**L2\_5\_1 Funktionen ohne Parameter**

Eine Funktion ist ein ausgelagertes Unterprogramm, das beliebig oft im Hauptprogramm aufgerufen werden kann. Dadurch wird das ganze Programm übersichtlicher und einfacher zu entwickeln. Bestimmte Vorgänge, die immer wieder benötigt werden, können so ausgelagert werden und von jeder beliebigen Programmstelle aus immer wieder aufgerufen werden, anstatt sie jedes Mal neu zu erstellen.

**Beispiel:**

1 # Hier ist die Funktion:

2 def hallo():

3 print("Hallo miteinander!")

4

5 # Hier beginnt das Hauptprogramm:

6 hallo()

*Hier wird jedes Mal die Funktion hallo() aufgerufen.*

7 hallo()

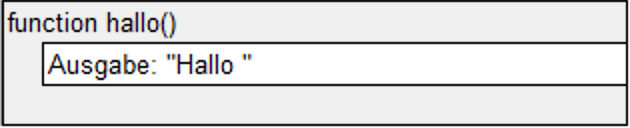
8 hallo()

**Datei:** L2\_5\_1\_funktion\_ohne\_parameter.py

Die Definition der Funktion beginnt mit dem Schlüsselwort def (Zeile 2). Danach folgt der Name der Funktion. (Für die Namensgebung gelten die gleichen Regeln wie für Variablen.) Anschließend folgen runde Klammern, in denen sogenannte Funktionsparameter stehen können. Da hier im Beispiel keine Funktionsparameter übergeben werden, bleiben die Klammern leer. (In den folgenden Beispielen ändert sich das dann.) Hinter den Klammern folgt ein Doppelpunkt, um anzuzeigen, dass danach die Anweisungen folgen, mit denen die Funktion die Aufgaben durchführt, für die sie geschrieben wird. Im Beispiel hier ist das nur eine Anweisung: print("Hallo miteinander!"). ***Wichtig:*** Die zur Funktion gehörigen Anweisungen müssen auf einer Ebene eingerückt sein.

Im Hauptteil des Programms wird die Funktion hallo() dreimal aufgerufen. Der Aufruf besteht aus dem Namen der Funktion gefolgt von den runden Klammern. Bei jedem Aufruf springt das Programm zur Funktion und führt sie aus. Nach der Ausführung der Funktion springt das Programm wieder zur Aufrufstelle zurück und führt die Anweisung aus, die auf den Funktionsaufruf folgt. Auf diese Weise wird im vorliegenden Beispiel dreimal die Funktion hallo() aufgerufen und gibt dabei jedes Mal den Text "Hallo miteinander!" aus:



******Struktogramm(e):**

***Challenge:***

Öffnen Sie das oben angegebene Beispielprogramm, testen Sie es und nehmen Sie anschließend 3 Veränderungen an dem Programm vor:

1. Ändern Sie das Programm so ab, dass es ab jetzt den Text „Hallo miteinander und willkommen!“ ausgibt.
2. Ändern Sie den Namen der Funktion von hallo() auf begruessen() ab. Danach soll das Programm wie bisher funktionieren. An wie vielen Stellen müssen Sie das Programm anpassen?
3. Ändern Sie das Programm so ab, dass der neue Text jetzt fünf Mal und nicht mehr drei Mal ausgegeben wird.

Wenn Sie diese Änderungen geschafft haben, wechseln Sie bitte zum zweiten Informationsblatt zum Thema Funktionen L2\_5\_2 Information\_Funktion\_mit\_Parameter.docx.

***Freiwillige Knobel - Challenge:***

Schaffen Sie es, die Funktion begruessen() so zu erweitern, dass es eine Zählvariable gibt, die bei jedem Aufruf der Funktion um den Wert 1 erhöht wird und die dazu benutzt wird, als neue Ausgabe „Hallo Nutzer 1“, „Hallo Nutzer 2“ etc. zu erzeugen?