

Tagesprogramm

Eingabe

Überladen

Spezialfall: Zeichenketten

Ohne Eingabe

```
public class WertInProgrammDefiniert {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int zahl = 3;    /* 5 statt 3 -> Programmänderung */  
  
        System.out.println(zahl * zahl);  
    }  
}
```

Einfache Eingabe

```
import java.util.Scanner;

public class ZahlEingelesen {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int zahl = scanner.nextInt();

        System.out.println(zahl * zahl);
    }
}
```

Überprüfte Eingabe

```
import java.util.Scanner;

public class WertEingelesenUndKontrolliert {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Bitte ganze Zahl eingeben:");
        if (scanner.hasNextInt()) {
            int zahl = scanner.nextInt();
            System.out.println(zahl * zahl);
        }
        else {
            System.out.println("Das war keine ganze Zahl");
        }
    }
}
```

Wiederholte Eingabe

```
import java.util.Scanner;

public class WertWiederholtEingelesen {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int zahl = 1;

        System.out.println("Ganze Zahlen (Ende mit 0):");
        while ((zahl != 0) && (scanner.hasNext())) {
            if (scanner.hasNextInt()) {
                zahl = scanner.nextInt();
                System.out.println(zahl * zahl);
            } else {
                scanner.next();
                System.out.println("Uuups");
            }
        }
    }
}
```

Aufgabe: Wie trifft Scanner Unterscheidungen?

Ein Scanner analysiert den Input entsprechend der vorkommenden Werte.

Neben `hasNextInt` bzw. `nextInt` gibt es z.B. auch `hasNextDouble` und `hasNextLine` bzw. `nextDouble` und `nextLine`.

Suchen Sie in Gruppen zu 2 bis 3 Personen eine Antwort auf die Frage, wie der Scanner diese Arten von Werten unterscheiden könnte.

Zeit: 3 Minuten

Überladene Operatoren und Methoden

```
public class UseOverloading {
    public static void main(String[] args) {

        int i = 3;  int j = 5;
        System.out.println(i + j);    /* auf int          */

        double p = 3.1;  double q = 5.2;
        System.out.println(p + q);    /* auf double     */

        char c = 'c';  char d = 'd';
        System.out.println(c + d); /* + NICHT auf char */

        String r = "ab";  String s = "cd";
        System.out.println(r + s);    /* auf String     */
    }
}
```

Überladen von Methoden

```
public class DefineOverloading { /* NICHT NACHMACHEN ! */
    public static void main(String[] args) {

        int i = 3;        int j = 5;
        double p = 3.1;   double q = 5.2;

        System.out.println(addMul(i, j));
        System.out.println(addMul(p, q));
    }

    private static int addMul(int x, int y) {
        return (x + y);
    }

    private static double addMul(double x, double y) {
        return (x * y);
    }
}
```


Implizite Umwandlung in Zeichenkette

"ab" + "cd"

→ "abcd"

"eins = " + 1

→ "eins = 1"

2 + " = zwei"

→ "2 = zwei"

"drei: " + (1 + 2)

→ "drei: 3"

(2.3 * 1.41) + " Meter"

→ "3.2429999999999994 Meter"

"Was ist " + System.out + "?"

→ "Was ist java.io.PrintStream@4ec57f88?"

"Zeichen: " + 'A'

→ "Zeichen: A"

Aufgabe: Was wird ausgegeben?

```
import java.util.Scanner;

public class WasGebeIchBeiWelcherEingabeAus {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        double num = 0.0;
        double sum = 0.0;

        System.out.println("Gib Zahlen ein:");
        while (scanner.hasNextDouble()) {
            sum = sum + scanner.nextDouble();
            num = num + 1.0;
        }
        System.out.println("ergibt: " + (sum / num));
        System.out.println(num + " Werte mit Summe " + sum);
    }
}
```