

Woche 01: Programmierung – Einführung in die Programmierung

# Skript

Erarbeitet von  
Ludmila Himmelpach

Lernziele .....	1
Inhalt .....	1
Einstieg.....	1
Was bedeutet Programmieren? .....	2
Was ist ein Interpreter?.....	2
Take-Home Message .....	3
Quellen .....	3
Weiterführendes Material.....	4
Disclaimer .....	4

## Lernziele

- Erklären können, was Programmieren bedeutet
- Erklären können, wofür man einen Interpreter braucht

## Inhalt

### Einstieg

Wie die meisten Menschen benutzt du im Alltag wahrscheinlich oft dein Smartphone oder einen Computer. Wenn du über einen Messenger Nachrichten an deine Freunde schreibst oder über einen Musik-Player deine Lieblingstracks hörst oder im Internet surfst und dir Videos wie dieses anschaust, verwendest du immer eine Anwendung oder kurz genannt

eine App. Und damit das alles funktioniert, haben Programmierer:innen alle diese Anwendungen programmiert. Aber was ist eigentlich Programmieren?

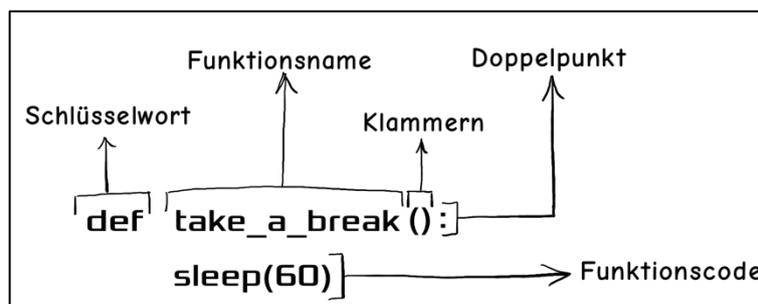
### Was bedeutet Programmieren?

Programmieren, geläufig auch "Coding", bedeutet ein Programm zu schreiben, das ein Computer verstehen und ausführen kann. In einem Programm gibst du dem Computer Anweisungen bzw. Befehle, die er ausführen soll. Dabei bestimmst du selbst, was getan wird. Abhängig davon, was du vorhast, können Programme lang und komplex sein, wie zum Beispiel das, was bei mir gerade im Hintergrund läuft. Oder auch kurz und einfach wie das Programm, mit dem wir anfangen werden.

```
print(„Hallo zusammen!“)
```

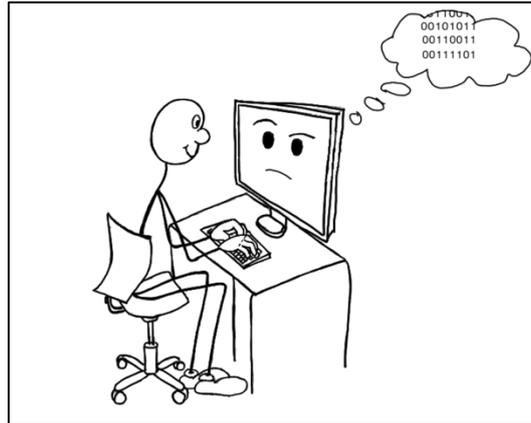
Wenn du einen Menschen um etwas bittest, musst du ihm verbal oder schriftlich mitteilen, was du von ihm möchtest. Mit dem Computer verhält es sich ähnlich. Damit der Computer weiß, was du von ihm erwartest, musst du ihm das unmissverständlich kommunizieren. Heutzutage werden die Computerprogramme üblicherweise immer noch in Textform geschrieben.

Im Unterschied zu den natürlichen Sprachen sind die Programmiersprachen viel präziser. Sie bestehen aus festgelegten Schlüsselbegriffen und Symbolen, die nach vorgeschriebenen Regeln zusammengesetzt werden. Da die Begriffe in fast jeder Programmiersprache auf Englisch sind, können bereits Anfänger mit elementaren Englischkenntnissen erahnen, was ein Computerprogramm ausführen soll.



### Was ist ein Interpreter?

Die Computer sind aber anders als wir Menschen aufgebaut, deswegen verarbeiten sie die Information intern in ihrer eigenen Sprache, der sogenannten *Maschinensprache*. Dabei handelt es sich um eine Abfolge von Nullen und Einsen. Das bedeutet, dass wenn du ein Programm in einer Programmiersprache schreibst, die du verstehst, muss das Programm noch in eine Sprache übersetzt werden, die der Computer versteht.



Diese Übersetzungsaufgabe übernimmt ein *Compiler* oder ein *Interpreter*. Für jede Programmiersprache gibt es einen eigenen solchen Übersetzer. Auch die Programmiersprache Python, die wir lernen werden, hat verschiedene Interpreter für unterschiedliche Betriebssysteme wie Windows, Linux oder Macintosh.

### Quelle [1]

Damit du dich mit der Installation und der Einrichtung eines Python-Interpreters auf deinem Computer nicht rumschlagen musst und deine ersten Programme sogar unterwegs schreiben kannst, benutzen wir die Programmierumgebung *Jupyter Notebook*, die im Webbrowser läuft und einen Python-Interpreter bereits enthält.

### Quelle [2]

#### Take-Home Message

In diesem Video hast du gelernt, was Programmieren ist, und warum man einen Interpreter für eine Programmiersprache braucht. Im nächsten Video lernst du die Funktionsweise von Jupyter Notebook kennen und wir schreiben gemeinsam das erste Programm in Python.

#### Quellen

Quelle [1] Van Rossum, G., Drake, F. L. (2009). *Python 3 Reference Manual*. Scotts Valley, CA: CreateSpace.

Quelle [2] Kluyver, T., Ragan-Kelley, B., Pérez, F., Granger, B. E., Bussonnier, M., Frederic, J., ... & Willing, C. (2016). *Jupyter Notebooks – a publishing format for reproducible computational workflows* (Vol. 2016, pp. 87-90).

## Weiterführendes Material

Schmitt, S. (2021). *Python Kompendium: Professionell Python Programmieren lernen*. BMU Media Verlag

Barry, P. (2017). *Python von Kopf bis Fuß*. O'Reilly

## Disclaimer

Transkript zu dem Video „Woche 01: Programmierung – Einführung in die Programmierung“, Ludmila Himmelspach.

Dieses Transkript wurde im Rahmen des Projekts ai4all des Heine Center for Artificial Intelligence and Data Science (HeiCAD) an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf unter der Creative Commons Lizenz [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 4.0 veröffentlicht. Ausgenommen von der Lizenz sind die verwendeten Logos, alle in den Quellen ausgewiesenen Fremdmaterialien sowie alle als Quellen gekennzeichneten Elemente.