

Python Tutorial



Projekt Collaborative Writing
Hochschule Kaiserslautern

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	1
1.1	Grundlagen	1
1.1.1	Was ist Python?	1
1.1.2	Python Interpreter	1
1.1.3	Ausdrücke	2
1.1.4	Einfache Datentypen	2
1.1.5	Syntax	2
1.1.6	Interpreter	3
1.1.7	Beispiel „Hello World!“	3
2	Benutzeroberflächen	5
3	Python Bibliotheken	7
4	Weiterführende Themen	9
	Literaturverzeichnis	11

Kapitel 1

Grundlagen

1.1 Grundlagen

1.1.1 Was ist Python?

Die Programmiersprache Python wurde Anfang der 1990er Jahre von Guido van Rossum entwickelt. Der Name der Sprache beruht auf der Komikergruppe Monty Python. Hierzu lassen sich auch zahlreiche Anspielung in der Dokumentation von Python finden. Python wurde mit dem Ziel größtmöglicher Einfachheit sowie Übersichtlichkeit entworfen. Dies wird nicht zuletzt durch die große Übersichtlichkeit in der Standardbibliothek versucht zu erreichen sondern auch durch die Modulare Erweiterbarkeit. Python kann auf der Webseite <https://www.python.org> bezogen werden. Im folgenden wird die Python in der Version 3 behandelt.

1.1.2 Python Interpreter

Die einfachste Möglichkeit, Python Code auszuführen, ist direkte Übergabe des Codes an den sogenannten Python Interpreter. Dabei handelt es sich um eine Konsolenanwendung, welche die Ergebnisse eines Ausdruckes ausgibt. Dabei kann ein Nutzer den Code entweder direkt in die Konsole eingeben oder diesen aus einer Datei auslesen lassen. Wie bei anderen Programmiersprachen auch stehen verschiedene IDEs¹ zur Verfügung, welche in Kapitel ?? behandelt werden. Für die ersten Versuche mit Python reicht der Interpreter jedoch völlig aus. Dieser wird standardmäßig mit Py-

¹Integrated Development Environment

thon installiert.

In Abbildung ?? ist der Interpreter zu sehen.

Interaktiver Modus Wird der Interpreter ohne Angabe einer Quellcodedatei gestartet, befindet dieser sich im interaktiven Modus. Der Nutzer kann hier direkt Anweisungen eingeben. Durch die Ausgabe der Zeichen "»>" zeigt die Konsole an, dass sie eine Anweisung erwartet. In Python existieren auch mehrzeilige Anweisungen. Nach der Eingabe der ersten Zeile, werden die Zeichen "..." ausgegeben, was bedeutet, dass Folgeanweisungen erwartet werden.

Einlesen einer Datei Im Folgenden werden zu einzelnen Bestandteilen von Python Beispiele beigelegt, welche leicht im Interpreter ausführbar sind. Es wird dem Leser empfohlen, diese zum besseren Verständnis nachzuvollziehen, am besten durch eigenständiges Ausprobieren.

1.1.3 Ausdrücke

Anders als bei anderen Programmiersprachen wie beispielsweise Java, benötigt Python keine Klassenkonstrukte...

1.1.4 Einfache Datentypen

1.1.5 Syntax

Folgende syntaktische Besonderheiten bringt Python mit:

Leerzeichen und Einrückung

Um in Python Blöcke auszuzeichnen können nicht wie in Java und C++ geschweifte Klammern genutzt werden. In Python ist hierfür entweder der Tabulator oder 4 aufeinander folgende Leerzeichen vorgesehen. Somit kann bei zum Beispiel einer IF-Abfrage der nachfolgende Block leicht falsch zugeordnet werden wenn in den nachfolgenden Zeilen die Einrückung übersehen wird.

Kommentare

Innerhalb Python wird zwischen Zeilen und Blockkommentaren unterschieden. Zeilenweise Kommentare werden über das Rautensymbol (#) eingeleitet. Blockkommentare über drei aufeinander folgenden Anführungszeichen ("""). Im folgenden jeweils ein Beispiel für Zeilenweise Kommentare sowie Blockkommentare.

```
# Kommentar für eine Zeile
# muss vor jeder Zeile Wiederholt werden!

"""
Kommentarblock
Gilt so lange bis der Block durch Wiederholen der Zeichen beendet wird!
"""
```

Typsicherheit

Anders als bei Java und C++ ist Python eine nur schwach typisierte Sprache. Somit ist bei der Initialisierung keine Typangabe erforderlich. Der Datentyp wird beim Initialisieren dynamisch ermittelt und automatisch zugewiesen.

prozedurale Programmierung

1.1.6 Interpreter

1.1.7 Beispiel „Hello World!“

Hier ein einfaches „Hello World!“-Beispiel.

```
print("Hallo World!")
```


Kapitel 2

Benutzeroberflächen

Kapitel 3

Python Bibliotheken

Kapitel 4

Weiterführende Themen

Literaturverzeichnis