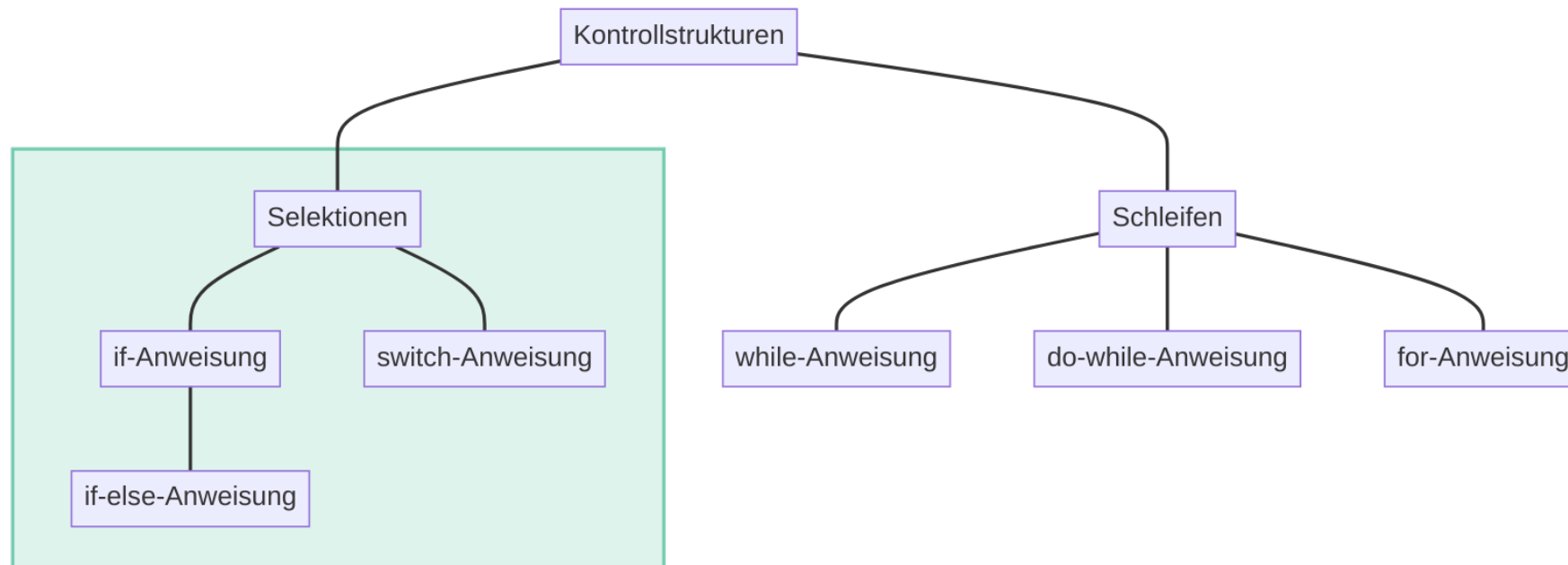
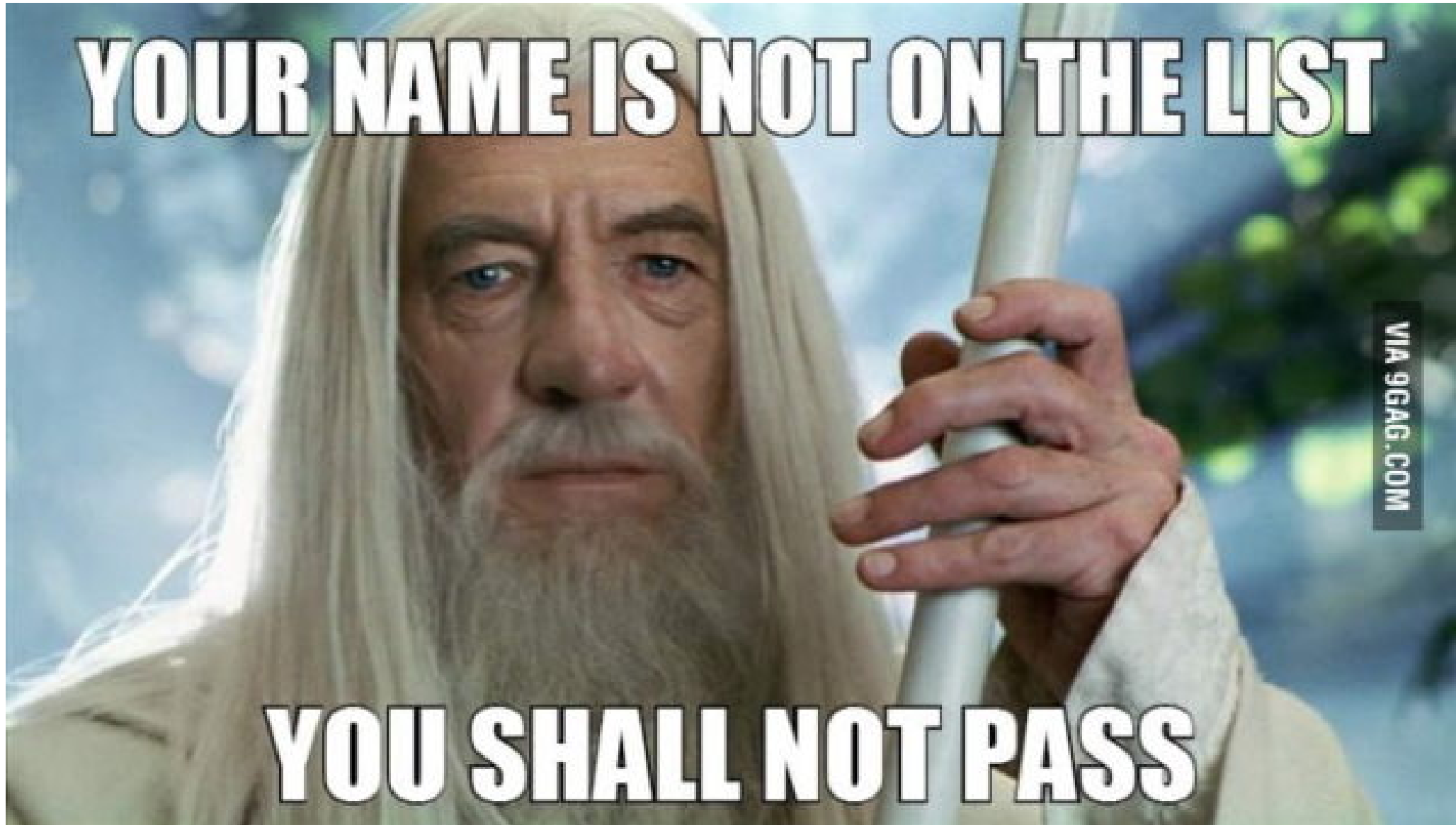


# Selektion

# Kontrollstrukturen

Vergleichs- und logische Operatoren kommen häufig dann zum Einsatz, wenn man etwas nur unter einer **bestimmten Bedingung** ausführen soll.





# Bedingungen | Vergleichsoperatoren

Gegeben: `int a = 3; int b = 3;`

| Operator           | Beschreibung                                  | Beispiel               | Resultat           |
|--------------------|---|------------------------|--------------------|
| <code>==</code>    | überprüft auf <u>Gleichheit</u>               | <code>a == b</code>    | <code>true</code>  |
| <code>!=</code>    | überprüft auf <u>Ungleichheit</u>             | <code>a != b</code>    | <code>false</code> |
| <code>&gt;</code>  | ist linker Operand <u>grösser</u>             | <code>a &gt; b</code>  | <code>false</code> |
| <code>&gt;=</code> | ist linker Operand <u>grösser oder gleich</u> | <code>a &gt;= b</code> | <code>true</code>  |
| <code>&lt;</code>  | ist linker Operand <u>kleiner</u>             | <code>a &lt; b</code>  | <code>false</code> |
| <code>&lt;=</code> | ist linker Operand <u>kleiner oder gleich</u> | <code>a &lt;= b</code> | <code>true</code>  |

\* nur bei primitiven Datentypen. Nicht bei `String` !

# Bedingungen kombinieren

Gegeben: `boolean a = true; boolean b = false;`

| Operator                | Beschreibung   | Beispiel                    | Resultat           |
|-------------------------|--|-----------------------------|--------------------|
| <code>&amp;&amp;</code> | <b>UND:</b> <b>beide</b> Ausdrücke sind <code>true</code>          | <code>a &amp;&amp; b</code> | <code>false</code> |
| <code>  </code>         | <b>ODER:</b> <b>mindistens ein</b> Ausdruck ist <code>true</code>  | <code>a    b</code>         | <code>true</code>  |
| <code>^</code>          | <b>XOR:</b> <b>genau einer</b> der Ausdrücke ist <code>true</code> | <code>a ^ b</code>          | <code>true</code>  |
| <code>!</code>          | <b>NOT:</b> wandelt ein <code>boolean</code> ins Gegenteil um      | <code>!b</code>             | <code>true</code>  |

# if / else if / else

- Wird dafür verwendet, **Bedingungen zu überprüfen**
- Als Bedingung dient ein **Bool'scher Wert** ( `true` , `false` ), welche über ein **Vergleichsoperator** erzeugt wird.
- Kontrolliert ob ein Codeabschnitt durchlaufen wird



# if / else if / else

## Beispiel

Wenn, `if`, ein Kunde einen Auftrag über 1000.-- erteilt, bekommt er 4 % Rabatt.



## In Java

```
double price = StdInput.readDouble();

if (price > 1000) {
    price *= 0.96;
}

System.out.println("Your price " + price);
```

- Bedingung: `price > 1000`
  - Operator: `>` grösser als
- Anweisung: `price *= 0.96`
  - Oder: `price = price * 0.96`







# if / else if / else

Mit `else if` kann priorisiert auf weitere Bedingungen reagiert werden

## Schema

```
if (<Bedingung1>) {  
    <Anweisung1>  
} else if (<Bedingung2>) { // Optionaler Block  
    <Anweisung2>  
} else { // Optionaler Block  
    <Anweisung3>  
}
```

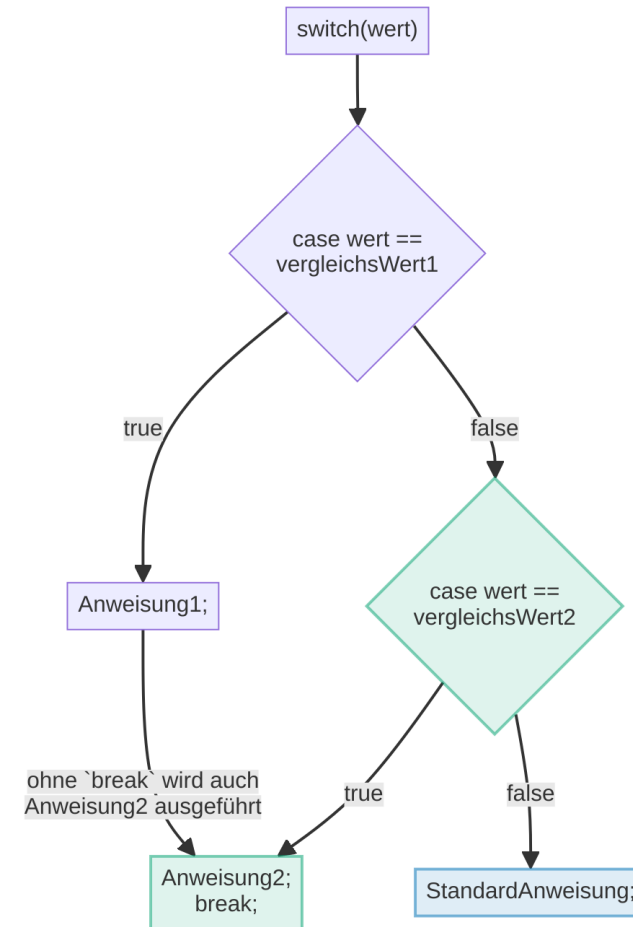
💡 if-Statements können beliebig verschachtelt werden!

## Code-Beispiel

```
int age; // beliebiges alter  
double betrag; // beliebiger Betrag  
if (betrag > 10000 && age < 18) {  
    // mehr als 10000 ausgegeben  
    // UND unter 18 Jahre alt  
    betrag *= 0.9;  
} else if (betrag > 1000) {  
    betrag *= 0.96;  
} else { // Für alle andern  
    betrag *= 0.98;  
}
```

# switch / case

- Wird dafür verwendet, **Gleichheit zu überprüfen**
- Als Bedingung dient die exakte Gleichheit von Werten ( `==` )
- Mit `break` wird abgebrochen
- Ohne `break` wird die nächste Anweisung auch ausgeführt



# switch / case

## Schema

```
switch(wert) {  
    case vergleichsWert1:  
        <Anweisung1>;  
        // ohne `break` wird auch <Anweisung2>  
        // bis zum `break` ausgeführt.  
    case vergleichsWert2:  
        <Anweisung2>;  
        break;  
    default:  
        <StandardAnweisung>;  
}
```

💡 Natürlich können beliebig viele  
case Blöcke folgen!

## Code Beispiel

```
switch(kunde) {  
    case "Hans":  
        System.out.println("Hallo Hans!");  
    case "Fritz":  
        System.out.println("wie goots?");  
        break;  
    default:  
        System.out.println("Ciao");  
}
```

Hans: Hallo Hans! wie goots?

Fritz: wie goots?

Alle Anderen: Ciao