

micro:bit Programmierung in Python – Aufgaben V



Verzweigungen II (Schwierigkeit: 😊😊😊)

Du kannst nun Fallunterscheidungen mit mehr als zwei Fällen in deinen Programmen verwenden! Was könnte man damit umsetzen? Probiere dich selbst an deinen Ideen – oder den Aufgabenideen hier.

- Erweitere das **Orakelbeispiel** mit drei Fällen (aus dem Vorgebe-Beispiel, siehe auch Code unten) mit noch einem weiteren Fall. Es soll also **vier Fälle** geben: ‚Ja‘, ‚Nein‘, ‚Weiß nicht‘ sowie z.B. ‚Frag wen anderen‘. Wähle für den vierten Fall ein **geeignetes Symbol** aus.

- Welche Fälle könnte es noch geben? Was fällt dir ein? Sei kreativ!
Ideen wären z.B.:

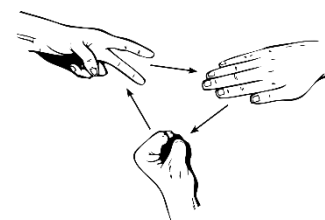
<i>Frag nochmal</i>	<i>Zurzeit nicht beantwortbar</i>
<i>Weißt du selbst</i>	<i>Keine Antwort</i>
<i>Uninteressante Frage</i>	<i>Lass mich</i>
	<i>uvm.</i>

- Ändere das große Orakel so, dass anstatt der Symbole der **entsprechende Text ausgegeben** wird.

```
def on_forever():
    basic.show_leds("""
        .###.
        ...#.
        ..#..
        .....
        ..#..
        """)
basic.forever(on_forever)
```

```
def on_button_pressed_ab():
    antwort=randint(0, 2)
    if antwort == 0:
        basic.show_icon(IconNames.YES)
    elif antwort == 1:
        basic.show_icon(IconNames.NO)
    else:
        basic.show_string("keine Ahnung")
input.on_button_pressed(Button.AB,
    on_button_pressed_ab)
```

- Kann man mit dem jetzigen Wissen das **Spiel Schere-Stein-Papier** mit dem micro:bit programmieren? Also so, dass wenn man ihn schüttelt, dieser entweder eine Schere, einen Stein oder ein Symbol für Papier anzeigt? Wenn das gelingt, könntest du gegen den micro:bit spielen!



- Kennst du die Erweiterung des Spiels **Stein-Papier-Schere-Echse-Spock**? Dabei kommen zwei weitere Möglichkeiten – Echse und Spock – hinzu und die Regeln werden dafür erweitert. Es gilt nun:

*Schere schneidet Papier
Stein zerquetscht Echse
Spock zertrümmert Schere
Echse frisst Papier
Spock verdampft Stein*

*Papier bedeckt Stein
Echse vergiftet Spock
Schere köpft Echse
Papier widerlegt Spock
Stein schleift Schere*



Quelle: https://bigbang-theory.fandom.com/de/wiki/Stein,_Papier,_Schere,_Echse,_Spock

- „**Würfel mit Augen**“: Programmiere einen Würfel, der beim Schütteln **zufällig eine Würfelzahl** zeigt (mit den Augen) und ansonsten ein Symbol blinkt. Schaffst du es, dass die zuletzt gewürfelte Zahl als Ziffer durch Druck der Taste A nochmal angesehen werden kann? Und wie muss man den Code erweitern, dass der micro:bit nach einem **gewürfelten Sechser anders blinkt** (z.B. Sterne)?

Tipp: Wie wäre es mit einer Fallunterscheidung in der Methode `on_forever()`?

- *Expertenaufgabe:* Erstelle einen **Anweisungsgenerator**! Der micro:bit soll dir Anweisungen geben, z.B. A (als ‚Drücke Taste A‘), B (für Taste B), II (für A+B), S (für Schütteln) usw. Warte zwischen den einzelnen Anweisungen 3,5 Sekunden (verwende den ‚pausiere‘-Block dazu, findet sich unter Grundlagen –Angabe in Millisekunden!). *Erweiterung:* Lass den micro:bit anzeigen, ob das, was getan wurde (z.B. Schütteln) richtig war – z.B. durch Häkchen und X.

Tipp: Für jede Aktion eine eigene Methode (aus ‚Ereignisse‘) verwenden und prüfen, ob die Variable den richtigen Wert hat.

