

You're a turtle!

## 1. Mein erstes Programm

Folgende Ziele erreichen Sie nach diesem Kapitel:

- ☐ Sie erklären, was eine imperative Programmiersprache und ein Programm ist.
- ☐ Sie erklären, was eine IDE ist und warum wir eine IDE einsetzen.
- ☐ Sie erklären, was ein Ordner ist und erstellen einen Ordner auf Ihrem Computer.
- ☐ Sie erklären, was eine Datei und eine Python-Datei ist.
- ☐ Sie erstellen eine Python-Datei in einem vorgegebenen Ordner.

### 1.1 Quadrat zum Ersten

■ **Beispiel 1** Unser erstes Python-Programm wird die Turtle dazu anweisen, ein Quadrat zu zeichnen. Listing 1 zeigt die entsprechenden Befehle.

```
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)
10 turtle.left(90)
11 turtle.done()
12
```

Listing 1: Befehle für ein Quadrat ( `quadrat.py` ).

**H** Das Zeichen  soll verdeutlichen, dass hier ein Leerzeichen<sup>1</sup> eingegeben werden **muss**. Alle anderen Leerzeichen, die nicht explizit abgedruckt sind, sollten, müssen aber nicht notiert werden.

<sup>1</sup>Leerschlag

Wenn Sie das Programm ausführen würden, dann öffnet sich das Fenster aus Abbildung 3 und das Quadrat wird von der „Turtle“ (dem kleinen Dreieck) gezeichnet.

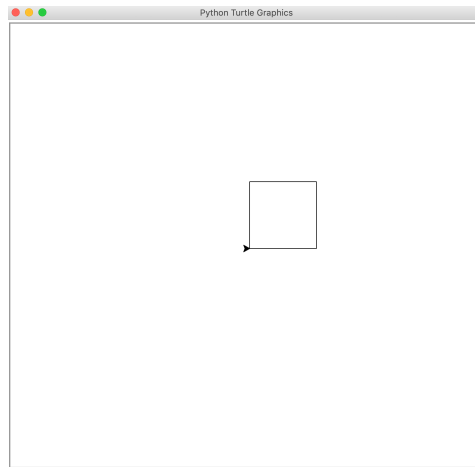


Abbildung 3: Resultat der Ausführung unter macOS.<sup>2</sup>

## 1.2 Begriffe

Wir klären hier zwei typische Begriffe aus dem Programmierumfeld.

**Definition 3 — Listing (dt.: Programmausdruck).** Bezeichnung für den vollständigen Ausdruck des Source Codes eines Programms auf Papier. Listings dienen der Dokumentation eines Programms, der Fehlersuche (besserer Überblick über das Programm als auf dem Bildschirm oder bei der Anzeige in einem Debugger) oder zu Lehrzwecken. [1]

**Definition 4 — Source Code (dt.: Quellcode).** Bezeichnung für den Programmtext, der ein Programmierer bzw. eine Programmiererin eingegeben hat. Wird oft einfach mit Code abgekürzt.

## 1.3 Zusammenfassung

Typischerweise verwenden wir für das Erstellen eines Textes (z. B. einen Lebenslauf) ein Textverarbeitungsprogramm (z. B. Microsoft Word). Auch für das Programmieren ist es von Vorteil, wenn wir ein spezielles Programm verwenden. Ein solches Programm wird **IDE**<sup>3</sup> genannt. PyCharm ist zum Beispiel eine IDE und unterstützt uns beim Programmieren mit Python. Eine Software zu erstellen, wird häufig auch als Software-Entwicklung (engl. software development) bezeichnet. In einer **Datei** (engl. file) kann ein Computeranwender Informationen langfristig auf einem Speichermedium (Festplatte, USB<sup>4</sup>-Stick, Cloud etc.) speichern. Die gespeicherten Informationen können sehr vielseitig sein: Texte, Bilder, Audio, ... oder auch ein Python-Programm. Eine Datei, in der ein Python-Programm gespeichert ist, nennen wir **Python-Datei**. Eine Datei wird häufig unter Verwendung eines Punktes (.) in zwei Teile gegliedert, den eigentlichen Namen und die sogenannte **Dateinamen-Erweiterung** (engl. file extension). Für Word-Dateien gibt es zum Beispiel die Dateinamen-Erweiterung .docx. Python-Dateien haben die Dateinamen-Erweiterung py. In einem **Ordner** (engl. directory oder folder) können mehrere Dateien zusammengefasst werden. Ein Ordner kann wiederum auch einen weiteren Ordner besitzen.

<sup>2</sup>Bildquelle: Screenshot des Programms.

<sup>3</sup>Integrated Development Environment (dt. integrierte Entwicklungsumgebung)

<sup>4</sup>Universal Serial Bus