

# Programmierkurs

Java – Programmierkurs  
Philipp Herzig, B.Sc.  
2009

# Wiederholung

- Was macht man mit dem Datentyp boolean?  
Definiere den Wertebereich!
- Welche logischen Operatoren gibt es?
- Wozu kann man den Typ boolean nutzen?

# Wiederholung

- Wie ist das logische UND definiert?
- Wie ist das logische ODER definiert?

# Schleifen

- Diese Woche beschäftigen wir uns mit Schleifen.
- Schleifen sind ein hervorragender Mechanismus um die gleiche Aufgabe  $N$ -mal zu wiederholen, allerdings mit verschiedenen Werten
- Beispiel aus Übung letzter Woche:

# Beispiel alle geraden Zahlen ausgeben

```
int zahl=2;
```

```
System.out.println(zahl);
```

```
zahl+=2;
```

```
System.out.println(zahl);
```

```
zahl+=2;
```

```
....
```

→ **das ist doch behämmert, isnt it? Warum?**

# schöner ist das...

```
for(int i=2; i<=100; i+=2) {  
    System.out.println(i);  
}
```

Uff, da ist eine Menge neuer Sachen dabei.

Wir analysieren diesen Codeabschnitt am Whiteboard!

# Die For-Schleife

- `for(int Name = Wert; Name<Grenze; Schrittweite) {`  
    anweisungen...  
    // in jeder Iteration/Schritt wird in Name der neue Wert gespeichert.  
}
- wird auch als Zählschleife bezeichnet

# Weiteres Beispiel

- Alle geraden Zahlen von 0 bis 100 ausgeben:

```
for(int i=0; i<=100; i+=2) {  
    System.out.println(i);  
}
```

- Wie sieht eine Schleife aus, die alle Zahlen von 100 – 0 rückwärts ausgibt?

# Die While Schleife

- Die While Schleife führt Anweisungen aus solange eine bestimmte Bedingung erfüllt ist:

```
while(ausdruck) { //ausdruck ist vom typ bool
    anweisungen....;
}
```

# Beispiele

```
schönesWetter = true;  
while(schönesWetter) {  
    Ball spielen...  
}
```

- Nur Petrus ist in der Lage die Variable schönesWetter auf false zu setzen. Sobald dies passiert, wird automatisch nicht mehr Ball gespielt
- Realisiere an der Tafel mit While eine Zählschleife wie mit FOR!!

# Die DO-WHILE Schleife

```
do {  
    anweisungen....  
} while(ausdruck)
```

- Ausdruck muss vom Typ boolean sein.
- Was ist der Unterschied zur While Schleife?
- Realisiere eine Zählschleife

# Die FOR EACH Schleife

- Sie funktioniert ähnlich wie die FOR Schleife, nur gibt es eine automatische Wertzuweisung. Kommt meist nur mit Datenstrukturen zum Einsatz indem jedes Element angesprochen werden muss.

```
for(int primzahl : prim) {  
    System.out.println(prim);  
}
```

- zum Vergleich nochmal die normale FOR Schleife

```
for(int i=0; i<prim.length; i++) {  
    System.out.println(prim[i]);  
}
```

# Zusammenfassung

- Schleifen dienen zur Ausführung von wiederholbaren Anweisungen.
- Es gibt grundsätzlich 2 Arten von Schleifen
  - For Schleifen (Zählschleifen)
  - While Schleife (Bedingungsschleifen)
- Und von diesen 2 Abarten
  - For-each Schleife
  - do-while Schleife

# Until next week....

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit  
Viel Spaß!!!

