**Schleifen**

**While-Schleife (abweisende oder kopfgesteuerte Schleife)**

*Syntax*

**while** (ausdruck)

anweisung;

Funktionsweise

Bei der **While-Schleife** findet eine **Wiederholung mit vorheriger Prüfung** statt, sie arbeitet also abweisend.

1. Es wird geprüft, ob der Ausdruck ausdruck zutrifft (d.h. er muss vom Typ boolean sein).
2. Ist er wahr (true), wird die Anweisung ausgeführt. Ansonsten wird mit der ersten Anweisung hinter der Schleife fortgefahren.
3. Nachdem die Anweisung ausgeführt wurde, wird der Ausdruck erneut geprüft usw. Die Schleife wird beendet, sobald der Test unwahr (false) ergibt.

*Beispiel für eine while-Schleife:*

while (zaehler <= 9) {

 System.out.print(zaehler + " ");

 zaehler = zaehler + 2;

}

**Do-Schleife (annehmende oder fußgesteuerte Schleife)**

*Syntax*

**do**

anweisung;

**while** (ausdruck);

Funktionsweise

Bei der **Do-Schleife** findet eine **Wiederholung mit nachfolgender Prüfung** statt.

Sie arbeitet also **nichtabweisend**, d.h. sie wird **mindestens einmal ausgeführt**.

1. Zunächst die Schleifenanweisung ausgeführt.
2. Erst danach wird der Ausdruck ausdruck überprüft.
3. Die Schleife wird durchlaufen, bis der Test des Schleifenausdrucks unwahr (false) ergibt.

**🡪** Die do-Schleife kann frühestens nach einem Durchlauf regulär beendet werden.

*Beispiel für eine Do-Schleife:*

do {

 System.out.print(zaehler + " ");

 zaehler = zaehler + 2;

}

while (zaehler <= 9);

**For-Schleife**

*Syntax*

**for** (Initialisierung; Test; Update)

anweisung;

Funktionsweise

Der Kopf der **For-Schleife** besteht aus drei Ausdrücken:

* **Initialisierung**:

Hier werden Initialisierungen **einmal** vor dem Start der Schleife ausgeführt. Es können auch lokale Variablen deklariert werden, die nur im Block der Schleife existieren.

* **Test:**

Hier wird am Schleifenkopf geprüft, ob der Ausdruck true ergibt. Dann wird die Schleife ein weiteres Mal durchlaufen. Existiert kein Testausdruck, wird die Schleife nicht abgebrochen.

* **Update:**
* Hier wird Schleifenzähler nach jedem Schleifendurchlauf verändert.
* Jeder dieser drei Ausdrücke ist optional, d.h. er kann weggelassen werden, wenn er nicht benötigt wird. Der Strichpunkt muss aber gesetzt werden.

*Beispiel für eine For-Schleife:*

for (int zaehler = 1; zaehler <= 9; zaehler++) {

 System.out.print(zaehler + " ");

}

*For-Schleife mit mehreren Initialisierungs- und Update-Ausdrücken:*

for (int i=1, j=100; i <= 50; i++,j--) {

 System.out.print("Wert von i: " + i + (" ;Wert von j: " + j);

}