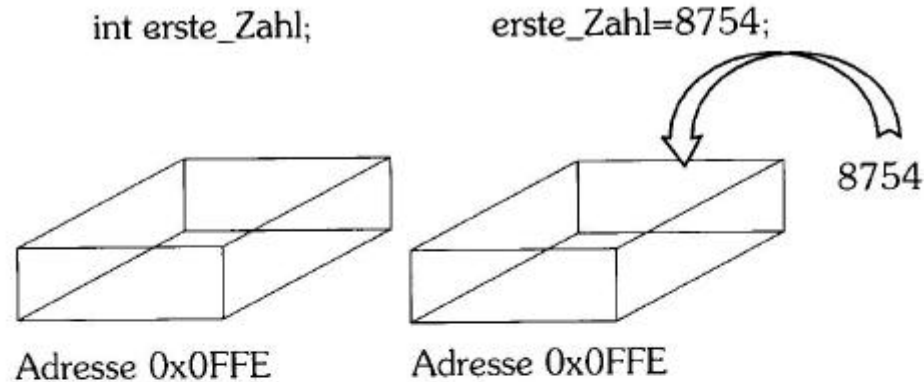
Kommunikation über Messages



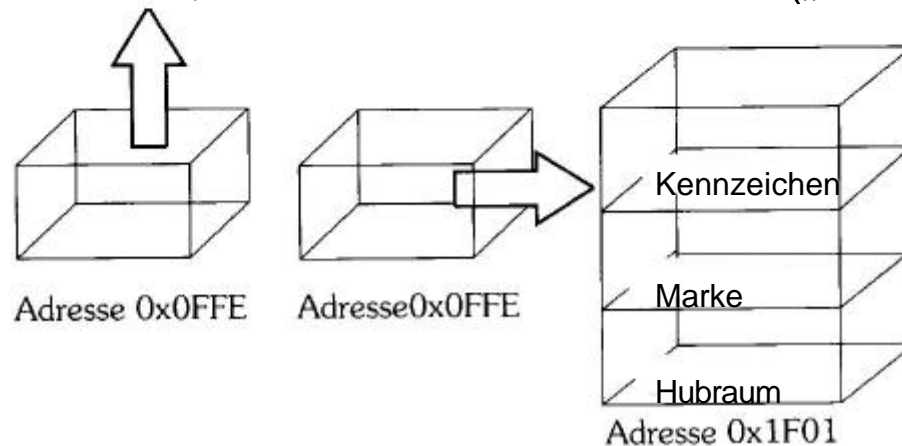
Klassenmethoden



Instanzbildung



`Auto meinAuto;` `meinAuto=new Auto(„H-AN123“,„VW“,1200);`



Methoden in Java

- eine Methodendeklaration erfolgt nach dem Schema:

```
Rückgabetyp methodName (Parameterdeklaration)
{
    Deklaration_Lokaler_Variablen;
    Anweisungen;
}
```
- der Rückgabetyp kann ein beliebiger Variablentyp oder das Schlüsselwort `void` (leerer Rückgabetyp) sein.
- als Parameter können beliebige Variablentypen in beliebiger Anzahl (durch Komma getrennt) deklariert werden.
- ist der Rückgabetyp nicht `void`, muß der Wert mit der `return` Anweisung zurückgegeben werden:

```
return variablenName;
```

Konstruktoren in Java

- sind Methoden ohne Rückgabewert mit dem gleichen Namen wie die Klasse.
- sie dienen der Initialisierung von Instanzen
- sie werden bei der Instanzbildung automatisch aufgerufen und durchlaufen
- es existiert immer ein „leerer“ Konstruktor, wenn in der Klasse keiner programmiert wird
- es können mehrere Konstruktoren in einer Klasse programmiert werden, wenn diese unterschiedliche Parameter haben