Arbeitsbogen Nr.5 Java-Kurs

Bodo Werner **WiSe 01/02**

Themen: **Methoden (Teil 3)**

lokale und globale Parameter, Zeigervariable
siehe auch

`http://www.math.uni-hamburg.de/home/werner/JavaKurs/JavaKurs5.html`

Aufgabe 13:

```
class Aufgabe13{

  static void betrag(double[][] a){
    int m=a.length;
    for (int i=0;i<m;i++)
    for (int j=0;j<a[i].length;j++)
       a[i][j]=Math.abs(a[i][j]);
  }//Ende betrag1

  static void betrag(double a){
    a=Math.abs(a);
  }//Ende betrag2

  static void main(String[] args){
    double[][] b={{2,3},{5,-4,3,-2},{-3}};
    betrag(b);
    for (int i=0;i<b.length;i++){
      for (int j=0;j<b[i].length;j++)
        System.out.print(b[i][j]+"  ");
      System.out.println();
    }//Ende for i
    System.out.println();

    double c=-4;
    betrag(c);
    System.out.println(c);
    System.out.println();

  }//Ende main()
}//Ende class
```

Wie heißt die Verwendung gleicher Namen (wie obiges `betrag()`) für zwei Methoden mit verschiedener Parameterkonfiguration?

Welches sind die lokalen Parameter der beiden Methoden `betrag()` und von `main()`?

Kann man bei `for`-Schleifen von lokalen Parametern sprechen?

Lassen Sie das Programm laufen (Laden aus dem Internet)! Leistet es das, was es durch den Namen der Methoden verspricht?

Erklären Sie, warum die erste, aber nicht die zweite Methode zu den gewünschten Beträgen führt!

Was ist der Unterschied zwischen `System.out.println()` und `System.out.print()`?

Was ist der Unterschied zwischen `a.length` und `a[i].length`?

Eine $m \times n$-Matrix ist eine Tabelle mit m Zeilen und n Spalten und kann durch ein 2-dimensionales `double`-Feld dargestellt werden. Schreiben Sie eine Methode `max(double[][] A)` mit Rückgabewert `double`, die den grösten Eintrag der Matrix liefert (vgl. Aufgabe 12). Testen Sie diese Methode an Hand selbstgewähler Beispiele.

Ein `main()`-Block enthalte die folgenden Zeilen:

```
double[] x= {1, 2, -3.4};
double[] y=new double[3];
y=x;
y[1]=x[1]+x[2];
x[0]=y[1]-x[1];
```

Welchen Wert hat `x[0], x[1], y[0], y[1]`? Begründen Sie Ihre Antwort.

Aufgabe 14: (nur für die Experten)
a) Erzeugen Sie mit Hilfe eines Programms Ihrer Wahl den Compilerfehler `... may not have been initialized` sowie den Laufzeitfehler `Java.lang.NullPointerException at` ...., und zwar einmal durch eine Feld-Variable und dann durch eine String-Variable. Hinweis: Sie sollten unterscheiden, ob Sie lokale Variable der Methode `main()` oder globale Variable der Applikations-Klasse (mit Zusatz `static`) verwenden.

b) Versuchen Sie (es muss nicht gelingen!), eine Methode `vertausche()`

```
static void vertausche(String x, String y){ ....}
static void main(String[] args){
 String s1="Java ", s2="Pascal";
 vertausche(s1,s2);
 System.out.println(s1+",   "+s2);
```

so zu programmieren, dass `Pascal Java` auf dem Bildschirm erscheint. Lesen Sie zunächst den entsprechenden Abschnitt in `JavaKurs5.html` und erklären Sie dann Ihre Beobachtungen. Warum funktioniert eine entsprechende Methode für Felder? (s. die Klasse `VertauscheFelder` in Kapitel 5).