

Schullogo	AEuP 10	Schleifen	Datum:
-----------	---------	-----------	--------

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);
```

Schullogo	AEuP 10	Schleifen	Datum:
-----------	---------	-----------	--------

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);
}
```