

PSE – Vorkurs Tag 2

Tobias, Philipp, Linus, Tillmann

FIUS - Fachgruppe Informatik Universität Stuttgart

7. Juli 2025



am Anfang immer Vortages recap?	3
item oder bullet item?	4
bessere Erklärung	27

Recap Tag 1

am Anfang immer Vortages recap?



Was sind Verzweigungen?

- ▶ Programme müssen Entscheidungen treffen
item oder bullet item?
- ▶ Beispiel: Links oder rechts gehen?

Boolean – Wahr oder Falsch

- ▶ Datentyp mit zwei Werten: `true` und `false`
- ▶ Wird für Bedingungen verwendet
- ▶ Z.B: `heuteDienstag = true;`

```
1  boolean heuteDienstag = true;
```

Boolean – Wahr oder Falsch

- ▶ Datentyp mit zwei Werten: `true` und `false`
- ▶ Wird für Bedingungen verwendet
- ▶ Z.B: `heuteDienstag = true;`

```
1  boolean heuteDienstag = true;
```

- ▶ Wird oft in Bedingungen verwendet, z.B. in if-Anweis

Arithmetische Boolean Operatoren

Wenn a und b Zahlen sind, prüfen diese Operatoren Beziehungen zwischen ihnen:

- ▶ `a == b` Wahr, wenn a gleich b ist

```
1  boolean result = (a == b); // result true, wenn a gleich b
```

Arithmetische Boolean Operatoren

Wenn a und b Zahlen sind, prüfen diese Operatoren Beziehungen zwischen ihnen:

- ▶ `a == b` Wahr, wenn a gleich b ist

```
1  boolean result = (a == b); // result true, wenn a gleich b
```

- ▶ `a != b` Wahr, wenn a ungleich b ist

```
1  boolean result = (a != b); // result true, wenn a ungleich b
```


Arithmetische Boolean Operatoren

Wenn a und b Zahlen sind, prüfen diese Operatoren Beziehungen zwischen ihnen:

- ▶ `a == b` Wahr, wenn a gleich b ist

```
1  boolean result = (a == b); // result true, wenn a gleich b
```

- ▶ `a != b` Wahr, wenn a ungleich b ist

```
1  boolean result = (a != b); // result true, wenn a ungleich b
```

- ▶ `a < b` Wahr, wenn a kleiner als b ist

```
1  boolean result = (a < b); // result true, wenn a kleiner als b
```

Arithmetische Boolean Operatoren

Wenn a und b Zahlen sind, prüfen diese Operatoren Beziehungen zwischen ihnen:

- ▶ `a == b` Wahr, wenn a gleich b ist

```
1  boolean result = (a == b); // result true, wenn a gleich b
```

- ▶ `a != b` Wahr, wenn a ungleich b ist

```
1  boolean result = (a != b); // result true, wenn a ungleich b
```

- ▶ `a < b` Wahr, wenn a kleiner als b ist

```
1  boolean result = (a < b); // result true, wenn a kleiner als b
```

- ▶ analog bei `a > b`, `a <= b`, `a >= b`

Boolean Operatoren

► $\neg a \rightarrow$ nicht a

Boolean Operatoren

- ▶ $!a \rightarrow$ nicht a
- ▶ $a \ \&\& \ b \rightarrow$ a UND b

Boolean Operatoren

- ▶ `!a` \rightarrow nicht a
- ▶ `a && b` \rightarrow a UND b
- ▶ `a || b` \rightarrow a ODER b

Boolean Operatoren

- ▶ `!a` → nicht a
- ▶ `a && b` → a UND b
- ▶ `a || b` → a ODER b

Klammern priorisieren:

- ▶ `true || false && false` →

Boolean Operatoren

- ▶ `!a` → nicht a
- ▶ `a && b` → a UND b
- ▶ `a || b` → a ODER b

Klammern priorisieren:

- ▶ `true || false && false` → `true`

Boolean Operatoren

- ▶ `!a` → nicht a
- ▶ `a && b` → a UND b
- ▶ `a || b` → a ODER b

Klammern priorisieren:

- ▶ `true || false && false` → `true`
- ▶ `(true || false) && false` →

Boolean Operatoren

- ▶ `!a` → nicht a
- ▶ `a && b` → a UND b
- ▶ `a || b` → a ODER b

Klammern priorisieren:

- ▶ `true || false && false` → `true`
- ▶ `(true || false) && false` → `false`

if-Verzweigung

- ▶ Boolescher Ausdruck entscheidet
- ▶ Ausführung nur wenn true
- ▶ Syntax:

```
1  if (Bedingung) {  
2    // Code bei true  
3  }
```

if-Verzweigung

- ▶ Boolescher Ausdruck entscheidet
- ▶ Ausführung nur wenn true
- ▶ Syntax:

```
1  if (Bedingung) {  
2      // Code bei true  
3  }
```

- ▶ Beispiel:

```
1  boolean a = true;  
2  if (a) {  
3      System.out.println("a ist wahr");  
4  }
```

a ist wahr

- ▶ Erweiterung der if-Anweisung
- ▶ Ausführung bei true oder false
- ▶ Syntax:

```
1  if (Bedingung) {  
2      // Code bei Bedingung true  
3  } else {  
4      // Code bei Bedingung false  
5  }
```

- Erweiterung der if-Anweisung
- Ausführung bei true oder false
- Syntax:

```
1  if (Bedingung) {  
2      // Code bei Bedingung true  
3  } else {  
4      // Code bei Bedingung false  
5  }
```

- Beispiel:

```
1  boolean a = false;  
2  if (a) {  
3      System.out.println("a ist wahr");  
4  } else {  
5      System.out.println("a ist falsch");  
6  }
```

if-else-Verzweigung

► Beispiel:

```
1  boolean a = false;  
2  if (a) {  
3      System.out.println("a ist wahr");  
4  } else {  
5      System.out.println("a ist falsch");  
6  }
```

a ist falsch

while-Schleife

- ▶ Wiederholt Anweisungen, solange eine Bedingung true ist
- ▶ Syntax: `while (Bedingung) { /* Code */ }`

while-Schleife

- ▶ Wiederholt Anweisungen, solange eine Bedingung true ist
- ▶ Syntax: `while (Bedingung) { /* Code */ }`
- ▶ Beispiel:

```
1 Scanner scanner = new Scanner(System.in);
2 String eingabe = "";
3
4 while (!eingabe.equals("ok")) {
5     System.out.println("Bitte 'ok' eingeben:");
6     eingabe = scanner.nextLine();
7 }
```

Bitte 'ok' eingeben:

...

Bitte 'ok' eingeben:

(Benutzer tippt ök) → Schleife endet

break

- ▶ Mit break kann man eine Schleife vorzeitig beenden.
- ▶ Dies ist nützlich, wenn eine Abbruchbedingung innerhalb der Schleife erkannt wird.

```
1 Scanner scanner = new Scanner(System.in);
2
3 String passwort = "diegrillung";
4 String abbruchBedingung = "abbruch";
5 String momentaneEingabe = "";
6
7 while (!momentaneEingabe.equals(passwort)) {
8     momentaneEingabe = scanner.nextLine();
9
10    if (momentaneEingabe.equals(abbruchBedingung)) {
11        break;
12    }
13 }
14 System.out.println("I'm in");
```

WURST TOGETHER



Was ist eine for-Schleife?

- ▶ Eine for-Schleife hilft dir, etwas **mehrmals** zu tun.
- ▶ Syntax:

```
1  for (Start; Bedingung; Schritt) {  
2      // Schleifenrumpf  
3  }
```

- ▶ Ablauf:
 1. Wo starten wir? (z.B. bei 0)
 2. Bedingung noch erfüllt?
 3. Falls ja, Code im Block ausführen
 4. Zähler ändern i.d.R. einen hochzählen

bessere Erklärung

Somit wird aus...

```
1      int momentaneWurst = 4
2      int letzteWurst = 8
3      while (momentaneWurst <= letzteWurst) {
4          System.out.println("Schmeiß Wurst Nr." + momentaneWurst + "auf den Grill");
5          momentaneWurst++;
6      }
```

ganz simpel...

```
1      for (int i = 4; i <= 8; i++) {
2          System.out.println("Schmeiß Wurst Nr." + i + "auf den Grill");
3      }
```