

Raspberry Pi Schalter

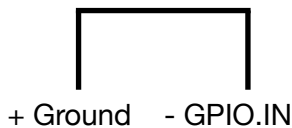
Aufgabe:

Bisher habt ihr schon die böse eins programmiert. Jetzt wollen wir dieses Spiel mit dem Raspberry Pi verbinden. Wir beginnen damit die Eingabe unsere Zahlen über Knöpfe an dem GPIO zu steuern. Dafür müssen wir eine Schaltung erstellen und diese mit unserem bisherigen Programm verknüpfen. Dafür sind folgende Hilfen gegeben:

Stromkreislauf:



Bisher sah unser Stromkreislauf immer so aus, dass wir am Minuspol Strom bekommen haben und ihn am Pluspol über den Ground haben abfließen lassen. Dabei konnten wir für den Minuspol eigentlich auch den 5v Anschluss benutzen.



Jetzt betrachten wir aber Knöpfe und da versuchen wir zu gucken ob Strom ankommt. Dabei wird unser GPIO als Ground gesetzt und an der anderen Seite muss Strom anliegen.

Befehle:

```
import RPi.GPIO as GPIO
```

Mit diesem Befehl sagt ihr dem Programm, dass ihr überhaupt mit den GPIOs arbeiten wollt. Das heißt am Anfang des Programms muss dieser Befehl immer stehen, falls wir mit den GPIOs arbeiten.

```
GPIO.setmode(GPIO.BOARD)
```

Dieser Befehl sagt dem Programm mit welcher Interpretation des Boards gearbeitet wird. Was genau das bedeutet ist für euch nicht relevant. Es ist wichtig, dass dieser Befehl auch immer an den Anfang geschrieben wird, falls GPIOs benutzt werden.

Definition: „port_or_pin“ mit dem Begriff ist gemeint, dass ihr an der jeweiligen Stelle den Pin (als Zahl) angibt, den ihr verwenden wollt.

```
GPIO.setup(port_or_pin, GPIO.IN)
```

Mit diesem Befehl sagt ihr dem Programm, dass ihr einen Pin als Eingang verwenden wollt. Eingang bedeutet, dass der Pin Strom erkennen kann. Dieser Befehl ist wichtig, wenn ihr **Knöpfe** verwenden wollt.

```
i = GPIO.input(port_or_pin)
if GPIO.input(port_or_pin):
```

Diese Befehle könnt ihr benutzen um Strom zu erkennen.
Achtung: Das geht nur bei Pins, die ein Eingang sind.

Raspberry Pi Schalter

```
GPIO.setup(port_or_pin, GPIO.OUT)
```

Mit diesem Befehl sagt ihr dem Programm, dass ihr einen Pin als Ausgang verwenden wollt. Eingang bedeutet, dass der Pin Strom senden kann. Dieser Befehl ist wichtig, wenn ihr **Lampen** verwenden wollt.

```
GPIO.output(port_or_pin, 1)  
GPIO.output(port_or_pin, 0)
```

Diese Befehle könnt ihr benutzen um den Strom entweder an oder aus zu stellen. Achtung: Das geht nur bei Pins, die ein Ausgang sind.

```
GPIO.cleanup()
```

Um eure Einstellungen auf den GPIOs rückgängig zu machen könnt ihr diesen Befehl einfach verwenden.