# Lektion 9 - Funktionen

## Nachschlagen bei…

W3Schools: Functions

## Anweisungen

Studiere das genannte Kapitel in W3Schools und die Folgenden Anweisungen. Beantworte die Fragen in diesem Dokument und kopiere den Code der Aufgaben hierher.

## Erläuterungen

Eine Funktion verwendet man, wenn eine bestimmte Programmieraufgabe öfters erledigt werden muss. Viele Funktionen hat Python schon eingebaut (siehe Built-in Functions). Einige hast du schon kennengelernt. Man erkennt sie an der Schreibweise namederfunktion(). Die Klammern dienen dazu, einen Inhalt zu übergeben, mit dem etwas gemacht wird. Beispiel 1: str(3.5) verwandelt die Kommazahl in einen string und gibt diesen zurück. Beispiel 2: print(„irgendwas“) schreibt den Text als Ausgabe in die shell. Beispiel 3: input(„Gib einen Text ein!“) schreibt den Satz in die shell, wartet auf die Eingabe und gibt die Eingabe als string zurück.

Wenn man ein Programm schreibt, in dem bestimmte Teile öfters vorkommen sollen, kann man diese in eine selbstgemachte Funktion hineinschreiben. Die kann man dann beliebig oft aufrufen.

Definition der Funktion:

def funktionsname(argument1, argument2):  
 Anweisungen…  
 ….durch Einrückungen….  
 ….geklammert

Der Funktion können beliebig viele Werte (Argumente) übergeben werden mit denen sie etwas macht. Die Klammer kann auch leer sein. Durch funktionsname(par1, par2) wird der Programmcode der Funktion ausgeführt.

## Beispiele

### Beispiel 1 - Trennstrich

def trennstrich():  
 print("-------------")  
  
print("blablabla")  
trennstrich()  
print("albalbalb")  
trennstrich() *Probier aus, was dieser Code macht*

### Beispiel 2 - Addieren

def addieren(a,b):  
 c=a+b  
 print(a, "+", b, "=",c)  
  
addieren(6,4)  
addieren(3,5) *Probier aus, was dieser Code macht*

### Beispiel 3 - Funktionen mit optionalen Parametern

Man kann einen oder mehrere Parameter mit einem Defaultwert belegen, der angenommen wird, wenn dieser Parameter beim Aufruf fehlt. Wenn die Parameter beim Aufruf nicht in der richtigen Reihenfolge kommen, muss der Parametername angegeben werden (siehe hier der vierte Aufruf)

def beschreiben(name="Franz", farbe="blond", gr=170):  
 print(name, "ist", gr, "cm groß und die Haare sind", farbe)  
  
beschreiben("Gitti","schwarz", 165)  
beschreiben("Else", "brünett")  
beschreiben("Fritz")  
beschreiben(gr=180, farbe="rot")  
beschreiben() *Probier aus, was dieser Code macht*

## Fragen

Mit welchem Schlüsselwort wird eine Funktion definiert?

Wie kann man einen Parameter vorbelegen (Defaultwert)?

## Aufgaben

1. Erstelle eine Datei trennstrich.py. Definiere die Funktion trennstrich(x) diesmal so, dass als Parameter x die Länge des Trennstrichs übergeben werden kann. Tipp: mit einer For-Schleife kannst du den Trennstrich in jedem Durchlauf um einen "-" verlängern (etwa so s+="-"). Mach dann eine Ausgabe, in der Trennstrich 2-mal (mit unterschiedlicher Länge) aufgerufen wird.
2. Erstelle eine Datei addieren.py. Definiere die Funktion addieren() diesmal so, dass man ihr 2 bis 4 Zahlen übergeben kann (die letzten beiden sind also optional)