

20210928_Informationmanagement_MV1

September 28, 2021

```
[2]: # Nach der Anaconda oder Carnets installation
     # musst ihr auf "Jupyter Notebook" drucken
     # dann entsteht eine Browser'-Oberfläche.
     # Oben rechts auf "New" drucken und "Create new Notebook mit Python 3"

     # shift und enter
```

```
[3]: # Python Variabeln
```

```
[4]: # Variablen werden definiert
```

```
[5]: x = 5
     y = "Peter"
```

```
[6]: print(x)
```

5

```
[7]: print(y)
```

Peter

```
[8]: x = 4 # x ist ein "int"
     x = "Maria"

     print(x)
```

Maria

```
[9]: x = 5
     y = "Peter"

     print(type(x))
     print(type(y))
```

```
<class 'int'>
<class 'str'>
```

```
[10]: # Es ist egal ob einfach oder doppelte "" benutzt werden !
```

```
[11]: a = 4
      A = "Peter"

      print(a)
      print(A)
```

4
Peter

```
[12]: # Data Sorten

      # Text Type:          str
      # Numeric Types:      int, float, complex
      # Sequence Types:     list, tuple, range
      # Mapping Type:       dict
      # Set Types:          set, frozenset
      # Boolean Type:       bool
      # Binary Types:       bytes, bytearray, memoryview
```

```
[13]: # Numerische Typen

      x = 1
      y = 2.8
      z = 3-2j

      print(type(x))
      print(type(y))
      print(type(z))
```

<class 'int'>
<class 'float'>
<class 'complex'>

```
[14]: # Numerische Daten auf einer anderen Sorte umwandeln:

      x = 1
      y = 2.8
      z = 1-1j

      a = float(x)
      b = int(y)
      c = complex(x)

      print(type(a))
      print(type(b))
```

```
print(type(c))
```

```
<class 'float'>  
<class 'int'>  
<class 'complex'>
```

```
[17]: # Zufallszahlen können generiert werden
```

```
import random  
  
# hier rufe ich mit "import"  
# ein Package um Zufallszahlen zu generieren  
  
print(random.randrange(1,10))
```

9

```
[22]: # Text Type: Strings
```

```
[19]: a = "Hallo"  
  
print(a)
```

Hallo

```
[20]: a = "Lorem ipsum"  
  
print(a)
```

Lorem ipsum

```
[23]: a = "Hallo Zusammen!"  
  
print(a[1])
```

a

```
[24]: # In Python die Nummerierung fängt immer bei NULL an!
```

```
[30]: a = "Hallo Zusammen!"  
# Schreib mir bitte die 1. 3. 4. und 7. Buschstabe  
print(a[0]) # die erste Position vom String  
print(a[2]) # die dritte Position vom String  
print(a[3]) # die vierte Position vom String  
print(a[6]) # die siebte Position vom String
```

H

l

1
Z

```
[33]: # die Länge von einem String kann ermittelt werden  
  
a = "Hallo Zusammen!"  
  
print(len(a))
```

15

```
[34]: # Slicing von Strings  
  
b = "Hallo Zusammen!"  
  
print(b[2:7]) # 3. bis 7. Position
```

llo Z

```
[36]: # Slicing bis Ende  
  
b = "Hallo Zusammen!"  
  
print(b[2:]) # ab der dritten Position bis Ende
```

llo Zusammen!

```
[37]: # Slicing vom Anfang bis  
  
b = "Hallo Zusammen!"  
  
print(b[:7])
```

Hallo Z

```
[38]: # Strings modifizieren -- Gross buschtaben  
  
a = "Hallo Zusammen!"  
  
print(a.upper())
```

HALLO ZUSAMMEN!

```
[39]: a = "HALLO ZUSAMMEN!"  
  
print(a.lower())
```

hallo zusammen!

```
[42]: # einen wechsell im String stattfinden lassen

a = "Hallo Zusammen!"

print(a.replace("H", "W")) # "H" wird durch ein "W" ersetzt
```

Wallo Zusammen!

```
[47]: # Strings aufaddieren

a = "Hallo"
b = "Zusammen!"

c = a + " " + b

print(c)
```

Hallo Zusammen!

```
[48]: # Mischung zw. Strings und Variablen

age = 25

txt = "Mein Name ist Davis, ich bin " + age

print(txt)
```

```
-----
TypeError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-48-f4ed8a8d3110> in <module>
      3 age = 25
      4
----> 5 txt = "Mein Name ist Davis, ich bin " + age
      6
      7 print(txt)

TypeError: can only concatenate str (not "int") to str
```

```
[58]: # Wir können die Varibel "age" in einem String formatieren

age = 35

txt = "Mein Name ist Davis, ich bin {}."

print(txt.format(age))
# txt.format(age) sagt dem Program,
# fülle im {} den Wert von der Variable
```

Mein Name ist Davis, ich bin 35.

```
[51]: # Ein anderes Beispiel mit format

quantity = 10
item_number = 234
price = 49.95

myorder = "Ich will {} Stück vom Typ {} für {} EURO."

print(myorder.format(quantity, item_number, price))
```

Ich will 10 Stück vom Typ 234 für 49.95 EURO.

```
[52]: # Booleans sind True oder False
```

```
[53]: print(10 > 9)
print(10 == 9)
print(10 < 9)
```

True
False
False

```
[57]: a = 200
b = 33

if b > a: # wichtig :
    print("b is greater than a")
else:
    print("b is not greater than a")
```

b is not greater than a

```
[59]: # Operators
```

```
[60]: print(10+ 5)
```

15

```
[65]: # Listen []
# Sind geordnet, und können Duplikaten haben
```

```
[66]: mylist = ["apfel", "banana", "orange", "apfel"]
```

```
[67]: print(mylist)
```

['apfel', 'banana', 'orange', 'apfel']

```
[68]: print(len(mylist))
```

4

```
[69]: list1 = ["abc", 34, True, 40, "Mensch"]
```

```
[70]: print(list1)
```

['abc', 34, True, 40, 'Mensch']

```
[71]: print(type(list1))
```

<class 'list'>

```
[72]: # listen elementen zugreifen
```

```
[73]: mylist = ["apfel", "banana", "orange", "apfel"]
```

```
print(mylist[1])
```

banana

```
[75]: print(mylist[1:3])
```

['banana', 'orange']

```
[76]: thislist = ["apple", "banana", "cherry",  
                "orange", "kiwi", "melon", "mango"]
```

```
print(thislist[:4])
```

['apple', 'banana', 'cherry', 'orange']

```
[77]: # Listen Elementen wechseln
```

```
thislist = ["apfel", "banana", "cherry"]
```

```
thislist[1] = "birne"
```

```
print(thislist)
```

['apfel', 'birne', 'cherry']

```
[78]: thislist = ["apple", "banana", "cherry", "orange", "kiwi", "mango"]  
thislist[1:3] = ["blackcurrant", "watermelon"]
```

```
print(thislist)
```

['apple', 'blackcurrant', 'watermelon', 'orange', 'kiwi', 'mango']

```
[80]: # Neue Elemente in Listen inserieren
```

```
thislist = ["apfel", "banana", "cherry"]  
  
thislist.insert(2, "watermelon")  
  
print(thislist)
```

```
['apfel', 'banana', 'watermelon', 'cherry']
```

```
[81]: # Listen können sortiert werden
```

```
thislist = ["orange", "mango", "kiwi", "anas"]  
  
thislist.sort()  
  
print(thislist)
```

```
['anas', 'kiwi', 'mango', 'orange']
```

```
[82]: thislist = ["orange", "mango", "kiwi", "anas"]
```

```
thislist.sort(reverse=True)  
  
print(thislist)
```

```
['orange', 'mango', 'kiwi', 'anas']
```

```
[83]: ## -- ##
```

```
[84]: # www.profh4.com --> LECTURES
```