

Kapitel 3 – Schleifen: Zusammenfassung + Übungen

In diesem Kapitel lernst du, wie man in Java Anweisungen wiederholt. Dazu dienen Schleifen: `for`, `while` und `do-while`. Du kannst sie verwenden, wenn du etwas mehrfach ausführen möchtest – mit oder ohne bekannte Wiederholungsanzahl.

Themenübersicht

1. for-Schleife

Ideal, wenn man die Anzahl der Wiederholungen kennt:

```
for (int i = 0; i < 10; i++) { ... }
```

2. while-Schleife

Führt Anweisungen aus, solange eine Bedingung wahr ist:

```
while (bedingung) { ... }
```

3. do-while-Schleife

Führt Anweisungen mindestens einmal aus, prüft danach die Bedingung:

```
do { ... } while (bedingung);
```

4. Schleifen-Fehler

Achte auf falsch gesetzte Semikolons, z. B.:

```
while (bedingung); { ... } // führt Block nie aus
```

5. Endlosschleifen

Wenn die Bedingung nie false wird, läuft die Schleife unendlich. Kann nützlich oder gefährlich sein.

6. Schleifen verschachteln

Eine Schleife in einer anderen, z. B. zum Erstellen von Mustern oder Arbeiten mit Arrays.

Übungsaufgaben

1. Schreibe eine for-Schleife, die die Zahlen 1 bis 10 ausgibt.
2. Verwende eine while-Schleife, um alle geraden Zahlen von 2 bis 20 auszugeben.
3. Erstelle eine do-while-Schleife, die mindestens einmal 'Hallo' ausgibt, auch wenn die Bedingung false ist.
4. Was ist der Unterschied zwischen while und do-while? Erkläre mit Beispiel.
5. Baue eine Endlosschleife mit `while(true)`. Beende sie mit `'break'`.

6. 6. Implementiere eine verschachtelte Schleife, die folgendes Muster erzeugt:

*

**

7. 7. Finde und erkläre den Fehler in folgender Schleife:

```
for (int i=0; i<5; i++); { System.out.println(i); }
```

8. 8. Simuliere mit einer Schleife das Werfen eines Würfels, bis eine 6 gewürfelt wird.