

Bedingte Anweisung

Wiederholung:

Eine Bedingung ist ein Ausdruck, der einen Wahrheitswert liefert.

In Java/Processing heißen die beiden Wahrheitswerte **true** und **false**.

Beispiele für Bedingungen wären:

xPos == 0 liefert **true**, falls xPos den Wert 0 hat, sonst **false**

(i > 0) && (i < 100) **true**, falls der Wert von i zwischen 0 und 100 liegt, ansonsten **false**

zahl != 20 true, falls der Wert von zahl ungleich 20 ist

Die Symbole ==, >, <, >=, <=, != sind **Vergleichsoperatoren** in Java.

Mit Hilfe der logischen Operatoren && (UND), || (ODER), ! (NICHT) können komplexere Bedingungen erstellt werden.

Natürlich können auch Methoden, die einen Rückgabewert liefern, für passende Bedingungen verwendet werden, wie z.B.

emma.GibxKoord() > 0

Bedingte Anweisung

Wiederholung

Die einseitig bedingte Anweisung wird verwendet, um eine Sequenz (Folge von Anweisungen) abhängig von einer Bedingung auszuführen.

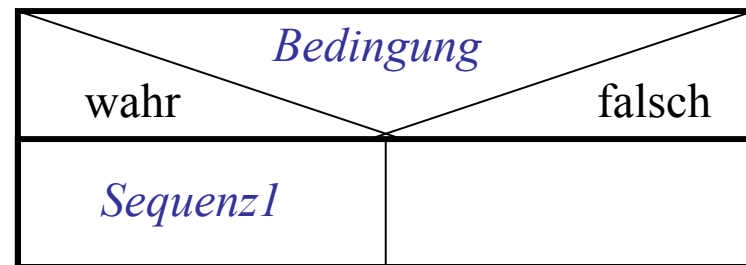
Sie hat *programmiersprachenunabhängig* die Form:

wenn *Bedingung* dann

Sequenz 1

*wenn

Pseudocode

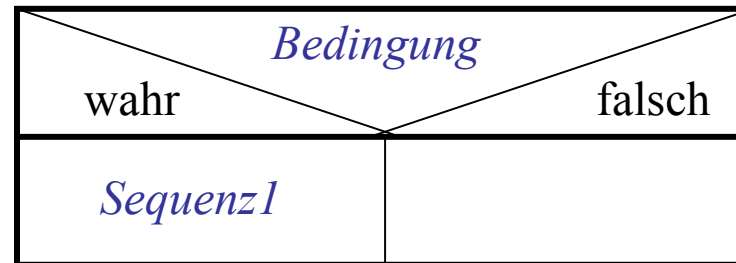


Struktogramm

Einseitig bedingte Anweisung

wenn *Bedingung* dann
 Sequenz 1
*wenn

Pseudocode



Struktogramm

in Processing/Java:

```
if (Bedingung)  
{  
    Sequenz1  
}
```

Einseitig bedingte Anweisung

Damit können wir z.B. den Fisch am Bildschirmrand zum Anhalten bringen:

wir fragen über die Methode `GibxKoord` den Wert der `x`-Koordinate des Fisches ab und überprüfen, ob dieser kleiner als die Zeichenfensterbreite (`width`) ist.

Wir werden dies folgendermaßen umsetzen:

Die Bewege-Methode der Oberklasse FISCH lassen wir so wie sie ist. In unserer Unterklasse ZITRONE programmieren wir eine Bewege-Methode, die Fische dieser Unterklasse am Bildschirmrand zum Anhalten bringt.

Beim Ablauf des Programms geschieht folgendes:

In der Bewege-Methode der Klasse FISCHFELD werden alle in das Feld eingetragenen Fische (sowohl aus der Oberklasse als auch aus der Unterklasse) einzeln angesprochen (innerhalb der Wiederholung) und deren Bewege-Methode aufgerufen. Handelt es sich bei dem aktiven Fisch um einen Fisch der Unterklasse ZITRONE, dann wird zuerst in der Unterklasse nach einer Bewege-Methode gesucht und gefunden – und zwar unsere neu programmierte Methode. Diese wird dann ausgeführt. Fische aus der Oberklasse führen weiterhin ihre eigene Methode aus, also bleiben diese Fische nicht am Bildschirmrand stehen.

Übung zur Unterklasse und zur einseitig bedingten Anweisung

Arbeitsauftrag:

1. Laden Sie eine passende Version von processing herunter und installieren Sie es auf ihrem Computer.
2. Setzen Sie die oben beschriebene Änderung in Ihrem Programm um. Verwenden Sie als Grundlage das Projekt aquarium8. Die Variable (eigentlich Konstante) width wird von Processing zur Verfügung gestellt und enthält als Wert die Breite des Zeichenfensters. Sie wird weder deklariert noch von uns auf einen Wert gesetzt.
3. Ergänzen Sie eine weitere Unterklasse Hering. Heringe bekommen eine andere Bilddatei zugewiesen, schwimmen von rechts nach links bevorzugt im oberen Drittel des Zeichenfensters.