

Merkblatt Funktionen

1 Funktionen

Eine Funktion dient der Strukturierung eines Programms. Mit ihr kann Programmcode wiederverwertet werden. Funktionen haben einen Rückgabewert, der direkt zur Weiterverwendung benutzt werden kann.

Funktionen können, müssen aber nicht, Parameter haben. Funktionen haben einen Rückgabewert. Dies kann aber auch `none` sein. Das ist der Wert für kein Wert.

Die nachfolgende Funktion addiert zum Wert `x` den Wert 1 und gibt das Ergebnis als Rückgabewert zurück. Sie entspricht `x = x + 1`

```
[ ]: def f(x):  
      return x + 1  
  
print(f(6))
```

1.1 Parameter

Ein Parameter steuert eine Funktion von außen, ohne die Funktion umzuschreiben.

```
[ ]: def f(Parameter):  
      for i in range (0, Parameter):  
          print ("ich bin ein Text")  
f(1)
```

Eine Funktion kann beliebig viele Parameter haben.

```
[ ]: def add(a, b, c):  
      print (a + b + c)  
  
add(1 , 2 , 3)
```

1.2 Benannte Parameter

Ein Standardparameter oder Standardwert in einer Funktion ist ein Platzhalter für einen Parameter und sollte wenn möglich zum Schluss angegeben werden

```
[4]: def z(a = 11, b = 5):  
      print(a)  
      print(b)
```

```
z (3)
```

```
3
```

```
5
```

1.3 Rückgabewert / return

Der `return`-Befehl ist sehr hilfreich, wenn mit dem Ergebniss einer Funktion weiter gerechnet werden soll.

```
[16]: def add (a,b):  
      return(a + b)  
  
print (add(3, 5) + 4)
```

```
12
```

1.4 Rekursion

```
[33]: #Fibonacci Zahlen  
def fib(n):  
    if n<2:  
        return n  
    else:  
        return fib(n - 1) + fib (n-2)  
  
var = fib(10)  
print (var)
```

```
55
```

```
[50]: #Fakultät  
def fact (n):  
    if n == 1:  
        return 1  
    else:  
        return n * fact(n-1)  
  
fact(5)
```

[50] : 120