

Grundkurs: Programmieren

Einführung in grundlegende Programmierkonzepte mit Python

Christoph Sonntag

WS 17/18

Universität Passau

Einführung in die Programmierung

- Erwartungen an den Kurs?
- Bereits Programmierkenntnisse aus Schule/Universität?
- Kursziele
 - grundlegendes Verständnis
 - “mit Informatikern reden können”
 - Angst nehmen

Die Programmiersprache Python

- Warum Python?
 - flache Lernkurve, sehenswerte Ergebnisse bereits nach dem ersten Tag
 - verankert in Forschung und Wirtschaft
 - der englischen Sprache sehr ähnlich

What's The Best Programming Language for First-Time Learners? (Poll Closed)

Java 17.63% (3,291 votes)



Ruby 8.39% (1,566 votes)



Python 34.16% (6,376 votes)



C/C++ 23.29% (4,347 votes)



JavaScript 16.53% (3,085 votes)



Total Votes: 18,665

```
1 languages = ["C", "C++", "Java", "Python", "Fortran"]
2 modern_languages = \
3     list((x for x in languages if x is not "Fortran"))
```

Installieren von Python

- Python 3.6.3 unter <https://www.python.org/downloads/> herunterladen und ausführen
- Zum 'PATH' hinzufügen und '...for all users' deaktivieren



Hello World

```
1 print("Hello World!")
```

- IDLE suchen und starten
- eintippen und mit Enter ausführen
- gibt den Text (String) 'Hello World!' auf der Konsole aus

Glückwunsch

Ihr habt gerade euer erstes Code-Fragment geschrieben und ausgeführt!

Zeichnen mit turtle

```
1 import turtle
2
3 turtle.shape("turtle") # str bzw. String
4 turtle.forward(100) # int bzw. Integer
5 turtle.left(45)
6 turtle.forward(100)
```

- bei jedem Befehl wird eine Funktion aufgerufen
- turtle nimmt Befehle entgegen (forward, left, right) mit sog. Eingangsparametern (die wiederum von einem bestimmten Typ sind)

Aufgabe 1

Schreibe ein Programm, dass ein Quadrat der Seitenlänge 100 zeichnet.

Aufgabe 1

Schreibe ein Programm, dass ein Quadrat der Seitenlänge 100 zeichnet.

Lösung

```
1 import turtle
2
3 turtle.forward(100)
4 turtle.left(90)
5 turtle.forward(100)
6 turtle.left(90)
7 turtle.forward(100)
8 turtle.left(90)
9 turtle.forward(100)
```

Entwicklungsumgebung einrichten

Achtung

Word, TextEdit, Notepad, oder Wordpad sind Textverarbeitungsprogramme, keine Quelltext-Editoren und schon gar keine Entwicklungsumgebungen

Achtung

Word, TextEdit, Notepad, oder Wordpad sind Textverarbeitungsprogramme, keine Quelltext-Editoren und schon gar keine Entwicklungsumgebungen

- Editoren wie Sublime Text, Atom oder IDLE sind für uns ausreichend
- große IDE's wie Eclipse, IntelliJ oder PyCharm bieten weitere Funktionen

- Pythonprogramme in IDLE schreiben und ausführen
 1. Datei > Neue Datei
 2. geeigneten Speicherort aussuchen, bspws.
Dokumente/GrundkursProgrammieren/helloworld.py
 3. Programm schreiben...
 4. Programm unter Run > Run Module ausführen oder F5 drücken