

PSE – Vorkurs Tag 2

Tobias, Philipp, Linus, Tillmann

FIUS - Fachgruppe Informatik Universität Stuttgart

16. Juli 2025



am Anfang immer Vortages recap? 3



Recap Tag 2

am Anfang immer Vortages recap?



Funktionen

- ▶ Beim Programmieren benötigt man oft die gleiche Funktionalität an mehreren Stellen.
- ▶ Bisher musste man dafür den gleichen Code mehrfach schreiben.
- ▶ Das führt zu:
 - ▶ Viel Schreibarbeit
 - ▶ Fehleranfälligkeit (z.B. Tippfehler, unterschiedliche Änderungen)
 - ▶ Schwerer wartbarer Code
- ▶ **Lösung:** Funktionen ermöglichen Wiederverwendung von Code!

Funktionen

- ▶ Funktionen sind benannte Codeblöcke, die eine bestimmte Aufgabe erfüllen.
- ▶ Sie können Parameter entgegennehmen und einen Wert zurückgeben.
- ▶ Beispiel: Die PSE-Vorkurs Orgas haben sich ordentlich einen hinter die Rüstung gerömmert und wollen jeweils wissen, wie viel Promille sie haben.

Promille-Berechnung

$$\text{Promille} \approx \frac{\text{Alkohol in Gramm}}{\text{Körpergewicht in kg} \times 0,65}$$

$$\text{Alkohol in Gramm} = \text{Getränkemenge in Liter} \times \text{Vol\%} \times 8$$

Funktionen

Mithilfe von Funktionen können wir eine oder mehrere Codezeilen auslagern und an verschiedenen Stellen im Code aufrufen.

- ▶ Funktionen haben **Parameter** (= Werte, die der Funktion übergeben werden).
- ▶ Funktionen besitzen einen **Rückgabewert**, ähnlich wie mathematische Funktionen, z. B. $f(x) = x^2$.
- ▶ Der Rückgabewert wird mit `return` zurückgegeben; danach wird die Funktion abgebrochen.

```
1 Rückgabedatentyp Funktionsbezeichner (Datentyp1 Parametername1, ...) {  
2     ...  
3     return Rückgabewert;  
4 }
```

Funktionen

- ▶ man kann so viele Parameter angeben, wie man will
- ▶ Parameter können verschiedene Datentypen haben
- ▶ Rückgabewert kann auch `void` sein, wenn die Funktion keinen Wert zurückgibt

```
1 void begrüessen(String name) {  
2     System.out.println("Hallo, " + name + "!");  
3 }
```

Code together



Main-Methode

- ▶ Die `main`-Methode ist der Einstiegspunkt für jedes Java-Programm.
- ▶ Sie wird automatisch aufgerufen, wenn das Programm gestartet wird.
- ▶ Die `main`-Methode muss immer so aussehen:

```
1  public static void main(String[] args) {  
2    // Hier beginnt das Programm  
3  }
```

Basic Scopes

- ▶ Variablen, die **in einer Funktion** definiert sind, können nur in dieser Funktion verwendet werden.
- ▶ Variablen, die **außerhalb einer Funktion** definiert sind, können auch in der Funktion verwendet werden.
- ▶ Bei korrekter Einrückung gilt: Variablen sind in den **kleineren Ebenen** sichtbar, aber nicht in den darüberliegenden.
- ▶ Das gilt auch für Schleifen, `if`-Blöcke usw.



Basic Scopes

