

# Einführung in die Programmierung

WS 2019/2020, Blatt 01

Ausgabe: 28.10.2019

Abgabetermin: Montag, 11.11.2019, 11:00

Besprechung: 14.11.2019

Prof. Norbert Siegmund

André Karge

Bitte lesen Sie die folgenden Informationen zum Übungsablauf **sorgfältig** durch.

Grundsätzlich – wenn nicht anders angegeben – sind die Lösungen zu den Übungen zu Einführung in die Programmierung jeden **Montag bis spätestens 11:00 Uhr** an André Karge per E-Mail zu schicken.

Schreiben Sie bitte im Betreff Ihrer E-Mail Ihre **Teamnummer** sowie die Nummer des Übungsblattes. In der E-Mail schreiben Sie bitte zusätzlich Ihren **Namen** und **Matrikelnummer**. Die Lösungen für Sie bitte als Java Dateien als Anlage hinzufügen. Es werden **keine** kompilierten Dateien, wie \*.class oder \*.jar angenommen.

Übungen müssen von **minimal zwei** und **maximal drei** Studierenden aus derselben Übungsgruppe in einem festen Team bearbeitet werden (Ausnahmen nur auf Anfrage beim Übungsleiter). Pro Team soll die Lösung nur einmal abgegeben werden. Aufgaben sollen **im Team gelöst** und nicht nur vom Team abgegeben werden. Sie müssen mindestens **50%** dieser Punkte für eine Zulassung zur Prüfung erreichen. Das **Abschreiben** identischer Lösungen wird jeweils mit 0 Punkten bewertet.

Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich bitte **vor der Abgabe** des Übungsblattes an den Übungsleiter (per E-Mail oder persönlich). Es soll nie jemand sagen müssen: „Wir haben die Aufgabe nicht verstanden und konnten sie daher nicht bearbeiten.“

Weitere Informationen, wie aktuelle Ankündigungen, finden Sie online (<https://www.uni-weimar.de/de/medien/professuren/intelligente-softwaresysteme/lehre/>) unter Einführung in die Programmierung

## Aufgabe 1 Operatoren (5 Punkte)

Gegeben ist der folgende Code:

```
class Operators{  
    public static void main ( String [] args){  
        int a = 3;  
        int b = 5;  
  
        float c = 5 / 3;  
        //c = ?  
  
        boolean d = a != b;  
        //d = ?  
  
        int e = a % b;  
        //e = ?  
  
        boolean f = a == b || b > a;  
        // f = ?  
  
        a += 2;  
        boolean g = a != b;  
        // g = ?  
    }  
}
```

Welche Werte haben die einzelnen Operatoren? Ersetzen Sie die Fragezeichen.

## Aufgabe 2 Einer- und Zweierkomplement (6 Punkte)

Berechnen Sie das Zweierkomplement von folgenden Zahlen (jeweils negativ und positiv) und geben Sie Ihren Rechenweg an:

(a) (+/-)2

(b) (+/-)127

- (c)  $(+/-)10$
- (d)  $(+/-)3$
- (e)  $(+/-)42$
- (f)  $(+/-)128$

### Aufgabe 3 Klassen (6 Punkte)

Wie könnte das Verhalten der folgenden Klassen aussehen? Geben Sie für jede Klasse mindestens 2 sinnvolle Methoden und Attribute an.

- `class Uhr { ... }`
- `class Katze { ... }`
- `class Zug { ... }`

### Aufgabe 4 Operatoren (8 Punkte)

Berechnen Sie die folgenden arithmetischen und logischen Ausdrücke entsprechend ihrer Bindungspriorität in Java.

**Vereinfachende Annahme:** Es gibt keine Rundungsfehler bei Operationen auf Fließkommazahlen.

$14 \% 9 + 5 * 7 / 6$	
$(8 - 2 * 13 / 8) / 3$	
$-14 \gg 3$	
$7 \ll 3$	
$70 \ggg 3$	
$8 / 3 + 21 / (1 / 3.0)$	
$(5 \ll (1 / 3)) > 4$	
$7 + 24 / 6 + 24 / 5$	
$9 / 3 + 5 / (1 / 4)$	
$7 + 26 / 6d + 26 / 4$	
$((8 * 6) == (3 * 16)) \parallel (8 == 6 / 2)$	
$((3 * 2) == (6 * 2)) \parallel (8 == 6 / 2)$	

Setzen Sie in den folgenden Ausdruck die Werte aus der Tabelle ein:

$(a \&\& b) \parallel (a \&\& !b)$

Belegung	Ergebnis
für $(a = true)$ und $(b = true)$	
für $(a = false)$ und $(b = true)$	
für $(a = true)$ und $(b = false)$	
für $(a = false)$ und $(b = false)$	