

Vorläufige Version, To be improved...

while- und for-Schleifen

1.1 Wiederholungen

Du hast die Aufgabe ein Programm zu schreiben, das die Zahlen von 1 bis 100 auszugeben. Wie könnte man diese Aufgabe lösen? Einfach hintereinander hinschreiben:

```
1 print(1)
2 print(2)
3 # ... 96 Zeilen mehr
4 print(99)
5 print(100)
```

Diese Methode ist umständlich und sehr aufwendig. Glücklicherweise gibt es dafür eine schlaue Lösung.

1.2 Die for-Schleife

Die `for`-Schleife dient dazu Elemente, z.B. die einer Liste einzeln durchzugehen und aufzulisten.

```
1 for zahl in range(1, 100):
2     print(zahl)
```

`range(1, 100)` (engl. für Bereich) erzeugt eine Liste mit allen Zahlen zwischen dem Startwert 1 und dem Endwert 100. Diese werden dann nacheinander in die Variable `zahl` geschrieben. Daraufhin werden alle eingerückten Zeilen der `for`-Schleife ausgeführt. Der obige Code gibt also alle Zahlen zwischen 1 und 100 aus!

```
1 for zahl in range(1, 100, 2):
2     print(zahl)
```

`range(1, 100, 2)` erzeugt eine Liste mit allen Zahlen zwischen 1 und 100 in 2-er Schritten. Also 1, 3, ..., 97, 99. Anstelle von 2 kann jede beliebige andere Zahl verwendet werden.

1.3 Aufgaben

- Schreibe eine `for`-Schleife, die alle Zahlen zwischen 40 und 100 in 3-er Schritten ausgibt

- Experimentiere mit den Werten von `range` . Was passiert, wenn der Startwert größer ist als der Endwert? Was passiert, wenn der 'Hochzählwert' (z.B. die 2 im obigen Beispiel) größer ist als der Endwert. Was passiert, wenn der 'Hochzählwert' negativ ist?
- Schreibe eine `for` -Schleife, die alle Zahlen zwischen 100 und 1 ausgibt. Also `100, 99, ..., 2, 1` .