

Einführung in die Programmierung

WS 2019/2020, Blatt 01

Bauhaus-
Universität
Weimar

Prof. Norbert Siegmund
André Karge

Ausgabe: 28.10.2019
Abgabetermin: Montag, 11.11.2019, 11:00
Besprechung: 14.11.2019

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 hinzu. 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 $(b = false)$	