Schleifen in Python: for und while

Kontrollstrukturen verstehen und anwenden

Schleifen ermöglichen es, Codeblöcke automatisch zu wiederholen. In dieser Stunde lernst du zwei Schleifentypen kennen: die for-Schleife (bekannte Anzahl von Wiederholungen) und die while-Schleife (Wiederholung bis eine Bedingung erfüllt ist). Bearbeite die Aufgaben in der angegebenen Reihenfolge. Bei Programmieraufgaben schreibe den vollständigen, lauffähigen Code auf.

1 Welche Aussage über die for-Schleife ist richtig?

- ☐ Eine for-Schleife wird verwendet, wenn die Anzahl der Wiederholungen bekannt ist.
- ☐ Eine for-Schleife wiederholt Code, solange eine Bedingung wahr ist.
- ☐ Eine for-Schleife kann nicht mit range() verwendet werden.
- ☐ Eine for-Schleife ist schneller als eine while-Schleife.

2 Schreibe ein Programm mit einer for-Schleife, das die Zahlen von 1 bis 5 ausgibt. Nutze range() mit Schrittweite und print().

3 Bei der Funktion range(start, stop) wird die Zahl _____ nicht mehr durchlaufen, da range() die Obergrenze ausschließt. Um die Zahlen 1 bis 10 auszugeben, schreibt man daher range(1, _____).

4 Schreibe ein Programm mit einer while-Schleife, das die Summe der Zahlen von 1 bis 5 berechnet und ausgibt.

5 Analysiere den folgenden fehlerhaften Code. Was passiert, wenn man ihn ausführt? Erkläre das Problem und schreibe den korrigierten Code auf.

```
zaehler = 1
while zaehler < 5:
    print(zaehler)
```

6 Entscheide, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind.

	richtig	falsch
range(5) erzeugt die Zahlenfolge [1, 2, 3, 4, 5].	☐	☐
Eine while-Schleife kann in eine Endlosschleife führen, wenn die Bedingung nie falsch wird.	☐	☐
Die Schleifenvariable einer for-Schleife ist nach der Schleife nicht mehr verfügbar.	☐	☐
Eine for-Schleife ist besser geeignet als eine while-Schleife, um die Zahlen 1 bis 100 auszugeben.	☐	☐

7 Schreibe ein Programm, das mit einer for-Schleife durch eine Liste iteriert und nur die Zahlen ausgibt, die größer als 5 sind. Nutze die if-Anweisung.

8 Ordne jede Situation dem passenden Schleifentyp zu.

1. Alle Elemente einer bekannten Liste verarbeiten	____	A) while-Schleife
2. Benutzereingaben einlesen, bis 'stop' eingegeben wird	____	B) for-Schleife
3. Genau 10 Mal eine Aktion wiederholen	____	C) for-Schleife
4. Würfeln, bis eine Sechs fällt	____	D) for-Schleife
5. Alle Zahlen von 1 bis 1000 durchlaufen	____	E) while-Schleife

9 Schreibe ein Programm mit verschachtelten Schleifen, das eine 3×3-Multiplikationstabelle ausgibt (1×1 bis 3×3).