

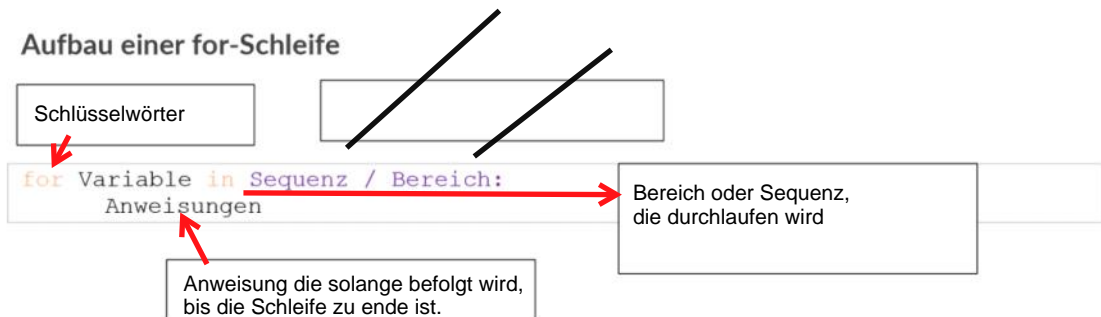
4.2.1 Die For-Schleife

Donnerstag, 20. April 2023 16:07

4.2.1. Die For-Schleife

Wie schon erwähnt, ist die `for` Schleife ein Spezialfall der Iteration, nämlich eine Iteration über einer Liste. Man kann alle Probleme, welche mit `for` gelöst werden können, auch mit der später besprochenen, allgemeineren `while` Schleife lösen. Das Iterieren über einer Liste ist aber eine so häufige Form der Iteration, dass `for` häufiger vorkommt als `while`.

Aufbau einer for-Schleife



Runden, Sequenzen und Bereiche

Mit Hilfe einer For-Schleife und den Bereich, den du angibst, sagst du Python, wie viele Runden die Schleife drehen soll. Hierbei hilft dir der Befehl `range()`. Ein Bereich ist dabei eine Zahlenfolge wie von 0 – 5. Das heißt, die Schleife befolgt die Anweisung 5-mal. Eine Sequenz ist ähnlich zum Bereich. Allerdings sprechen wir hier nicht von Zahlen, sondern Listen.



Übersetze die Sätze in Python Code oder in Maschinensprache.

Wie Python es versteht	Wie Menschen es verstehen
for name in Namensliste: send_invite()	Für alle Teilnehmer, die auf der Namensliste stehen, soll eine Einladung verschickt werden.
For balloon in balloonsWithoutGasInBox: fillBalloon	für jeden ballon der nicht gefüllt ist, soll dieser gefüllt werden
for song in Musikliste: play_song()	Für jedes Lied in der Musikliste, spiele das Lied ab.



Übungsaufgaben zu Schleifen

1. Teste die range() Funktion mit einer For-Schleife.
 - a) Es sollen die Zahlen 1-5 ausgegeben werden.
 - b) Es sollen die Zahlen 3-5 ausgegeben werden
 - c) Es sollen die Zahlen 0-100 ausgegeben werden, aber in 2er Schritten. (alle geraden Zahlen).

```
for i in range(1,6,1):
    print(i)
for i in range(3,6,1):
    print(i)
for i in range(0,100,2):
    print(i)
```

2. Gegeben ist der folgende Anfang eines Programms:

```
animals = ["tiger", "mouse", "bird", "python", "elephant", "monkey"]
for animal in animals:
    print( animal+ "ist ein Tier")
```

Ergänze das Programm so, dass für jedes Tier aus der Liste `animals` der Satz „... ist ein Tier“ in der Konsole ausgegeben wird. Benutze dafür die `print()` Funktion.

3. Mit `append()` kannst du einer Liste ein Element hinten anfügen. Schreibe ein Programm, welches den Benutzer mit `input()` fünf Mal nach einem Wort fragt und alle diese Worte in einer Liste abspeichert. Anschliessend werden alle Worte aus der Liste mit `print()` zurückgegeben.

Schon fertig? Frage den Benutzer zuerst, wie viele Worte er eingeben will und frage dann genau so viel mal nach einem Wort.

```
amount = int(input("wie viele Tiere möchtest du eingeben?"))
for i in range(amount):
    animals.append(input("Tier:"))
print(animals)
```