

# Python Basics

## Python Basic Grundlagen:

- Variablen
- Datentypen
- Zahlen
- String
- Boolean (True, False)
- Listen
- Datentypen umwandeln
- Kontrollstrukturen

## Die Variablen in der OOP:

Variablen sind die am häufigsten verwendete Syntax in jedem Programmcode. Man deklariert zunächst eine Variable mit einem Datentyp und kann diese Variable dann mit einem Wert initialisieren. Nach der Deklaration darf der Datentyp nicht mehr verändert oder mit einem anderen Datentypwert zugewiesen werden.

Datentyp	Name	Zuweisung	Wert
<code>string</code>	<code>sText</code>	<code>=</code>	<code>"Hallo World";</code>
<code>int</code>	<code>iZahl</code>	<code>=</code>	<code>10;</code>

Aber **Python** ist intelligenter. Erkennt Datentypen und weißt den Datentyp automatisch zu.

Name	Zuweisung	Wert
<code>sText</code>	<code>=</code>	<code>"Hallo World"</code>
<code>iZahl</code>	<code>=</code>	<code>10</code>

## Datentypen:

```
string // Text oder Zeichenfolge
integer // Ganzzahl
float // Fließkommazahl
bool // True oder False Instance
list[] // Listen, Inhalt Datentyp mischbar
def // Funktion
```

## Kommentar:

```
# Das ist ein Kommentar und wird nicht ausgeführt
```

```
input()
age = input("Wie alt sind Sie?")
```

Um Datentyp zu identifizieren: `type()`

```
name = "Max"
age = 30
result = type(name)
print(result) or
print(type(age))
```

Um Datentyp zu ändern: **VORSICHT!!!**

```
str()    // in Datentyp string umwandeln
int()    // in Datentyp integer umwandeln
float()  // in Datentyp float umwandeln
bool()   // in Datentyp boolean umwandeln
```

Datentyp string:

```
name = "Max"
age = 30
print("Ich heiße " + name + " und bin " + str(age) + " Jahre alt.")
print(f"Ich heiße {name} und bin {age} Jahre alt.")
```

```
s = "Python"
print(len(s))           // 6
print(s[0])             // P
print(s[2:4])           // th
s.lower()               // python
s.upper()               // PYTHON
s.islower()             // True or False
s.isupper()             // True or False
s.isalpha()             // True or False
s.isdigit()             // True or False
s.startswith('Py')     // True or False
s.endswith('.pdf')     // True or False
s.find('th')            // 2
s.replace('th', '')    // Pyon
```

Datentyp list:

```
mylist = ["apple", "banane", "orange", "kiwi", "melone"]
print(mylist)
print(len(mylist))
print(mylist[1])        // banane
print(mylist[-1])       // melone
print(mylist[3:])       // kiwi, melone
print(mylist[-3:-1])    // orange, kiwi
if "orange" in mylist:  // True
mylist.insert(2, "mango") // mango mitten einfügen
mylist.append("guave")   // guave am Ende einfügen
mylist.remove("orange")  // orange wird nur 1 x entfernt
mylist.pop()            // remove last item melone
mylist.pop(2)           // remove item orange
del mylist[2]           // delete item orange
del mylist              // delete complete mylist
mylist += newlist       // add newlist to mylist (extend())
```