

# Einführung in die Programmierung Programmieren in Java

## Übung 2 Ausdrücke und Anweisungen

### Aufgabe 1: Operatorpriorität

Gegeben ist folgender Ausdruck:

```
int a = 2 + 3 * 4;
```

- a) Was ist der Wert von a?
- b) Wie muss der Ausdruck umgeschrieben werden, damit die Addition zuerst erfolgt?

### Aufgabe 2: Typkonvertierung - explizit

Gegeben ist folgender Code:

```
double d = 7.99;
```

```
long l = d;
```

- a) Was passiert beim Kompilieren?
- b) Wie kann der Fehler korrigiert werden?

### Aufgabe 3: Typkonvertierung - implizit

Was ergibt der folgende Code?

```
int a = 5;  
  
double b = a + 2.5;  
  
System.out.println(b);
```

- a) Welcher Typ ist b?
- b) Warum ist keine Typkonvertierung notwendig?

### Aufgabe 4: Arithmetische Operationen

Was ist das Ergebnis der folgenden Ausdrücke? Gib auch den Typ des Ergebnisses an.

```
int x = 7 / 2;  
  
float y = 7 / 2;  
  
float z = 7 / 2.0f;
```

### Aufgabe 5: Zahlenüberlauf

Was wird hier ausgegeben? Erkläre das Verhalten.

```
int x = Integer.MAX_VALUE;  
  
x = x + 1;  
  
System.out.println(x);
```

### Aufgabe 6: Bedingungsoperator

Ergänze den folgenden Code mit einem bedingten Ausdruck, sodass die Variable max den größeren der beiden Werte a und b enthält:

```
int a = 10, b = 15;
```

```
int max = ???;
```

```
System.out.println("Größerer Wert: " + max);
```

### Aufgabe 7: Unterschied zwischen && und &

Gegeben ist folgender Code:

```
int x = 5;
```

```
if (x < 10 & x++ > 3) {
```

```
    System.out.println("Bedingung erfüllt");
```

```
}
```

```
System.out.println("x = " + x);
```

a) Was wird ausgegeben?

b) Ersetze & durch &&. Was ändert sich im Verhalten?

## Aufgabe 8: Bitoperatoren

Gegeben:

```
int a = 5; // Binär: 0101
```

```
int b = 3; // Binär: 0011
```

```
int c = a & b;
```

a) Welchen Wert hat c?

b) Was wäre das Ergebnis von a | b?

## Aufgabe 9: Explizite Typkonvertierung mit Gleitkommawerten

Gegeben ist folgender Code:

```
double d = 9.75;
```

```
int i = (int) d;
```

```
System.out.println("i = " + i);
```

a) Was wird ausgegeben?

b) Warum geht beim Cast Information verloren? Was genau geht verloren?

## Aufgabe 10: Mehrfachzuweisung und Klammerung

Was wird ausgegeben?

```
int x, y = 5, z = 10;
```

```
x = y = z + 2;
```

```
System.out.println("x = " + x + ", y = " + y + ", z = " + z);
```