

20210930_Informationmanagement_FAT1

September 30, 2021

```
[11]: # 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"
```

```
[12]: # Variablen
```

```
[13]: # Variablen definieren
```

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

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

5

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

Peter

```
[17]: x = 5  
      x = "Peter"  
  
      print(x) # die Variabel x=5 wurde ersetzt durch x="Peter"
```

Peter

```
[18]: x = 5  
      y = "Peter"  
  
      print(type(x))  
      print(type(y))
```

<class 'int'>

<class 'str'>

```
[20]: # 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
```

```
[21]: # Numerische Daten

x = 1      # int . natürliche Zahlen
y = 2.8    # float. reelle Zahlen
z = 3-2j   # complex. komplexe Zahlen

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

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

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

import random

# hier rufen wir mit "import" ein Package um Zufallszahlen zu generieren
↳ "random"

print(random.randrange(1,99))
```

81

```
[25]: # Text Type: "Strings"

a = "Hallo Zusammen!"

print(a)
```

Hallo Zusammen!

```
[30]: # Position von einem String aufrufen.
# BEMERKUNG: erste Buchstabe ist immer "0" !

print(a[0])
```

H

```
[27]: print(a[6])
```

Z

```
[28]: # die Länge von einem String kann ermittelt werden
```

```
a = "Hallo Zusammen!"
```

```
print(len(a))
```

15

```
[39]: # "slicing" (Scheiben) von Strings herausholen
```

```
a = "Hallo Zusammen!"
```

```
print(a[1:7]) # Position 1 bis vor Position 7 !
```

```
print(a[:8]) # Vom Anfang bis vor Position 8 !
```

```
print(a[3:]) # Vom Position 3 bis Ende !
```

allo Z

Hallo Zu

lo Zusammen!

```
[41]: # string können modifiziert werden -- Gross Buchstaben
```

```
a = "Hallo Zusammen!"
```

```
print(a.upper())
```

```
b = "HALLO ZUSAMMEN!"
```

```
print(a.lower())
```

HALLO ZUSAMMEN!

hallo zusammen!

```
[42]: # Buchstaben im String können ersetzt werden
```

```
a = "Hallo Zusammen!"
```

```
print(a.replace('H', 'W')) # die Buchstabe "H" wird durch "W" ersetzt
```

Wallo Zusammen!

```
[46]: # Strings aufaddieren

a = "Hallo Zusammen!"
b = "Ich bin 25 Jahre alt."

c = a + " " + b

print(c)
```

Hallo Zusammen! Ich bin 25 Jahre alt.

```
[47]: # Wir können eine Variabel im Text einfügen

age = 21

txt = "Mein Name ist Nico, ich bin " + age
```

```
-----
TypeError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-47-c4025402203f> in <module>
      3 age = 21
      4
----> 5 txt = "Mein Name ist Nico, ich bin " + age

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

```
[48]: age = 21

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

print(txt.format(age)) # format sagt dem print, schreibe im txt,
                        # da wo {} gefunden werden, den Wert von "age"
```

Mein Name ist Nico, ich bin 21.

```
[50]: # Ein anderes Beispiel mit "format"

quantity    = 10
item_number = 234
price       = 49.95

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

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

Ich will 10 Stück vom Typ 234 für 49.95 EURO.

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

```
print(10>9)
print(10==9)
print(10<9)
```

True
False
False

[58]: *# kleines Beispiel mit einem Programm*

```
a = 23
b = 55

# ich möchte ein Program schreiben, welche den Satz schreibt "b ist grösser als a"
# oder "b ist kleiner als a", abhängig von den Variablenwerte "a" und "b"

if b > a:      # wenn b grösser als a, dann...
    print("b ist grösser als a") # print (...)
else:         # ansonsten...
    print("b ist kleiner als a") # print(...)
```

b ist grösser als a

[59]: *# Übung: bitte schreibe einen Programm welche den Satz liefert:*
"Wort1 ist länger als Wort2" (Wort 1 und Wort 2 sind zwei Variabeln)
"Wort1 ist kürzer als Wort2" je nach Wort1 und Wort2 länge.

[60]: *# Listen*
Listen sind gewordnet und können Duplikaten erhalten

[66]:

```
mylist = ['apfel', "banana", "orange", "apfel"]
print(mylist)
```

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

[62]:

```
print(len(mylist))
```

4

[63]:

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

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

[67]: *# neue Elemente einfügen*

```
mylist.insert(2, "wassermelone")

print(mylist)
```

```
['apfel', 'banana', 'wassermelone', 'orange', 'apfel']
```

```
[70]: # auflisten alphabetisch
```

```
mylist.sort()

print(mylist)
```

```
['apfel', 'apfel', 'banana', 'orange', 'wassermelone']
```

```
[73]: # umgekehrte Reihenfolge auflisten alphabetisch
```

```
mylist.sort(reverse=True) # sort liefert alphabetische Reihenfolge wenn ↵
↪ reverse=False          # sort liefert alphabetische Reihenfolge wenn ↵
↪ reverse=True

print(mylist)
```

```
['wassermelone', 'orange', 'banana', 'apfel', 'apfel']
```

```
[74]: # www.profh4.com --> Lectures --> PlayList
```

```
[ ]:
```