

Allgemeines:

- Ziel: Python-Grundlagen lernen und spielerisch durch die Programmierung eines Chatbots anwenden
- Altersgruppe: ca. 12-16
- Dauer: ca. 15 Stunden (ohne Pausen), kann in Form eines Wochenendkurses/Projektwochenkurses auf mehrere Tage hintereinander oder in kleineren Sessions als AG auf mehrere Wochen verteilt werden oder gekürzt werden

Lernziele der Schülerinnen:

- Grundlegende Konzepte der Programmierung verstehen
 - o Datentypen: strings/int/float/Boolean
 - o Variablen
 - o Bedingungen: if/elseif/else
 - o Schleifen: for-/while-Schleife
 - o Funktionen
- Eigenen Code auf Fehler untersuchen
 - o Fehlermeldungen verstehen
 - o Fehler selbst entdecken und verbessern
- Ein eigenes Programmierprojekt umsetzen und selbst kreativ werden

Aufbau des Kurses

Der Kurs besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil werden die Programmiergrundlagen in Python vermittelt. Hierbei gibt es vier Bereiche, die in folgender Reihenfolge bearbeitet werden:

1. Strings
2. Bedingungen
3. Schleifen
4. Funktionen

Essenziell für die Chatbot-Programmierung sind allerdings nur die ersten beiden Notebooks. Bei wenig Zeit können also die letzten beiden (vor allem Schleifen) auch weggelassen werden.

Für jeden Bereich können die grundlegenden Konzepte mit den entsprechenden Slides präsentiert werden. Danach können sich die Schülerinnen selbstständig die Notebooks durcharbeiten. Wenn die meisten mit den Aufgaben fertig sind, hilft es, die Aufgaben gemeinsam zu besprechen, damit alle auf dem gleichen Stand sind. Eventuell macht es auch mehr Sinn, die Slides am Ende zur Wiederholung durchzugehen. Bei sehr viel Zeit kann zusammen das Hangman-Spiel programmiert werden.

Im zweiten Teil programmieren die Schülerinnen mithilfe der erlernten Grundlagen selbst einen Chatbot. Je nach Gruppengröße und verfügbarer Zeit können die Schülerinnen entweder allein, zu zweit oder in Gruppen arbeiten. Es ist hilfreich, wenn die Schülerinnen sich an Beispielen orientieren können. Außerdem können kleinere Input-Sessions zum Thema Debugging oder zum Feinschliff der Chatbots eingeschoben werden. Am Ende wäre es schön, wenn die Schülerinnen sich gegenseitig ihre Chatbots präsentieren und sie gegenseitig ausprobieren.

Detaillierter Ablaufplan

Einführung (siehe Introduction Slides)

1. Begrüßung und Vorstellungsrunde:

Teilnehmerinnen und Lehrende stellen sich vor (z.B. Name, Alter, Schule, Lieblingsfach)

2. Vorstellung von Starcode:

Ziel von Starcode, ein paar Zahlen zu Frauen und Informatik, ...

3. Ausblick auf den Kurs:

- Ergebnisse von ehemaligen Teilnehmerinnen kurz zeigen
- Was ist ein Chatbot? Wo findet man Chatbots? Warum benutzt man sie?
- Was ist Python?

Hauptteil

Teil 1: Python Basics

- Strings
- Bedingungen
- Schleifen
- Funktionen

Teil 2: Chatbot programmieren

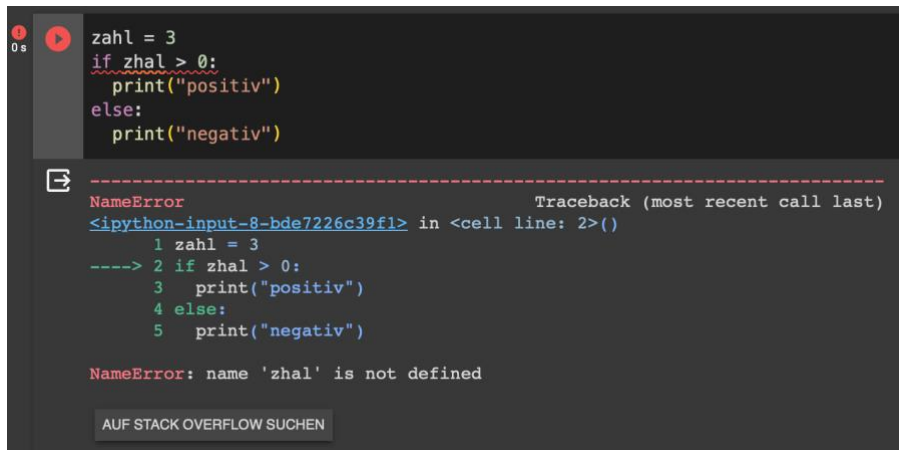
- Teilnehmerinnen Chatbots von ehemaligen Teilnehmerinnen ausprobieren lassen und Code zusammen besprechen
- Teilnehmerinnen ggf. in Gruppen einteilen und selbständig an Projekten arbeiten lassen
- Dabei ggf. Hilfestellung geben, wenn Fragen oder Probleme auftreten
- Debugging erklären, damit die Teilnehmerinnen ihre Fehler selbst erkennen und verbessern können
- ggf. Feinschliff der Chatbots
- ggf. Hangman-Spiel zusammen programmieren

Abschluss:

- Gegenseitige Vorstellung und gegenseitiges Ausprobieren der fertigen Chatbots
- Feedbackrunde
- Sicherung der Ergebnisse

Häufige Fehlerquellen beim Chatbot sind zum Beispiel:

- Tippfehler (Name Error)



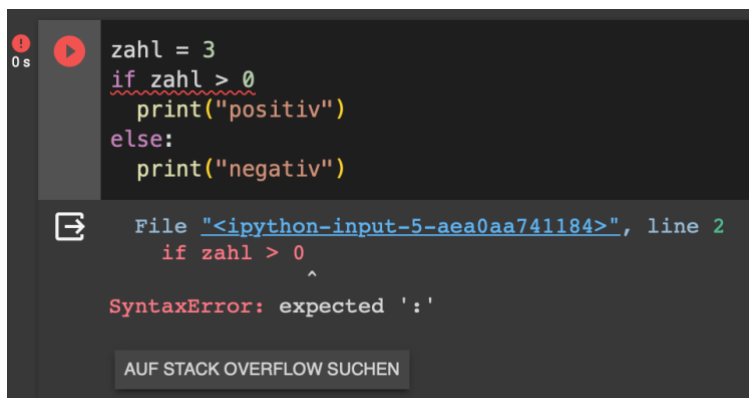
```
zahl = 3
if zhal > 0:
    print("positiv")
else:
    print("negativ")

-----
NameError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-8-bde7226c39f1> in <cell line: 2>()
      1 zahl = 3
----> 2 if zhal > 0:
      3     print("positiv")
      4 else:
      5     print("negativ")

NameError: name 'zhal' is not defined

AUF STACK OVERFLOW SUCHEN
```

- Doppelpunkt nach if-/else-Bedingung oder nach Schleife oder Funktionsdefinition vergessen (Syntax Error)



```
zahl = 3
if zahl > 0
    print("positiv")
else:
    print("negativ")

File "<ipython-input-5-aea0aa741184>", line 2
    if zahl > 0
        ^
SyntaxError: expected ':'

AUF STACK OVERFLOW SUCHEN
```

- Falsche Einrückung bei if-/else-Bedingung, Schleife oder Funktionsdefinition (Indentation Error)



```
zahl = 3
if zahl > 0:
print("positiv")
else:
    print("negativ")

File "<ipython-input-6-a63ae55cb2ab>", line 3
    print("positiv")
    ^
IndentationError: expected an indented block after 'if' statement on line 2

AUF STACK OVERFLOW SUCHEN
```

Erfahrung vom letzten Kurs (Projektwoche KSSF, 3.7.-6.7.2023):

- Nach jedem Theorie-Notebook gemeinsam die Aufgaben nochmal durchgehen und erklären, eventuell Zusatzaufgaben für die schnelleren
- Beispiele zeigen kommt gut an
- Häufigste Fehlermeldung: Einrückung falsch
- Chatbot spuckt nicht das richtige aus: Groß- und Kleinschreibung beachten beim Input
- Verbesserungsvorschlag: mehr Aufgaben auf gleichem Level zum Festigen des Gelernten
- Eventuell Basic Chatbot erst und dann Feinheiten verbessern, dass Fehler mit Groß- und Kleinschreibung bei der Eingabe vermieden werden