

Start in Python mit WebTigerPython

Was ist Python?

Python ist eine Programmiersprache. Mit ihr kann man dem Computer Schritt für Schritt sagen, **was er tun soll**.

Python wird sehr häufig verwendet, zum Beispiel:

- in der Informatik
- in der Wissenschaft
- in der Datenanalyse
- in der Webentwicklung
- für kleine Programme und grosse Anwendungen

Python ist besonders geeignet für Einsteigerinnen und Einsteiger, weil:

- die Sprache gut lesbar ist,
- sie der normalen Alltagssprache ähnelt,
- man schnell erste Resultate sieht.



Python Code Beispiel

```
1 def fib(n):
2     a, b = 0, 1
3     while a < n:
4         print(a, end=' ')
5         a, b = b, a+b
6     print()
7 fib(1000)
```

Wir werden Python Code immer in diesen **Boxen** darstellen. Man erkennt sie am **grünen Label oben mit dem 🐍 Icon**.

Die Zahlen am linken Rand geben die **Zeilennummern** an und helfen uns, den Überblick zu behalten (diese müssen nicht mit kopiert oder abgeschrieben werden).

Was ist WebTigerPython?

WebTigerPython ist eine **webbasierte Umgebung**, mit der Sie Python **direkt im Browser** ausprobieren können.

Das bedeutet:

- Sie müssen **nichts installieren**
- Sie brauchen **nur einen Webbrowser**
- Sie können sofort mit Python arbeiten

WebTigerPython wurde speziell für den **Unterricht** entwickelt und eignet sich sehr gut für den Einstieg.



WebTigerPython

Wie funktioniert WebTigerPython?

1. Öffnen Sie im Browser die Webseite:

<https://webtigerpython.ethz.ch>

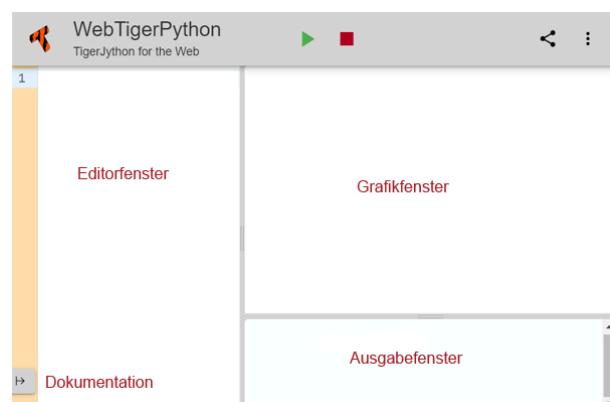
2. Geben Sie im **Editorfenster** folgenden Code ein:

```
1 x = 5
2 print(x)
Das sind die Anweisungen für den Computer
```

3. Programm ausführen:

Mit einem Klick auf den **Ausführen-Knopf** ▶ oben wird das Programm ausgeführt.

- Der Computer liest den Code von oben nach unten
- Jede Zeile wird nacheinander verarbeitet
- Das Ergebnis erscheint im **Ausgabefenster**



Wichtig für den Start

- Programmieren lernt man **durch Ausprobieren**
- Fehler sind **erwartet und erlaubt**
- Es geht nicht darum, alles sofort zu verstehen
- Ziel ist es, Schritt für Schritt sicherer zu werden

💡 Ein **Computer denkt nicht selbst** und versteht keine Bedeutungen. Er führt nur **exakte Anweisungen** aus.

Schon kleine Änderungen im Code können ein anderes Resultat ergeben. Deshalb ist genaues Arbeiten wichtig – Fehler gehören aber ganz normal zum Lernen dazu.

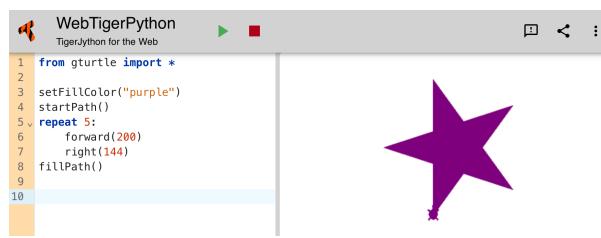
Einstieg mit Turtlegrafik 🐢

Für den Einstieg ins Programmieren verwenden wir **Turtlegrafik**.

Das ist eine einfache Art, mit Python **Zeichnungen zu erstellen**. Dabei steuert man eine kleine Schildkröte (engl. turtle) auf dem Bildschirm mit Befehlen in Python.

Die Schildkröte:

- kann sich vorwärts und rückwärts bewegen,
- kann sich drehen
- und hinterlässt beim Bewegen eine Linie.



```
WebTigerPython
TigerJython for the Web
1 from gturtle import *
2
3 setFillColor("purple")
4 startPath()
5 v repeat 5:
6   forward(200)
7   right(144)
8 fillPath()
9
10
```

Turtlegrafik ist **keine eigene Programmiersprache**, sondern ein sogenanntes **Package** für Python.

Ein Package ist eine für einen bestimmten Zweck gedachte **Erweiterung** für Python, d.h. eine Sammlung von **zusätzlichen Befehlen**.

Python selbst kann schon sehr viel und mit Packages kann man Python noch weiter ausbauen.

Aufgaben

1. Lesen Sie zuerst den Abschnitt zur [Bedienung von WebTigerPython](#) durch und machen Sie sich damit vertraut.
 2. Nun werden wir die ersten Python Programme mit der Turtlegrafik schreiben. Arbeiten Sie dazu die Seite [Turtle bewegen](#) durch. Probieren Sie das **Musterbeispiel** aus und lösen Sie die Aufgaben 1-4 im Abschnitt **Zum selbst Lösen**.
- Tipp für die Aufgaben**

💡 Speichern Sie Ihre Lösungen jeweils als **Python-Dateien mit sinnvollen Namen** auf Ihrem Computer ab, damit Sie sie wieder finden.
Alternativ können Sie den Code von Ihren Lösungen ins **OneNote** kopieren.
✍️ Beginnen Sie jede Aufgabe mit einem **leeren Editorfenster**.
3. Nachdem wir nun wissen, wie wir den Turtle bewegen um Figuren zu malen, wollen wir uns mit den Farben beschäftigen. Arbeiten Sie dazu die Seite [Farben verwenden](#) inklusive **Musterbeispiel** und Aufgaben 1-3 **Zum selbst Lösen** durch.
 4. Nun fehlt uns noch ein hilfreiches Element: die [Wiederholungen](#). Arbeiten Sie auch diese Seite mit dem **Musterbeispiel** und den Aufgaben 1-4 **Zum selbst Lösen** durch. Im Anschluss lesen Sie den **Zusatzstoff «verschachtelte Schleifen»** und lösen die Aufgabe 6.
 5. **Überlegen** Sie sich eine **kleine Zeichnung**, die Sie mit dem Turtle programmieren möchten. Dies kann ein Buchstabe, ein Symbol oder eine kleine kreative Form sein.
 - **Programmieren** Sie die Zeichnung in WebTigerPython.
 - Erstellen Sie einen **Screenshot** von der fertigen Zeichnung und senden diesen zusammen **mit Ihrem Code** via **Teams** an mich.

