**Notizen zu Python**

* Keine Semikolons
* Keinen Variablentypen festlegen, sondern nur Name und Wert

Zu Strings

|  |  |
| --- | --- |
| .upper() | Nur Großbuchstaben |
| .lower() | Nur Kleinbuchstaben |
| .islower()/ .isupper() | Kontrolle ob alle klein / groß ist 🡪 gibt Boolean zurück |
| len(*string*) | Gibt die Länge eines Strings zurück |
| *String*[x] | Greift auf den x. Buchstaben des Strings zu (Start ab 0) |
| .index(“x“) | Gibt die Position des Beginns des Suchparameters wieder |
| .replace(“a“,“b“) | Ersetzt den Stringteil a durch b |
| Int(*Variable*) | Konvertiert den String zu einer int |
| Float(*Variable)* | Konvertiert den String zu einer float |

Zu Zahlen

* Einfache Grundrechnung funktioniert auch im Print-Befehl ( ohne Anführungszeichen)
* x\*\*y 🡪 x hoch y
* Für Ausgabe als String : str(*Variable*)

|  |  |
| --- | --- |
| abs(*Variable*) | Gibt den Betrag zurück |
| pow(*Variable a, Variable b*) | Gibt Variable a hoch variable b zurück |
| Max(*Variable a, Variable b)* | Gibt die größere zurück |
| Min(*Variable a, Variable b)* | Gibt die kleinere zurück |
| Round(*Variable)* | Rundet die Variable normal |

Mit Hilfe von

Form math import \*

|  |  |
| --- | --- |
| Floor(*Variable*) | Rundet immer ab |
| Ceil(*Variable)* | Rundet immer auf |
| Sqrt(*Variable)* | Gibt die Wurzel zurück |

**Interaktion mit Usern**

*Variable* = Input(“*Inputtext für den User*”) 🡪 ist ein String bei default

**Lists**

*Listname* = [““,““,““] 🡪 der Type ist egal 🡪 mischbar

Ausgabe 🡪 print(*Listname*[x]) 🡪 Position wie bei Array

🡪 -1 = letztes Element

🡪 x:y bedeutet ab dem x. alle folgenden bis y

|  |  |
| --- | --- |
| .extend(*List*) | Hängt eine weitere Liste an die Liste an |
| .append(*Variable*) | Hängt eine weitere Variable bzw einen weiteren Wert an |
| .insert(*Index*, *Variable)* | Fügt die Variable / den Wert an der Position des Indexes ein und verschiebt alle anderen einen nach hinten |
| .remove(*Listelement)* | Entfernt dieses Element aus der Liste |
| .clear() | Entleert die Liste |
| .pop() | Entfernt das letzte element |
| .index(*Listelement)* | Gibt den index dieses Elementes zurück 🡪 error wenn es nicht vorhanden ist |
| .count(*Listelement*) | Gibt zurück wie oft ein Element in einer List eist |
| .sort() | Sortiert aufsteigend 🡪 alphabetisch oder numerisch |
| .reverse() | Sortiert absteigend |
| .copy() | Kopiert die Liste |

**Tupel**

Tupelname = (Wert1, Wert2,…)

* Tupels sind unveränderbar
* Ausgabe wie List
* List aus Tupels möglich 🡪 Listname = [(Wert, Wert), (Wert, Wert)]

🡪 Werte nicht veränderbar aber das löschen von Wertesets oder Anhängen neuer etc. ist möglich

**Methoden**

Def *Methodenname* ():

Code der Funktion

Ggf. Return

🡪 alles was zur Methode gehört muss eingrückt / nach innen verschoben sein !!!

🡪 Parameter einfach in die Klammern 🡪 ohne Type! Also Reihenfolge wichtig

🡪 Code nach return wird NICHT ausgeführt

Zum Aufrufen :

Ggf. Variable = Methodenname( ggf. Parameter )

**If-Abfragen**

If condition :

Code wenn condition true ist

Elif condition2 :

Code wenn 1 false aber 2 true ist

else:

Code wenn condition 1 und 2 false sind

**Für Combinationen**

Or 🡪 mindestens eins ist true

And 🡪 beides ist true

Not (Bedinung )🡪 bei false true und andersherum

Vergleichs Operatoren wie in Java ( <, <=, >, >=, ==, !=)

**Dictionaries**

*Dictionaryname* = {

Key 1:value1, 🡪 keys müssen einzigartig sein

key2: value2,

}

Ausgabe

Print( *Dictionaryname* [key]) 🡪 gibt den Value zurück

Wenn key nicht vorhanden 🡪 default = none

Default value setzten durch

Print( *Dictionaryname* [key], defaultvalue )

**While Schleife**

while condition:

Code in der While Schleife

🡪 alles was zur Schleife gehört muss eingerückt / nach innen verschoben sein !!!

**For Schleifen**

for x in collection :

Code der for schliefe

🡪 alles was zur Schleife gehört muss eingerückt / nach innen verschoben sein !!!

🡪 x ist “Zählervariable“(Type egal); Collection kann auch z.B. ein String sein

🡪 als Collection auch in range(x,y) möglich 🡪 alles was >=x und <y ist

**Arrays**

*Arrayname =* [

[1,2,3],

[4,5,6],

[7,8,9],

[0]

]

- Ansteuerung wie in Java

- für einzelne Ansteuerung für alle verschachtelte for schleifen

**Comments**

#Comment text

Oder   
‘‘‘

Commenttext

‘‘‘

**Try- except Blogs**

try:

Try-Code

except Errortype1:

Fehlerhandling2 Code

Except Errortype 2 :

Fehlerhandling 2 Code

**Dateien Auslesen**

**Öffnen**

Filevariable = open(“*Dateiname bzw. Pfad”, “r”*) r = read; w= write; a =append = add at the end; r+= read and write

**Schließen**

Filevariable.close()

**Lesen**

|  |  |
| --- | --- |
| .readable() | Kontrolliert ob die Datei lesbar ist |
| .read() | Liest alles aus der Datei aus |
| .readline() | Liest eine Ziele der Datei aus 🡪 setzt Cursor zur nächsten Zeile |
| .readlines() | Liest alle Zeilen aus der Datei und speichert sie in ein Array |

**In Dateien Schreiben**

Mode a zum Anfügen

Filevariable.write(““)

Mode w zum Schreiben 🡪 überschreibt alles bisherige, erzeugt neues Dokument, wenn nicht vorhanden

Filevariable.write(““)

**Modules**

Import filename

**Zum Verwenden:**

filename.methode()

**Klassen und Objekt**

Class *classname*:

def \_\_init\_\_(self, eigenschaft1, eigenschaft2,…):

self.eigenschaft1= eigenschaft1

self.eigenschaft2 = eigenschaft2

für Methoden

def *Methodenname* (self)

Methodencode

Return

**Zum Erstellen eines Objektes**

from *classnamefile* import *classname*

object = classname (eigenschaft1, eigenschaft2)

**Vererbung**

from classfile import classname

class *newclassname* (classname):

classendefinition 🡪 Methoden und Eigenschaften können überschieben werden