

# Programmiervorkurs

## Einführung in Java

### Tag 2

Moritz Grimm

Wintersemester 2016/2017

#### Ablauf

#### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

#### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

#### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

#### if

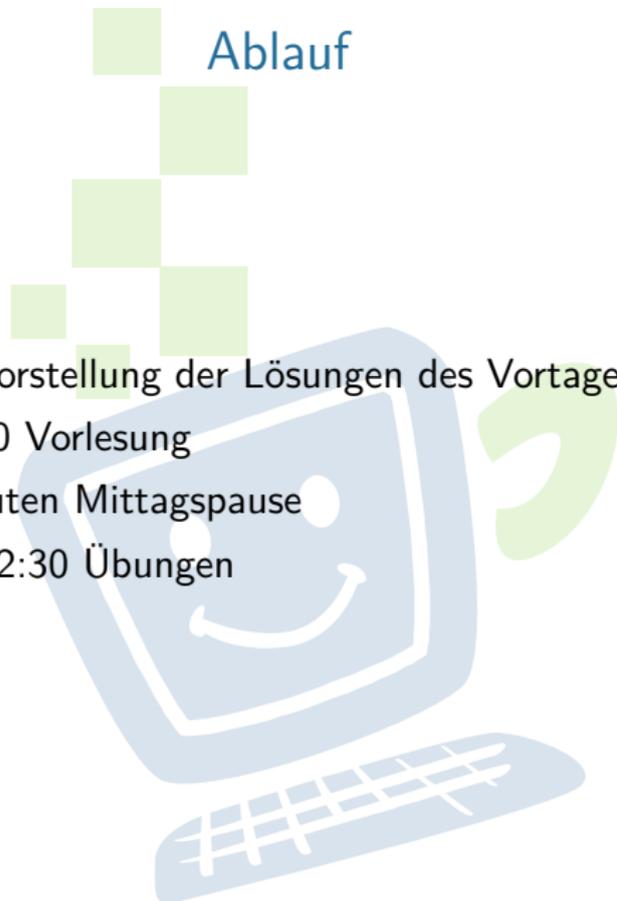
Beispiel  
Syntax  
false == true  
Verschachtelung

#### switch-case

Überblick  
Beispiele

#### weitere Planung

Quellen und  
Lizenz



## Ablauf

- ▶ 09:30 Vorstellung der Lösungen des Vortages
- ▶ ab 10:00 Vorlesung
- ▶ 60 Minuten Mittagspause
- ▶ gegen 12:30 Übungen

### Ablauf

#### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

#### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

#### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

#### if

Beispiel  
Syntax  
`false == true`  
Verschachtelung

#### switch-case

Überblick  
Beispiele

#### weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

# Inhaltsübersicht Vorkurs

- ▶ Tag 1: Zustände, Variablen, Datentypen, Konvertierungen, Arithmetik, Eclipse Live-Demo
- ▶ Tag 2: Kommentare, Boolesche Ausdrücke, If-Abfragen, Switch-Case
- ▶ Tag 3: Arrays, (Do-)While-Schleife, For-Schleifen, Weiterführung Debugging
- ▶ Tag 4: (statische) Methoden, Klassenvariablen

## Ablauf

### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

### if

Beispiel  
Syntax  
`false == true`  
Verschachtelung

### switch-case

Überblick  
Beispiele

### weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

# Kommentare

- ▶ erleichtern das Verständnis des Quelltextes
- ▶ haben keinen Einfluss auf den Programmablauf
- ▶ Programmdokumentation durch Javadoc

## Ablauf

### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

### if

Beispiel  
Syntax  
`false == true`  
Verschachtelung

### switch-case

Überblick  
Beispiele

### weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

## JavaDoc:

```
/**  
 * Kommentar (auch ueber mehrere Zeilen),  
 * der automatisch zu html-Dokumentation  
 * verarbeitet werden kann  
 */
```

## Blockkommentar:

```
/*  
 * Mehrzeilige Kommentare sind ideal, wenn  
 * viele Informationen unterzubringen  
 * sind.  
 * Es gilt die Devise: so knapp wie  
 * moeglich, so ausfuehrlich wie noetig.  
 */
```

## Zeilenkommentar:

```
// endet mit Zeilenumbruch
```

## Ablauf

## Kommentare

### Arten

Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel  
Syntax  
false == true  
Verschachtelung

## switch-case

Überblick  
Beispiele

## weitere Planung

## Quellen und Lizenz

# Verwendung von Kommentaren

- ▶ rettet Leben! Besonders das eigene!
- ▶ geben nachfolgenden Entwicklern Hinweise, wie der Quelltext zu verstehen ist
- ▶ sollten auf einem höheren Abstraktionslevel beschreiben was passiert
- ▶ sehr praktisch als Gedächtnisstütze: TODOs setzen
- ▶ zum Testen können Teile des Quellcodes zeitweise auskommentiert werden
- ▶ ein Stück weit auch eine "Streitfrage"

## Ablauf

### Kommentare

Arten

Verwendung

Beispiel

### boolean

Wahrheitswerte

Vergleiche

Verknüpfungen

Operatoren

boolescher Ausdruck

Beispiel

### Gleitkommazahlen

Vergleiche

Größenordnungsprobleme

### if

Beispiel

Syntax

false == true

Verschachtelung

### switch-case

Überblick

Beispiele

## weitere Planung

### Quellen und

### Lizenz

## Beispiel

```
/**
 * This Class is dangerous!
 * Do not execute it.
 * @author Moritz Grimm
 */
public class GLaDOS {
    /*
     * Die wichtigste Methode:
     * alles was ausgeführt wird muss
     * zumindest hier aufgerufen werden.
     */
    public static void main(String[] args){
        // the cake is a lie
        boolean cake = true;
    }
}
```

### Ablauf

### Kommentare

- Arten
- Verwendung

### Beispiele

### boolean

- Wahrheitswerte
- Vergleiche
- Verknüpfungen
- Operatoren
- boolescher Ausdruck
- Beispiel

### Gleitkommazahlen

- Vergleiche
- Größenordnungsprobleme

### if

- Beispiel
- Syntax
- false == true
- Verschachtelung

### switch-case

- Überblick
- Beispiele

### weitere Planung

- Quellen und  
Lizenz

# Deklaration einer Methode mit Javadoc.

```
/**
 * determines whether this shape is
 * located at point pos.
 *
 * @param pos the point that is queried.
 * @return whether this shape is located
 * at point pos.
 */
public boolean amIHere(Point pos){
    /*
     * important Voodoo is done here
     */
}
```

## Ablauf

## Kommentare

- Arten
- Verwendung

## Beispiele

## boolean

- Wahrheitswerte
- Vergleiche
- Verknüpfungen
- Operatoren
- boolescher Ausdruck
- Beispiel

## Gleitkommazahlen

- Vergleiche
- Größenordnungsprobleme

## if

- Beispiel
- Syntax
- false == true
- Verschachtelung

## switch-case

- Überblick
- Beispiele

## weitere Planung

- Quellen und  
Lizenz

# Verwendung der Methode mit JavaDoc.

```
amIHere (pos) ;
```

## ● boolean Figure.amIHere(Point pos)

determines whether this shape is located at point pos.

### Parameters:

**pos** the point that is queried .

### Returns:

whether this shape is located at point pos.

Press 'F2' for focus

## Ablauf

## Kommentare

Arten

Verwendung

Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte

Vergleiche

Verknüpfungen

Operatoren

boolescher Ausdruck

Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche

Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel

Syntax

false == true

Verschachtelung

## switch-case

Überblick

Beispiele

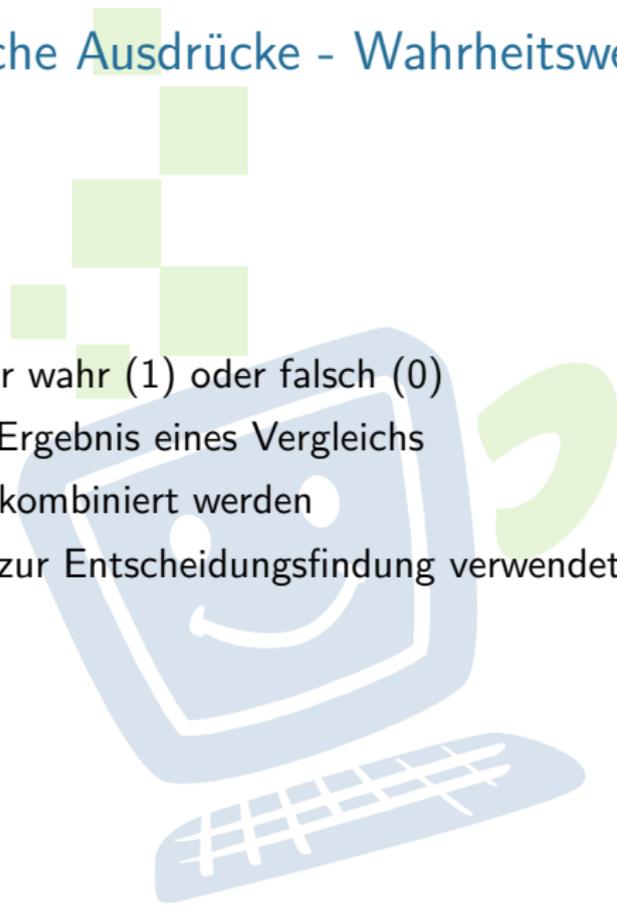
## weitere Planung

## Quellen und

## Lizenz



# Boolsche Ausdrücke - Wahrheitswerte

- 
- ▶ entweder wahr (1) oder falsch (0)
  - ▶ oft das Ergebnis eines Vergleichs
  - ▶ können kombiniert werden
  - ▶ werden zur Entscheidungsfindung verwendet

## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

### Wahrheitswerte

Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel  
Syntax  
false == true  
Verschachtelung

## switch-case

Überblick  
Beispiele

## weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

# Boolsche Operatoren - Vergleiche

- 
- $>$  - größer
  - $<$  - kleiner
  - $>=$  - größer gleich
  - $<=$  - kleiner gleich
  - $==$  - gleich
  - $!=$  - ungleich

## Ablauf

## Kommentare

- Arten
- Verwendung
- Beispiel

## boolean

- Wahrheitswerte

## Vergleiche

- Verknüpfungen
- Operatoren
- boolescher Ausdruck
- Beispiel

## Gleitkommazahlen

- Vergleiche
- Größenordnungsprobleme

## if

- Beispiel
- Syntax
- `false == true`
- Verschachtelung

## switch-case

- Überblick
- Beispiele

## weitere Planung

- Quellen und  
Lizenz

# Boolsche Operatoren - Verknüpfungen

<b>&amp;</b>	-	und
<b>^</b>	-	exklusives oder
<b> </b>	-	oder
<b>!</b>	-	nicht



## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche

## Verknüpfungen

Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel  
Syntax  
`false == true`  
Verschachtelung

## switch-case

Überblick  
Beispiele

## weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

## Wahrheitstabellen

0 - false, 1 - true

<b>a</b>	<b>b</b>	<b>&amp;</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b> </b>
0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1

<b>a</b>	<b>b</b>	<b>^</b>	<b>a</b>	<b>!</b>
0	0	0	0	1
0	1	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0

## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche

## Verknüpfungen

Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel  
Syntax  
false == true  
Verschachtelung

## switch-case

Überblick  
Beispiele

## weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

# Kurzschlussoperatoren

- ▶ UND und ODER gibt es auch als sogenannte Kurzschlussoperatoren: `&&` und `||`
- ▶ `=>` der Ausdruck wird nur solange ausgewertet, bis das Ergebnis feststeht

## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen

## Operatoren

boolescher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel  
Syntax  
`false == true`  
Verschachtelung

## switch-case

Überblick  
Beispiele

## weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

# Rangfolge der Operatoren

Sortiert nach absteigender Bindungsstärke

++, --	Inkrement und Dekrement
!	Negation
*, /, %	Multiplikation, Division, Modulo
+, -	Addition und Subtraktion
==, !=	Vergleich
&	Und
	Oder
&&	Kurzschlussoperator Und
	Kurzschlussoperator Oder
=	Zuweisung

Unäre Operatoren => Standard Rechenzeichen =>

binäre Operatoren => Zuweisungen

Ablauf

Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen

Operatoren

boolescher Ausdruck  
Beispiel

Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

if

Beispiel  
Syntax  
false == true  
Verschachtelung

switch-case

Überblick  
Beispiele

weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

## Definition: Boolescher Ausdruck

- ▶ Wahrheitswert - kann wahr oder falsch sein
- ▶ werden meist als Bedingungen verwendet
- ▶ mehrere Werte können verknüpft werden - zu sogenannten booleschen Ausdrücken
- ▶ "StudentIn an der Hochschule" && "Ist im ersten Semester" (kann der Compiler so nicht auswerten, Menschen schon)

### Ablauf

### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren

### boolescher Ausdruck

Beispiel

### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

### if

Beispiel  
Syntax  
false == true  
Verschachtelung

### switch-case

Überblick  
Beispiele

### weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

## Definition: Boolescher Ausdruck

- ▶ Wahrheitswert - kann wahr oder falsch sein
- ▶ werden meist als Bedingungen verwendet
- ▶ mehrere Werte können verknüpft werden - zu sogenannten booleschen Ausdrücken
- ▶ "StudentIn an der Hochschule" && "Ist im ersten Semester" (kann der Compiler so nicht auswerten, Menschen schon)
- ▶ `boolean studiesAtHsKa`
- ▶ `int semester`

### Ablauf

### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren

### boolescher Ausdruck

Beispiel

### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

### if

Beispiel  
Syntax  
`false == true`  
Verschachtelung

### switch-case

Überblick  
Beispiele

### weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

## Definition: Boolescher Ausdruck

- ▶ Wahrheitswert - kann wahr oder falsch sein
- ▶ werden meist als Bedingungen verwendet
- ▶ mehrere Werte können verknüpft werden - zu sogenannten booleschen Ausdrücken
- ▶ "StudentIn an der Hochschule" && "Ist im ersten Semester" (kann der Compiler so nicht auswerten, Menschen schon)
- ▶ `boolean studiesAtHsKa`
- ▶ `int semester`
- ▶ `studiesAtHsKa && semester == 1`

### Ablauf

### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren

### boolescher Ausdruck

Beispiel

### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

### if

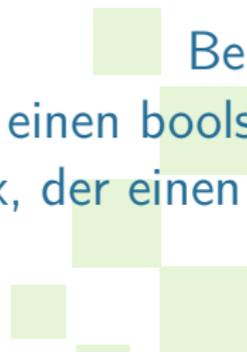
Beispiel  
Syntax  
`false == true`  
Verschachtelung

### switch-case

Überblick  
Beispiele

### weitere Planung

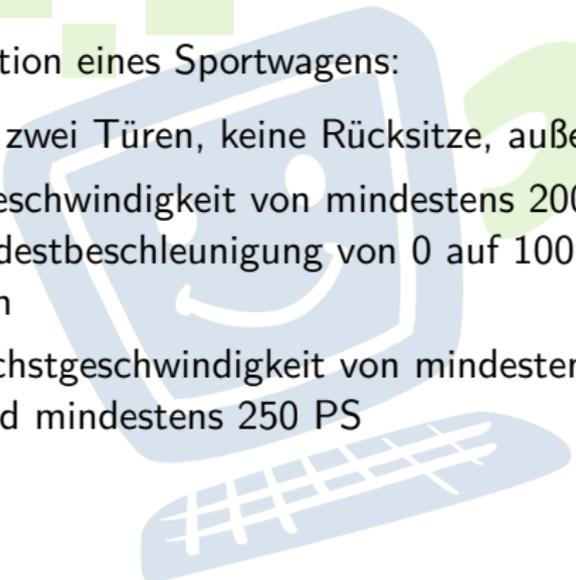
Quellen und  
Lizenz



## Beispiel:

# Schreibe einen booleschen Ausdruck in Java Syntax, der einen Sportwagen erkennt

Unsere Definition eines Sportwagens:

- ▶ maximal zwei Türen, keine Rücksitze, außerdem:
  - ▶ Höchstgeschwindigkeit von mindestens 200 km/h und Mindestbeschleunigung von 0 auf 100 km/h in 8 Sekunden
  - ▶ oder Höchstgeschwindigkeit von mindestens 280 km/h und mindestens 250 PS
- 

## Ablauf

### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck

### Beispiel

### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

### if

Beispiel  
Syntax  
false == true  
Verschachtelung

### switch-case

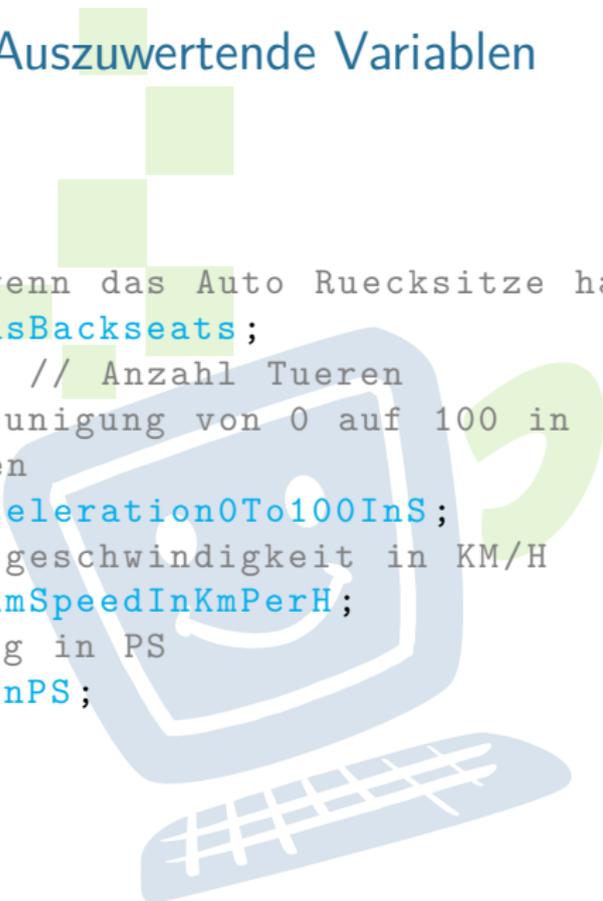
Überblick  
Beispiele

### weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

# Auszuwertende Variablen

```
// true, wenn das Auto Ruecksitze hat
boolean hasBackseats;
int doors; // Anzahl Tueren
// Beschleunigung von 0 auf 100 in
// Sekunden
double acceleration0To100InS;
// Hoechstgeschwindigkeit in KM/H
int maximumSpeedInKmPerH;
// Leistung in PS
int powerInPS;
```



## Ablauf

### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

### if

Beispiel  
Syntax  
false == true  
Verschachtelung

### switch-case

Überblick  
Beispiele

### weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

## Lösung

```
doors < 3
&& !hasBackseats
&& ((maximumSpeedInKmPerH > 200 &&
    acceleration0To100InS < 8)
    || (maximumSpeedInKmPerH > 280 &&
        powerInPS > 250))
```

ODER

```
doors <= 2
&& hasBackseats == false
&& ((maximumSpeedInKmPerH > 200 &&
    acceleration0To100InS < 8)
    || (maximumSpeedInKmPerH > 280 &&
        powerInPS > 250))
```

## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck

## Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel  
Syntax  
false == true  
Verschachtelung

## switch-case

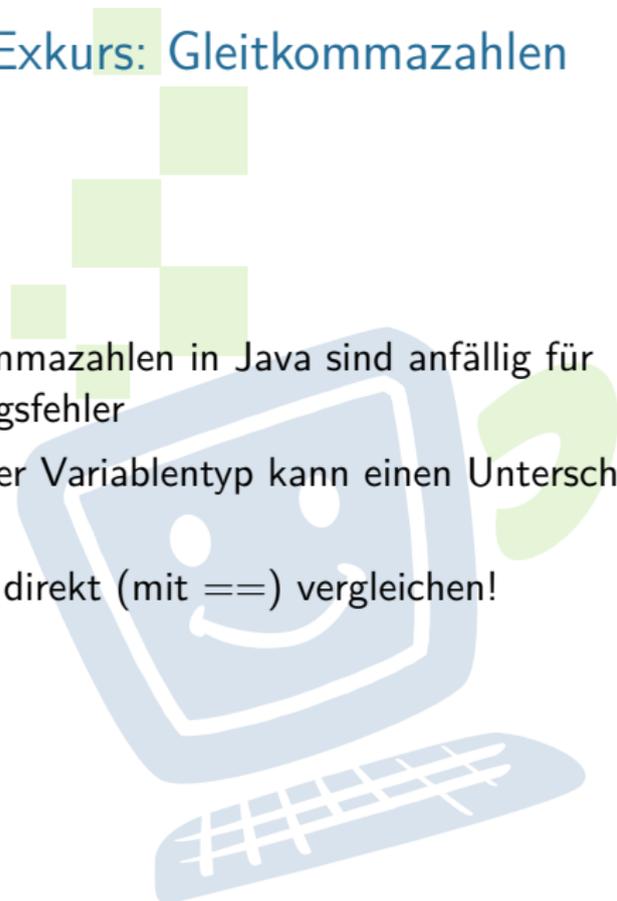
Überblick  
Beispiele

## weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

## Exkurs: Gleitkommazahlen

- ▶ Gleitkommazahlen in Java sind anfällig für Rundungsfehler
- ▶ schon der Variablentyp kann einen Unterschied machen
- ▶ niemals direkt (mit `==`) vergleichen!



### Ablauf

### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

### if

Beispiel  
Syntax  
`false == true`  
Verschachtelung

### switch-case

Überblick  
Beispiele

### weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

## Exkurs: Gleitkommazahlen

- ▶ `0.02d (double) == 0.02f (float) ?`
- ▶  $\Rightarrow$  um sicherzugehen lieber prüfen, ob die Abweichung nur minimal ist:  
`Math.abs(0.02d - 0.02f) < 4.5E-10 ?`
- ▶ `Math.abs(zahl)` berechnet den Betrag von zahl

### Ablauf

### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

### if

Beispiel  
Syntax  
`false == true`  
Verschachtelung

### switch-case

Überblick  
Beispiele

### weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

# Größenordnungsprobleme

- ▶ Achtung beim Verrechnen von Zahlen, die einige Größenordnungen auseinander liegen
- ▶ z.B.  $10000000000000000000.0 + 8 = 10000000000000000000.0$
- ▶ Grund: Gleitkommazahlen werden als Basis und Exponent gespeichert
- ▶ die Basis muss alle relevanten Teile der Zahl enthalten die dann vom Exponent verschoben werden können
- ▶  $\Rightarrow$  es können sehr große und sehr kleine Zahlen gespeichert werden, aber nicht beides gleichzeitig

## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche

## Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel  
Syntax  
`false == true`  
Verschachtelung

## switch-case

Überblick  
Beispiele

## weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

# Fallunterscheidung durch if-Abfragen

Anweisung wird nur dann ausgeführt, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist:

```
if (Bedingung) {  
    // mach was  
} else if (andere Bedingung){  
    // mach was anderes  
} else {  
    // lass es bleiben  
}
```

(else if und else optional)

## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

### Beispiel

Syntax  
false == true  
Verschachtelung

## switch-case

Überblick  
Beispiele

## weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

## Beispiel

```
if (weHaveMate){
    System.out.println
        ("Nimm ne Mate und geh zur
         Vorlesung");
} else if (weHaveKaffee){
    System.out.println
        ("Nimm nen Kaffee und geh zur
         Vorlesung");
} else {
    System.out.println
        ("Viel Glueck da draussen - du bist
         auf dich alleine gestellt");
}
```

### Ablauf

### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

### if

#### Beispiel

Syntax  
false == true  
Verschachtelung

### switch-case

Überblick  
Beispiele

### weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

# if-Abfragen - Syntax

- ▶ auf die Klammer, in der die Bedingung angegeben wird, folgt kein Semikolon!
- ▶ in einem If-Block können beliebig viele Anweisungen stehen.
- ▶ die einzelnen Blöcke werden durch geschweifte Klammern getrennt

## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel

## Syntax

false == true  
Verschachtelung

## switch-case

Überblick  
Beispiele

## weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

noch ein etwas praktischeres Beispiel:

```
int a;  
double b;  
\\ ...  
\\ hier muessen den Variablen noch  
\\ Werte zugewiesen werden  
\\ ...  
if (a != 0) {  
    System.out.print("b/a: ");  
    System.out.println(b/a);  
} else {  
    System.out.println("Division durch  
    0!");  
}
```

Hier ist die Bedingung das Ergebnis eines Vergleichs.

## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel

## Syntax

false == true  
Verschachtelung

## switch-case

Überblick  
Beispiele

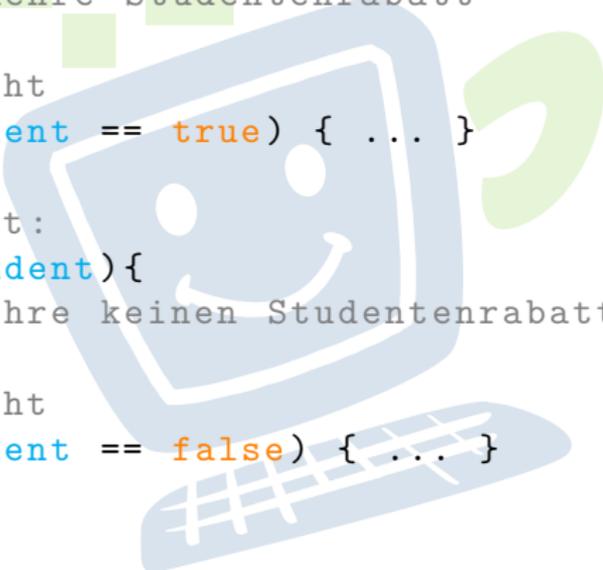
## weitere Planung

## Quellen und Lizenz

# Abkürzungen bei boolschen Variablen

```
boolean isStudent = true;
if (isStudent) {
    // gewaehre Studentenrabatt
}
//entspricht
if (isStudent == true) { ... }

//umgedreht:
if (!isStudent){
    //gewaehre keinen Studentenrabatt
}
//entspricht
if (isStudent == false) { ... }
```



## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolscher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel  
Syntax  
false == true  
Verschachtelung

## switch-case

Überblick  
Beispiele

## weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

# Verschachtelte if-Abfragen

```
boolean isStudent;  
int age;  
...  
if(isStudent){  
    if(age < 18){  
        System.out.println("zu jung");  
    } else { // if(age >= 18)  
        System.out.println("kommt rein");  
    }  
} else {  
    System.out.println("kein Student");  
}
```

=> Vorsicht! Wird leicht unübersichtlich!

## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel  
Syntax  
false == true

## Verschachtelung

## switch-case

Überblick  
Beispiele

## weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

# Fallunterscheidung durch Switch/Case

- ▶ Fallunterscheidung in Abhängigkeit von einer Variablen
- ▶ nur ganzzahlige Typen oder char
- ▶ jeder Wert darf nur einmal vorkommen
- ▶ läuft durch bis break oder bis zum Ende des Switch
- ▶ trifft keiner der beachteten Fälle ein wird (ähnlich dem else) ein default ausgeführt, wenn vorhanden

## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel  
Syntax  
false == true  
Verschachtelung

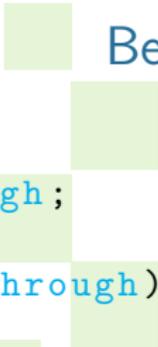
## switch-case

## Überblick

Beispiele

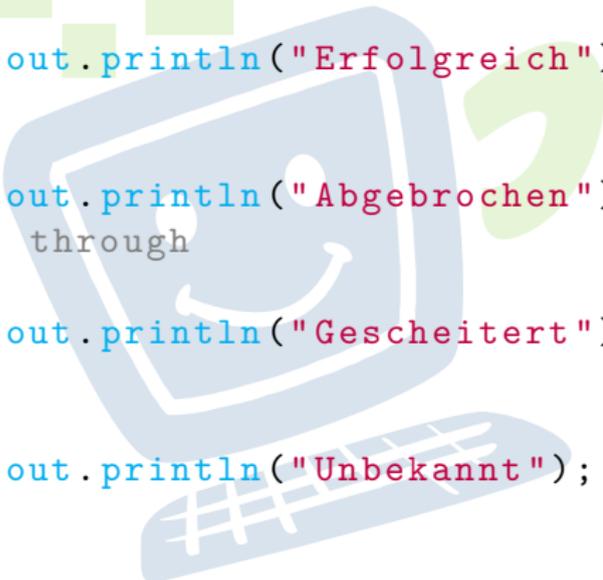
## weitere Planung

Quellen und  
Lizenz



## Beispiel

```
int fallThrough;
...
switch (fallThrough) {
case 0:
    System.out.println("Erfolgreich");
    break;
case 1:
    System.out.println("Abgebrochen");
    // fall through
case 2:
    System.out.println("Gescheitert");
    break;
default:
    System.out.println("Unbekannt");
}
```



### Ablauf

### Kommentare

- Arten
- Verwendung
- Beispiel

### boolean

- Wahrheitswerte
- Vergleiche
- Verknüpfungen
- Operatoren
- boolescher Ausdruck
- Beispiel

### Gleitkommazahlen

- Vergleiche
- Größenordnungsprobleme

### if

- Beispiel
- Syntax
- false == true
- Verschachtelung

### switch-case

- Überblick
- Beispiele

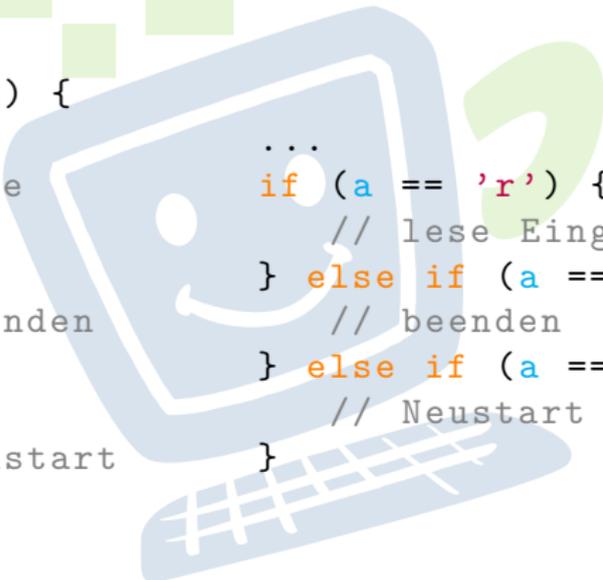
### weitere Planung

- Quellen und  
Lizenz

# switch/case verglichen mit if/else

```
char a;
// input als Name waere besser
// aber das passt vom Layout nicht

...
switch (a) {
case 'r':
    // lese
    break;
case 'q':
    // beenden
    break;
case 'n':
    // Neustart
    break;
}
```



```
    ...
    if (a == 'r') {
        // lese Eingabe
    } else if (a == 'q') {
        // beenden
    } else if (a == 'n') {
        // Neustart
    }
}
```

## Ablauf

## Kommentare

- Arten
- Verwendung
- Beispiel

## boolean

- Wahrheitswerte
- Vergleiche
- Verknüpfungen
- Operatoren
- boolescher Ausdruck
- Beispiel

## Gleitkommazahlen

- Vergleiche
- Größenordnungsprobleme

## if

- Beispiel
- Syntax
- false == true
- Verschachtelung

## switch-case

- Überblick
- Beispiele

## weitere Planung

- Quellen und  
Lizenz

## weitere Planung

- ▶ 60 Minuten Mittagspause
- ▶ gegen 12:30 Übungen
- ▶ heute Nachmittag bleiben wir da bis ihr fertig seid, es gibt also kein festes Ende bis zu dem ihr fertig sein müsst
- ▶ Morgen, 9:30 Vorstellung der Lösungen von heute

### Ablauf

### Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

### boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

### Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

### if

Beispiel  
Syntax  
`false == true`  
Verschachtelung

### switch-case

Überblick  
Beispiele

### weitere Planung

Quellen und  
Lizenz

## Quellen und Lizenz



FACHSCHAFT INFORMATIK

HS Karlsruhe



- ▶ Original von Anna Roes
- ▶ Überarbeitet 2011 & 2015 & 2016 von Moritz Grimm
- ▶ Überarbeitet 2013 von Sebastian Wörner
- ▶ Überarbeitet 2016 von Sarah Kohler

## Ablauf

## Kommentare

Arten  
Verwendung  
Beispiel

## boolean

Wahrheitswerte  
Vergleiche  
Verknüpfungen  
Operatoren  
boolescher Ausdruck  
Beispiel

## Gleitkommazahlen

Vergleiche  
Größenordnungsprobleme

## if

Beispiel  
Syntax  
`false == true`  
Verschachtelung

## switch-case

Überblick  
Beispiele

## weitere Planung

Quellen und  
Lizenz