

Einführung ins Programmieren mit Python 3

Sonderzeichen

Taste	Mac	Win
[]	Alt+5; Alt+6	AltGr+ü oder !
{ }	Alt+8; Alt+9	AltGr+ä oder \$
	Alt+7	Alt+0124; AltGr+1
/	Shift+7	Alt+047; Shift + 7
\	Alt+Shift+7	Alt+092; AltGr + <
~	Alt+N	Alt + 0126
#	Alt+3	AltGr + 3
_	Shift + minus	Shift + minus

Variablen

Regeln für Variablennamen:

- Sie müssen mit einem Buchstaben oder _ beginnen
- Sie enthalten nur Buchstaben, Ziffern oder _

Datentypen:

Zahlen:

- Ganze Zahlen (int)
- Fließkommazahlen (float)
- Komplex (complex)

Boolsche Werte (bool):

- True (Wahr)
- False (Falsch)

None: eine Konstante; Nullwert

Operatoren: +, -, *, /, //, %, abs(x), **

Sequenzielle Datentypen

Zeichenketten (strings): `string = 'hallo'`

Listen: `liste = [1,2,3]`

Listen können geändert werden.

Tupel: `tupel = (1,2,3)`

Tupel können nicht geändert werden.

Operationen auf Sequenzen:

Indizierung (`s[i]`)

0	1	2	3	4
H	a	l	l	o

Slicing (Ausschneiden) (`s[i:j]`)

Länge ermitteln: `len(s)` - Funktion

String-Methoden

append(): ein Objekt an das Ende einer Liste anhängen

split(): spaltet den String in einzelnen Komponenten.

`name.split(',')`: Trenner explizit angeben

pop(): entfernt ein Element (standardmäßig das letzte) aus der Liste und gibt es zurück.

sort(): Listen am Ort sortieren.

Datentyp ermitteln: `type(variable_name)`

Datentyp umwandeln

```
>>> type(eineZahl) <class 'int'>
>>> type(einString) <class 'str'>
```

int in string umwandeln: `einString = str(eineZahl)`

string in int umwandeln: `eineZahl = int(einString)`

Mapping Datentyp

Dictionary (Wörterbuch):

Wörterbücher bestehen aus Paaren (so genannten Elementen) von Schlüsseln (keys) und ihren entsprechenden Werten. Wörterbuch = {key:wert}:

```
de_en = {'rot':'red','grün':'green'}
```

key: unveränderliche Datentypen; eindeutig
wert: beliebige Typen

Prüfen, ob ein Index in einem Dictionary vorkommt:

in - Schlüsselwort

```
'rot' in de_en
```

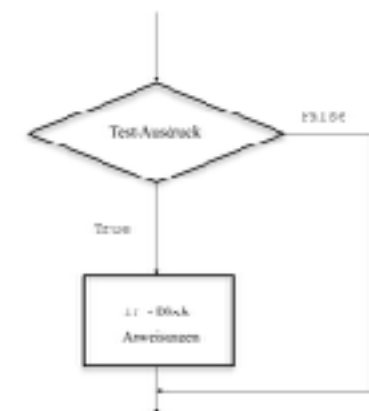
```
True
```

Einträge abrufen (über ihre keys):

```
dict.get(key, default = None:
```

Die Methode gibt einen Wert für den angegebenen Schlüssel zurück. Wenn der Schlüssel nicht verfügbar ist, wird der Standardwert None zurückgegeben.

Bedingte Ausführung: if-Anweisung



Wenn die Bedingung (der Ausdruck nach if, aber vor dem Doppelpunkt) als wahr (wie zuvor definiert) ausgewertet wird, wird der folgende Block ausgewertet.

Schleifen: for - Schleife

Diese Schleife ist ein Sequenz-Iterator in Python. Sie kann durch Elemente eines Objekts laufen.

```
>>> wort = ['sonne', 'see', 'mond', 'tag']
>>> for word in wort:
    print (word)

sonne
see
mond
tag
```

Bedingte Schleife: while



Die while-Anweisung kann verwendet werden, um einen Codeblock zu wiederholen, während eine Bedingung erfüllt ist.

Vorzeitige Unterbrechung einer Schleife: `break`

Neustart der Schleife: `continue`

Bedigter Ausdruck: else-Teil

loops können eine else-Klausel haben; die wird ausgeführt, wenn die Schleife durch Erschöpfung der Liste beendet wird (mit `for`) oder wenn die Bedingung falsch wird (mit `while`), aber nicht, wenn die Schleife durch eine `break`-Anweisung beendet wird.

Funktionen

Benutzerdefinierte Funktionen:

```
def <Funktionsname>(argument1...argumentN):
    <anweisungen>
```

Aufrufen einer Funktion:

```
funktions_name (argumente)
```

Nesting Functions:

```
print(hallo().upper())
```

Einige wichtige Funktionen:

```
input()
print()
```

Module

Laden eines Moduls: `import Modulname`

`os` und `os.path`-modul

Einige Funktionen aus dem `os`-Modul:

`os.getcwd()`: gibt den aktuellen Arbeitsverzeichnis zurück

`os.chdir()`: wechselt in den aktuellen Arbeitsverzeichnis

`os.rename()`: files umbenennen

`os.format()`: Ausgabe in einem bestimmten Format zurückgeben

`os.path.splitext()`: trennt die Dateierweiterung von den Datei-Namen

Dokumentation

<https://docs.python.org/3/>

https://www.python-kurs.eu/python3_kurs.php (de)

<https://automatetheboringstuff.com> (en)

Unterlagen zum Kurs

https://github.com/GeekGirlsCarrotsZH/Programmieren_Lernen_mit_Python

Pythontutor

<http://pythontutor.com>

Foren

<https://stackoverflow.com>

Online Kurse

<https://www.codecademy.com>

<https://www.udemy.com>

<https://www.packtpub.com>

Geek Girls Carrots Switzerland (@Zürich)

<https://geekgirlscarrots.org/locations/zurich/>

email: ggcswitzerland@gmail.com

Twitter: <https://twitter.com/ggCarrotsCH>

Meetup: <https://www.meetup.com/Geek-Girls-Carrots-Switzerland/>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/geek-girls-carrots-switzerland/>

Facebook: <https://www.facebook.com/GeekGirlsCarrotsSwitzerland/>

