

Vererbung

Eine Unterklasse kann Methoden überschreiben.

```
class Person {  
    ...  
    String toString() {  
        return vorname + " " + nachname;  
    }  
}  
class Student extends Person {  
    ...  
    String toString {  
        return vorname + " " + nachname + " " + matrikelnummer;  
    }  
}
```

Virtuelle Methoden

```
Person joe = new Person("Joe", "Doe");  
Person karl = new Student("Karl", "Ranseier", "123456");  
Student sue = new Student("Sue", "Winter", "654321");  
String x = joe.toString();  
String y = karl.toString();  
String z = sue.toString();
```

Was enthalten x , y , z ?

In Java sind alle Methoden *virtuell*:

Die aufgerufene Methode richtet sich nicht nach dem Typ der Variablen, sondern des Objekts selbst.

Variablen

Eine Klasse kann *Instanzvariablen* haben. Jede Variable muß einen *Typ* haben.

z. B.

```
private String name;  
private int anzahl;  
private float geschwindigkeit;
```

Jede Variable wird im Rumpf der Klassendefinition deklariert.

Datentypen

Ein Typ einer Variable ist

- eine selbstdefinierte Klasse oder
- eine Klasse, die von anderen definiert wurde, insbesondere aus einer Softwarebibliothek oder
- ein primitiver Typ:
boolean, int, short, byte, char, float, double.

- 1 Einführung in die objektorientierte Programmierung
 - Klassen und Objekte
 - Vererbung, Setter, Getter
 - **Primitive Datentypen**
 - Kontrollstrukturen
 - Arrays

Primitive Datentypen

- **long**: ganze Zahl n mit $-2^{63} \leq n \leq 2^{63} - 1$
Zweierkomplement-Darstellung mit 32 bit
- **int**: ganze Zahl n mit $-2^{31} \leq n \leq 2^{31} - 1$
Zweierkomplement-Darstellung mit 32 bit
- **short**: ganze Zahl n mit $-32768 \leq n \leq 32767$
Zweierkomplementdarstellung mit 16 bit
- **byte**: ganze Zahl n mit $-128 \leq n \leq 127$
Zweierkomplementdarstellung mit 8 bit
- **char**: Ein Zeichen in 16 bit Unicode-Kodierung.