

Database Systems Group • Prof. Dr. Peer Kröger

# Übung 00

Einführung in die Programmierung  
WS 2016/17





```
public class Addition
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.print("Dieses Programm addiert drei Zahlen. ),
        int x = 3;
        y = 5;
        int z = 1.5;
        System.out.print("Die Summe von " + x + ", " + y + " und " + z " ist: ");
        System.out.println(x+y+z)
    }
}
```



```
public class Addition
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.print("Dieses Programm addiert drei Zahlen."),
        int x = 3;
        y = 5;
        int z = 1.5;
        System.out.print("Die Summe von " + x + ", " + y + " und " + z + " ist: ");
        System.out.println(x+y+z)
    }
}
```

Jede angefangene  
Zeichenkette muss  
auch wieder  
geschlossen  
werden!



```
public class Addition
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.print("Dieses Programm addiert drei Zahlen.");
        int x = 3;
        y = 5;
        int z = 1.5;
        System.out.print("Die Summe von " + x + ", " + y + " und " + z + " ist: ");
        System.out.println(x+y+z)
    }
}
```

In Java schließen  
Semikolons jede  
Anweisung ab.  
Häufige  
Fehlerquelle!



```
public class Addition
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.print("Dieses Programm addiert drei Zahlen.");
        int x = 3;
        int y = 5;
        int z = 1.5;
        System.out.print("Die Summe von " + x + ", " + y + " und " + z + " ist: ");
        System.out.println(x+y+z)
    }
}
```

Eine Variable muss in Java  
stets mit Typ deklariert  
werden.




```
public class Addition
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.print("Dieses Programm addiert drei Zahlen.");
        int x = 3;
        int y = 5;
        float z = 1.5;
        System.out.print("Die Summe von " + x + ", " + y + " und " + z + " ist: ");
        System.out.println(x+y+z)
    }
}
```

Der Typ `int` kann nur ganzzahlige Werte speichern. Für Fließkommazahlen sind die Typen `float` oder `double` gedacht.



```
public class Addition
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.print("Dieses Programm addiert drei Zahlen.");
        int x = 3;
        int y = 5;
        float z = 1.5;
        System.out.print("Die Summe von " + x + ", " + y + " und " + z + " ist: ");
        System.out.println(x+y+z)
    }
}
```



Ausdrücke müssen mit gültigen Operatoren verknüpft werden.



```
public class Addition
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.print("Dieses Programm addiert drei Zahlen.");
        int x = 3;
        int y = 5;
        float z = 1.5;
        System.out.print("Die Summe von " + x + ", " + y + " und " + z + " ist: ");
        System.out.println(x+y+z);
    }
}
```

Auch hier fehlte ein  
Semikolon.





```
public class Durchschnitt
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int summe = 1;

        int ersteZahl = 3;
        System.out.println("erste Zahl: "+ersteZahl);

        summe = summe + ersteZahl ;

        int zweiteZahl = 2;
        summe = summe + ersteZahl;
        System.out.println("zweite Zahl: "+zweiteZahl);

        double durchschnitt = summe / 2;
        System.out.println("Der Durchschnitt der beiden Zahlen ist: "+durchschnitt);
    }
}
```



```
public class Durchschnitt
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int summe = 1;

        int ersteZahl = 3;
        System.out.println("erste Zahl: "+ersteZahl);

        summe = summe + ersteZahl ;

        int zweiteZahl = 2;
        summe = summe + ersteZahl;
        System.out.println("zweite Zahl: "+zweiteZahl);

        double durchschnitt = summe / 2;
        System.out.println("Der Durchschnitt der beiden Zahlen ist: "+durchschnitt);
    }
}
```

Wir untersuchen, was mit  
der Variable `summe`  
passiert



```
public class Durchschnitt
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int summe = 1;

        int ersteZahl = 3;
        System.out.println("erste Zahl: "+ersteZahl);

        summe = summe + ersteZahl ;

        int zweiteZahl = 2;
        summe = summe + ersteZahl;
        System.out.println("zweite Zahl: "+zweiteZahl);

        double durchschnitt = summe / 2;
        System.out.println("Der Durchschnitt der beiden Zahlen ist: "+durchschnitt);
    }
}
```

Wir untersuchen, was mit  
der Variable `summe`  
passiert

**Summe = 1**



```
public class Durchschnitt
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int summe = 1;

        int ersteZahl = 3;
        System.out.println("erste Zahl: "+ersteZahl);

        summe = summe + ersteZahl ;

        int zweiteZahl = 2;
        summe = summe + ersteZahl;
        System.out.println("zweite Zahl: "+zweiteZahl);

        double durchschnitt = summe / 2;
        System.out.println("Der Durchschnitt der beiden Zahlen ist: "+durchschnitt);
    }
}
```

Wir untersuchen, was mit  
der Variable `summe`  
passiert

`Summe = 1`

`Summe = 1 + 3 = 4`



```
public class Durchschnitt
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int summe = 1;

        int ersteZahl = 3;
        System.out.println("erste Zahl: "+ersteZahl);

        summe = summe + ersteZahl ;

        int zweiteZahl = 2;
        summe = summe + ersteZahl;
        System.out.println("zweite Zahl: "+zweiteZahl);

        double durchschnitt = summe / 2;
        System.out.println("Der Durchschnitt der beiden Zahlen ist: "+durchschnitt);
    }
}
```

Wir untersuchen, was mit  
der Variable `summe`  
passiert

`Summe = 1`

`Summe = 1 + 3 = 4`

`Summe = 4 + 3 = 7`



```
public class Durchschnitt
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int summe = 1;

        int ersteZahl = 3;
        System.out.println("erste Zahl: "+ersteZahl);

        summe = summe + ersteZahl ;

        int zweiteZahl = 2;
        summe = summe + ersteZahl;
        System.out.println("zweite Zahl: "+zweiteZahl);

        double durchschnitt = summe / 2;
        System.out.println("Der Durchschnitt der beiden Zahlen ist: "+durchschnitt);
    }
}
```

Wir untersuchen, was mit  
der Variable `summe`  
passiert

Summe = 1

Summe = 1 + 3 = 4

Summe = 4 + 3 = 7

Summe = 7/2 = 3



```
public class Durchschnitt
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int summe = 1;           Besser
                                mit 0
                                starten

        int ersteZahl = 3;
        System.out.println("erste Zahl: "+ersteZahl);

        summe = summe + ersteZahl ;

        int zweiteZahl = 2;
        summe = summe + ersteZahl;
        System.out.println("zweite Zahl: "+zweiteZahl);

        double durchschnitt = summe / 2;
        System.out.println("Der Durchschnitt der beiden Zahlen ist: "+durchschnitt);
    }
}
```

Wir untersuchen, was mit  
der Variable summe  
passiert

Summe = 1

Summe = 1 + 3 = 4

Summe = 4 + 3 = 7

Summe = 7/2 = 3



```
public class Durchschnitt
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int summe = 1;           Besser
                                mit 0
                                starten

        int ersteZahl = 3;
        System.out.println("erste Zahl: "+ersteZahl);

        summe = summe + ersteZahl ;

        int zweiteZahl = 2;     Dann zweite Zahl
        summe = summe + ersteZahl; addieren
        System.out.println("zweite Zahl: "+zweiteZahl);

        double durchschnitt = summe / 2;
        System.out.println("Der Durchschnitt der beiden Zahlen ist: "+durchschnitt);
    }
}
```

Wir untersuchen, was mit  
der Variable summe  
passiert

Summe = 1

Summe = 1 + 3 = 4

Summe = 4 + 3 = 7

Summe = 7/2 = 3





```

public class Durchschnitt
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int summe = 1;      Besser mit
                           0 starten

        int ersteZahl = 3;
        System.out.println("erste Zahl: "+ersteZahl);

        summe = summe + ersteZahl ;

        int zweiteZahl = 2;      Dann zweite Zahl
        summe = summe + ersteZahl; addieren
        System.out.println("zweite Zahl: "+zweiteZahl);

        double durchschnitt = summe / 2;
        System.out.println("Der Durchschnitt der beiden Zahlen ist: "+durchschnitt);
    }
}

```

Wir untersuchen, was mit  
der Variable summe  
passiert

Summe = 1

Summe = 1 + 3 = 4

Summe = 4 + 3 = 7

Summe = 7/2 = 3

**Summe hat Typ int, 2 ebenfalls**  
**Daher ist summe / 2 auch vom Typ int**  
**Die Division wird also erst auf einen ganzen**  
**Wert gerundet und dann zu double gecastet**  
**→ Verlust von Genauigkeit**