



**CALLIOPE**

**Online-Session | 07.10.2020**

**Einführung in das Arbeiten mit dem Klassensatz GS**



# CALLIOPE

Was ist neu?



REV2

5

Startprogramme



02

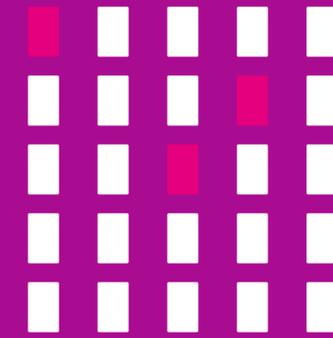
Online-Session  
30.09.2020

Calliope REV2 -  
arbeiten mit  
dem Flash



CALLIOPE.CC

- 1 ORAKEL
- 2 SCHERE, STEIN...
- 3 1x1-TRAINER
- 4 KRACHO-METER
- Bluetooth



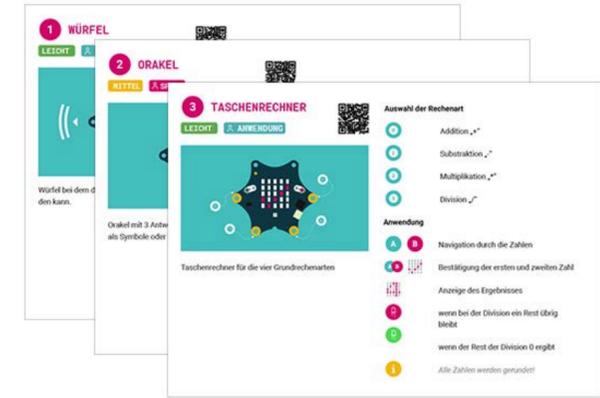
25

Vorinstallierte  
Programme

Sofort  
auswählen,  
anwenden &  
verändern!



Unterrichts-  
material



Was entsteht?

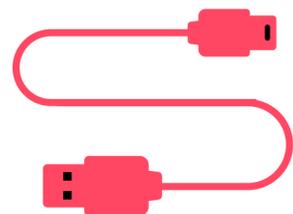
Digital  
gesteuerte  
Prototypen



: MINI

VS.

: FLASH



Programme

- 1
- 2
- 3

Würfel  
Metronom  
NIM-Spiel

# Agenda

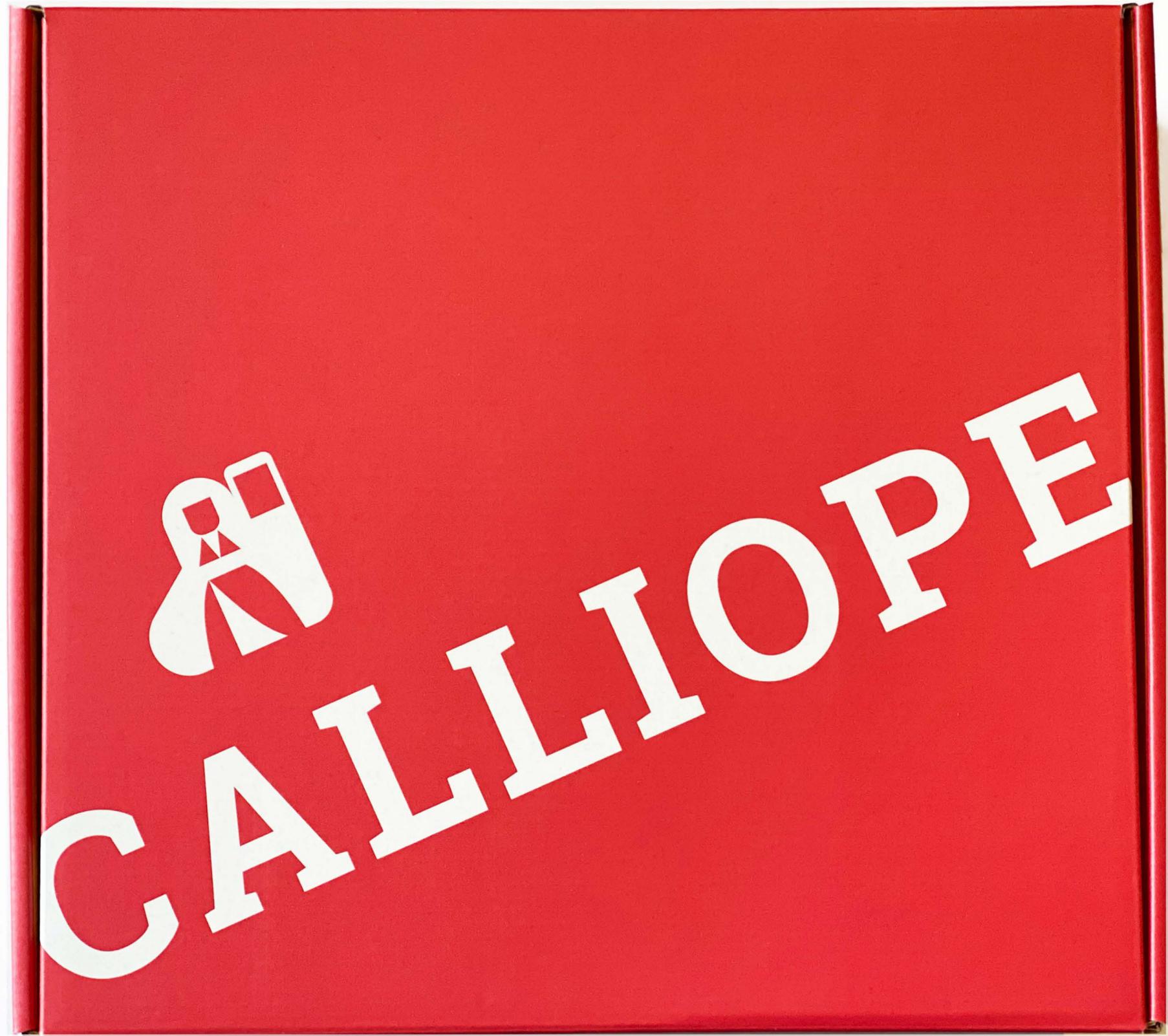
- Klassensatz GS
- Projekt: Mini-Licht-Klavier
- Projekt: Lichtschalter
- Projekt: Smart-Licht

\*

Bei den drei Übungen stellen wir den Programmcode in den Editoren Open Roberta Lab und MakeCode vor.



Klassensatz GS





20 Starterboxen

Zusatzmaterial

Lehr- und Lernhefte

20



20



Calliope mini Startersets

20

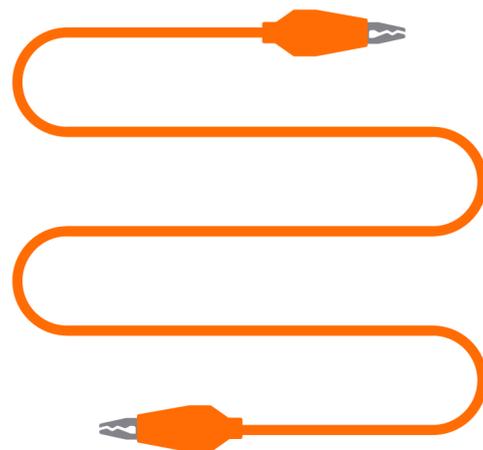


Arbeitshefte



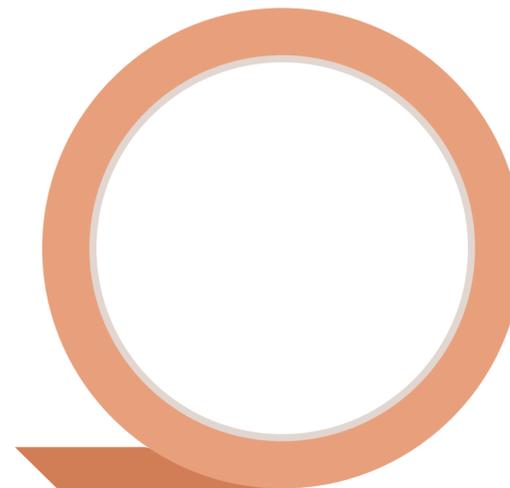
Handreichung für Lehrkräfte

40

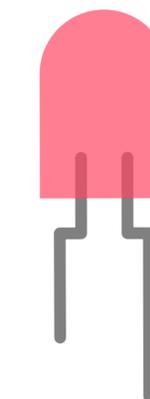


Krokoklemmen

60



Kupferklebeband



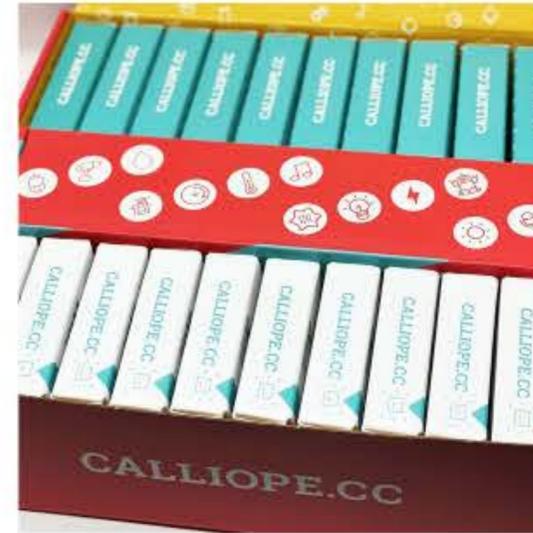
LEDs

# Wo gibt es die Calliope mini Klassensätze?

- Cornelsen Experimenta



## CALLIOPE MINI KLASSENSATZ GS UND SEK I



### Klassensatz GS

- 20 Calliope Starterboxen
- 20 Schüler\*innen - Arbeitshefte
- Handreichung für Lehrkräfte
- Krokoklemmen, Kupferklebeband, LEDs

### Klassensatz SEK I

- 20 Calliope Starterboxen
- 10 Grove Feuchtigkeitssensoren
- 10 Grove Ultraschall-Entfernungssensoren

[PRODUKTBLATT \(PDF\)](#)

Der Calliope mini Klassensatz kann bei **Cornelsen Experimenta** erworben werden:



## CALLIOPE MINI STARTERBOX

- Calliope mini
- Batteriehalter mit Batterien
- USB Kabel
- Gummiband
- Aufkleber
- Booklet

[PRODUKTBLATT \(PDF\)](#)



Die Starterbox kann entweder über uns direkt oder bei den folgenden offiziellen Resellern erworben werden:

Calliope Shop:



Zielsetzung



Zerlegung



Konzeption



Programm-  
ierung



Evaluierung



Optimierung

# Beispiele

1 MINI-LICHT-KLAVIER

9 LICHTSCHALTER

13 SMART-LICHT

The image shows a stack of materials. On the left is a screenshot of a code editor with the title 'Lösung' and 'Die Tasten A und B'. It displays two code blocks: 'wenn Knopf A gedrückt' and 'wenn Knopf B gedrückt', both containing 'zeige LEDs'. Below the code is a 'Zum Testen' section with the instruction 'Reagieren beide Lösun...'. In the center is the cover of the 'Calliope mini Challenge-Cards' book. The cover is teal and white, featuring the title 'Calliope mini Challenge-Cards' and the subtitle 'Physical Computing'. It includes a Creative Commons license (CC BY SA) and a '5 MINUTEN' icon. Below the title is a photograph of the Calliope mini board with a battery and a speaker. The text on the cover reads: 'Meistere die Challenges und erlebe, wie man die physische und virtuelle Welt verbindet.' and 'Tipps, Tricks und Hinweise: tiny.phzh.ch/calliope'. The publisher logo 'PHZH PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE ZÜRICH' is at the bottom right. A 'Für Einsteiger' star icon is in the top right corner.

The image shows the cover of a book titled 'Codieren mit dem Calliope mini'. The cover is white with orange and blue accents. It features the title 'Codieren mit dem Calliope mini' in large, bold letters. Below the title, it says 'Programmieren in der Grundschule' and 'Lehrermaterial für den Einsatz ab Klasse 3'. The publisher's name 'Cornelsen' is at the bottom right. On the right side, there is a photograph of the Calliope mini board. The text 'Für Lehrer' is visible at the top right of the cover.



# MINI-LICHT- KLAVIER

# Einführung und Aufgabenstellung

Ein selbstgebasteltes Klavier, das  
Töne abspielt, Noten und Farben  
anzeigt.

Das Klavier wird über vier „Tasten“  
gespielt.



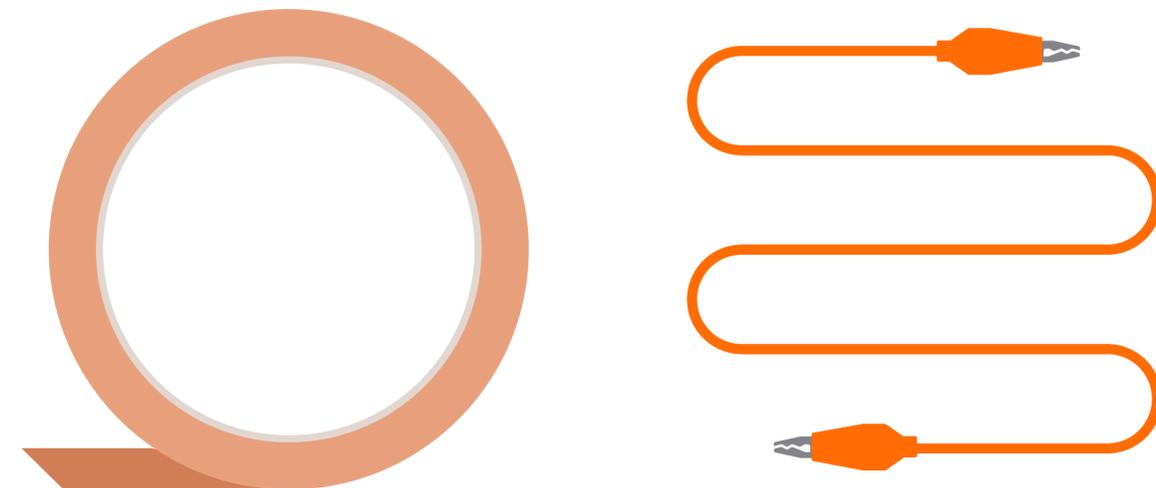


# Zerlegung/Konzeption

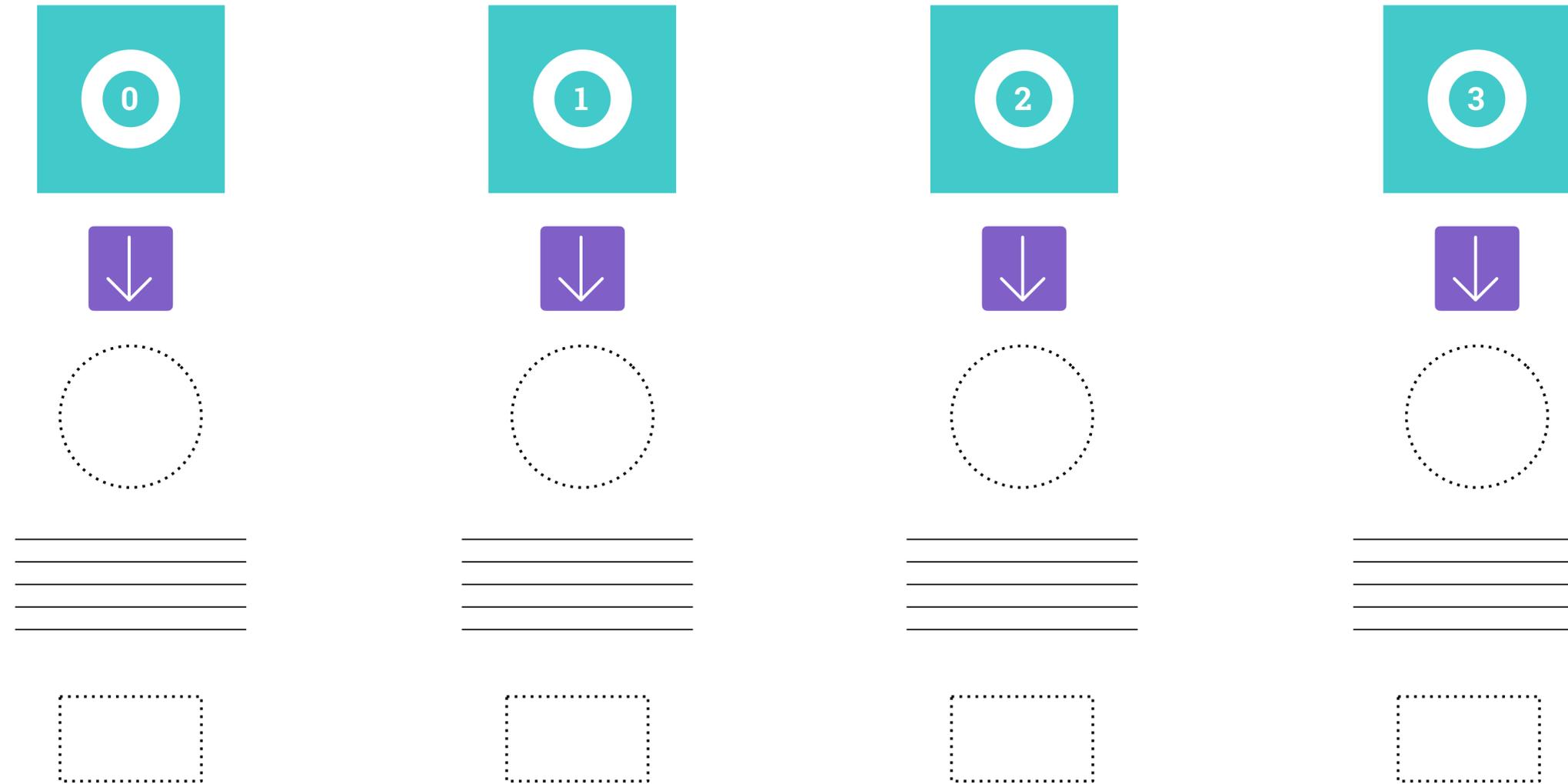
Eingabe sind die vier Pins.

Ausgabe ist der Lautsprecher, die LED-Matrix und die RGB-LED.

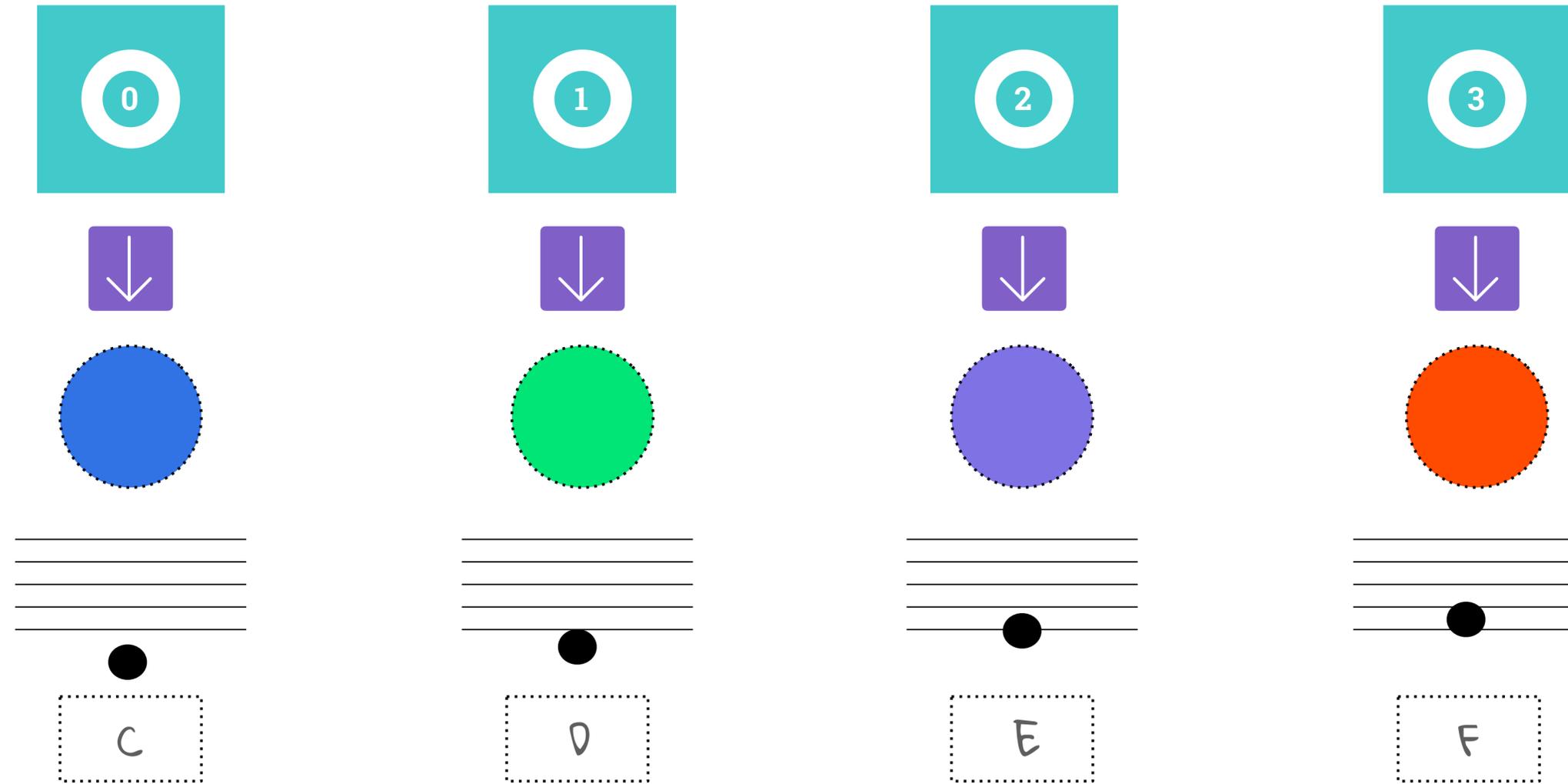
Jedem Pin wird ein Ton, ein Notename und eine Farbe zugeordnet.



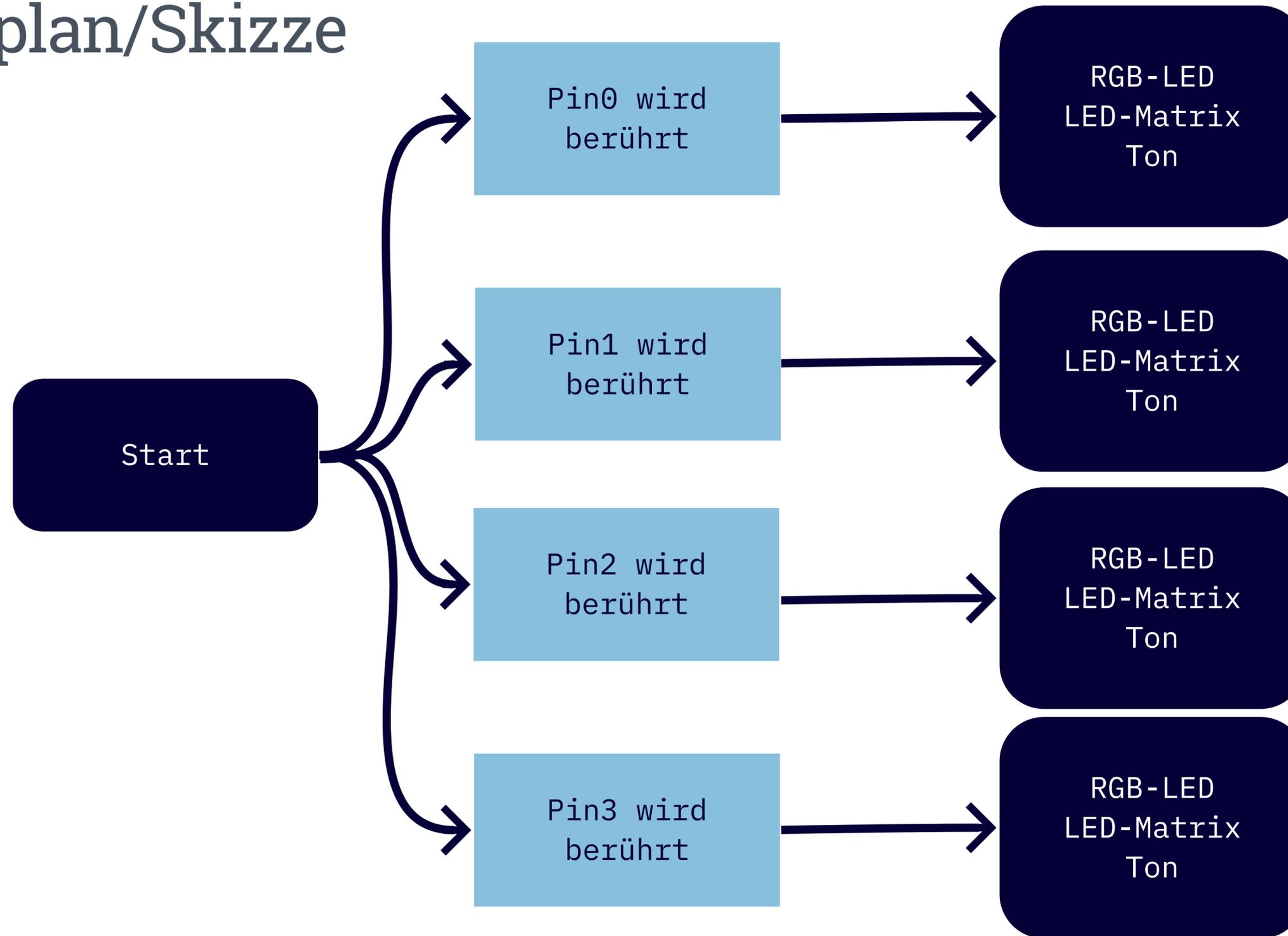
# Ablaufplan/Skizze



# Ablaufplan/Skizze



# Ablaufplan/Skizze





# Programmierung

Wenn Pin0 berührt wird...

Note abspielen, Note anzeigen  
und Farbe anzeigen





# Programmierung

Ergänzung für die weiteren Pins:

Pin1  
Pin2  
Pin3

Über das „+“ weitere  
Entscheidungen/Bedingungen  
hinzufügen



```
+ Start
+ - wenn Pin 0 gedrückt?
  mache
    Zeige Zeichen " C "
    Schalte LED an R Farbe [Blue]
    Spiele BZ Viertelnote c'
  sonst wenn Pin 1 gedrückt?
    mache
      Schalte LED an R Farbe [Green]
      Zeige Zeichen " D "
      Spiele BZ Viertelnote d'
  sonst wenn Pin 2 gedrückt?
    mache
      Schalte LED an R Farbe [Purple]
      Zeige Zeichen " E "
      Spiele BZ Viertelnote e'
  sonst wenn Pin 3 gedrückt?
    mache
      Schalte LED an R Farbe [Red]
      Zeige Zeichen " F "
      Spiele BZ Viertelnote f'
```

# Programmierung

## Unendlich-Schleife



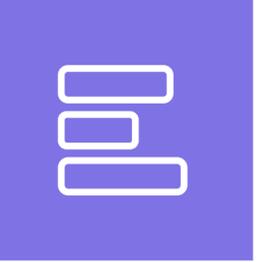
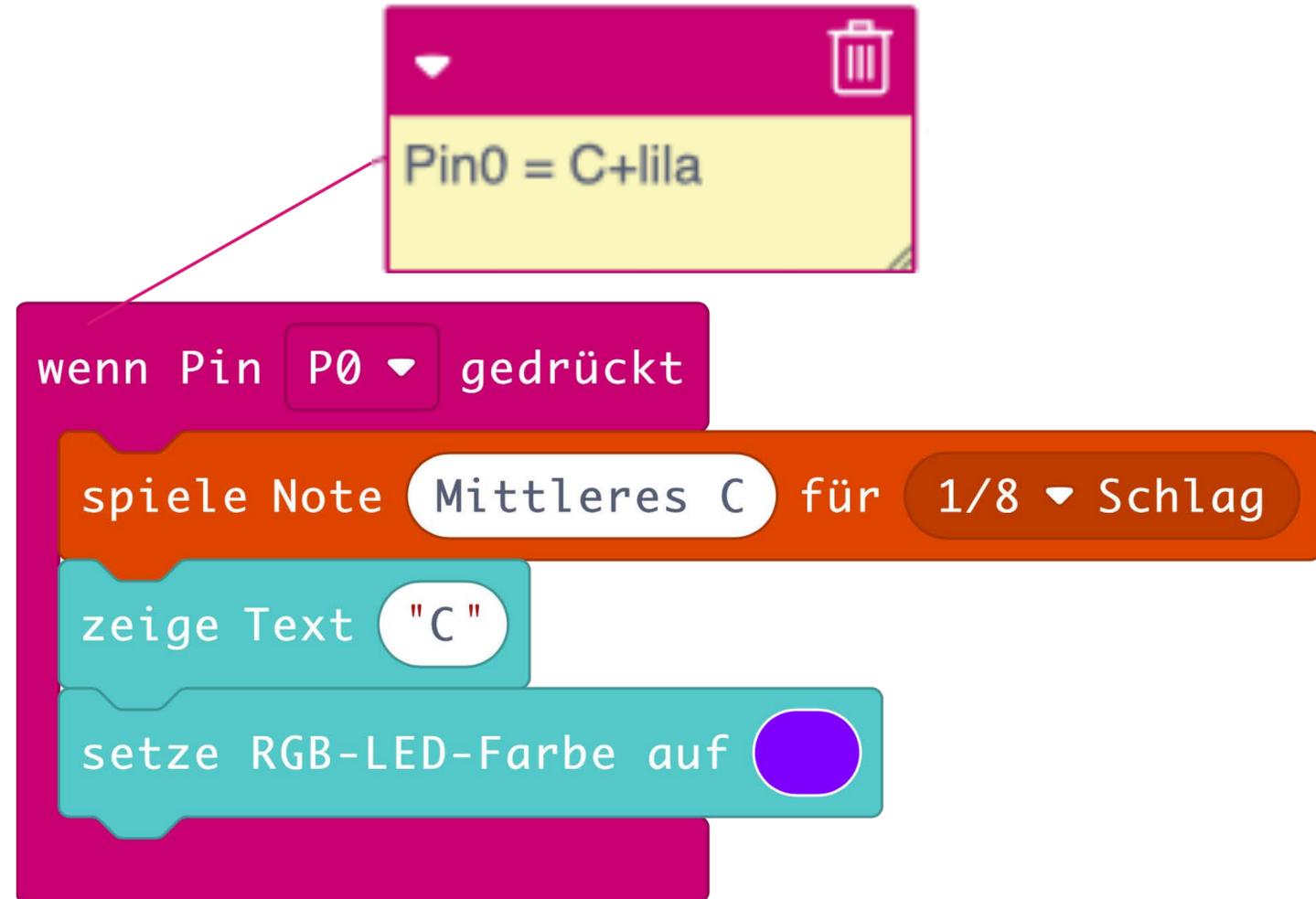
```
+ Start
Wiederhole unendlich oft
  mache
    wenn Pin 0 gedrückt?
      mache
        Zeige Zeichen " C "
        Schalte LED an R Farbe [Blue]
        Spiele BZ Viertelnote c'
      sonst wenn Pin 1 gedrückt?
        mache
          Schalte LED an R Farbe [Green]
          Zeige Zeichen " D "
          Spiele BZ Viertelnote d'
      sonst wenn Pin 2 gedrückt?
        mache
          Schalte LED an R Farbe [Purple]
          Zeige Zeichen " E "
          Spiele BZ Viertelnote e'
      sonst wenn Pin 3 gedrückt?
        mache
          Schalte LED an R Farbe [Red]
          Zeige Zeichen " F "
          Spiele BZ Viertelnote f'
```



# Programmierung

Wenn Pin0 berührt wird...

Note abspielen, Note anzeigen  
und Farbe anzeigen





# Programmierung

Ergänzung für die weiteren Pins:

Pin1  
Pin2  
Pin3

Über „Eingabe“ weitere Ereignisse hinzufügen

```
wenn Pin P0 gedrückt
  spiele Note Mittleres C für 1/8 Schlag
  zeige Text "C"
  setze RGB-LED-Farbe auf [Purple]
```

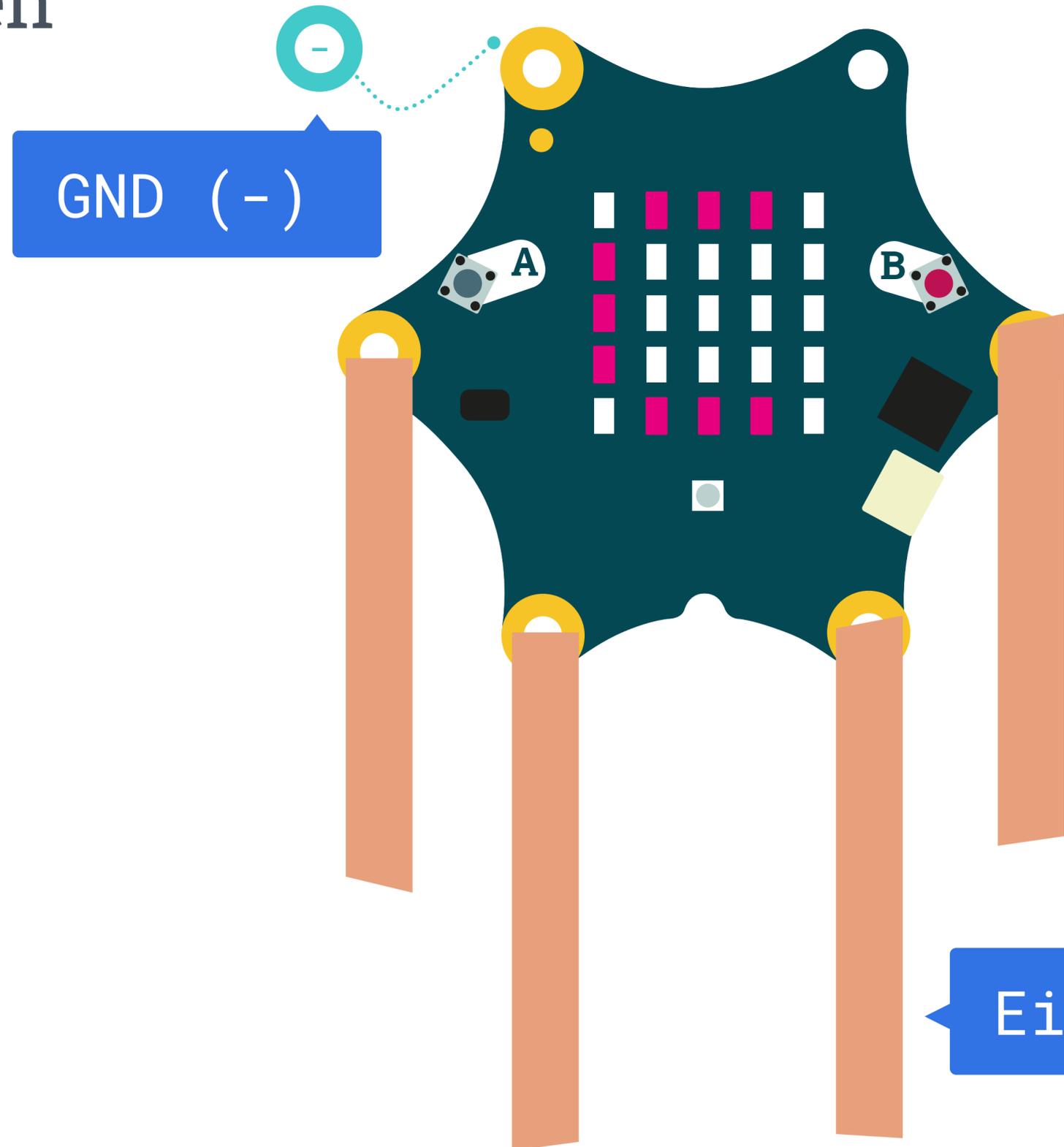
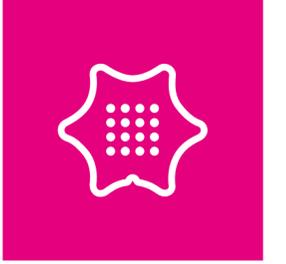
```
wenn Pin P1 gedrückt
  spiele Note Mittleres D für 1/8 Schlag
  zeige Text "D"
  setze RGB-LED-Farbe auf [Yellow]
```

```
wenn Pin P2 gedrückt
  spiele Note Mittleres E für 1/8 Schlag
  zeige Text "E"
  setze RGB-LED-Farbe auf [Green]
```

```
wenn Pin P3 gedrückt
  spiele Note Mittleres F für 1/8 Schlag
  zeige Text "F"
  setze RGB-LED-Farbe auf [Orange]
```



# Ausprobieren



Eingabe über die Pins

# Evaluieren/Testen



Was soll getestet werden?	Meine Anmerkungen - Notizen/Audioaufnahmen	
Wird bei jeder Berührung ein Ton abgespielt?		<input type="checkbox"/>
Sollte die RGB-LED von selbst wieder ausgehen?		<input type="checkbox"/>
Ist die Tonlänge gut?		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

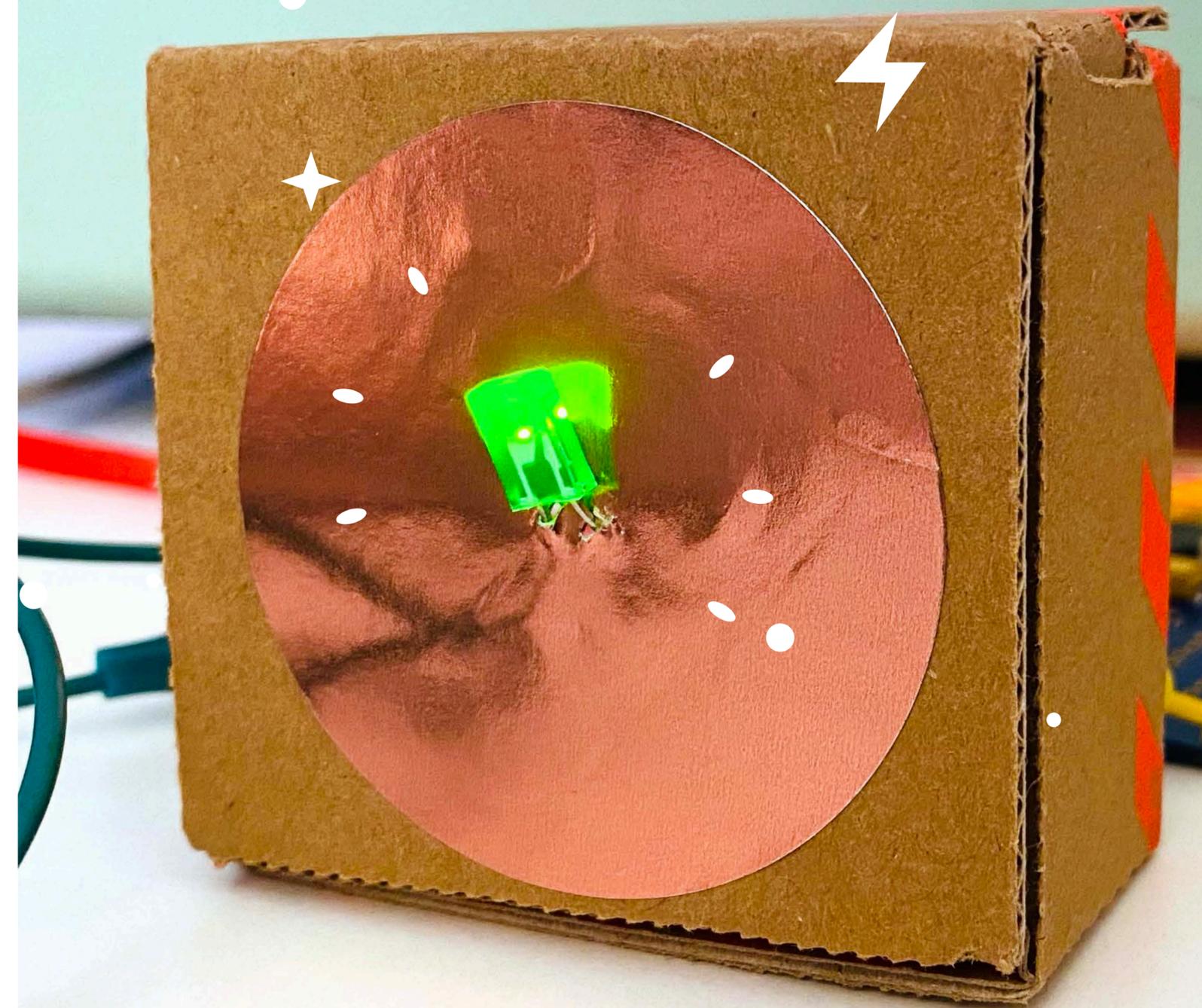




LICHTSCHALTER

# Einführung und Aufgabenstellung

Ein selbstgebastelter Lichtschalter,  
der auf Tastendruck eine LED an-  
und ausschaltet.





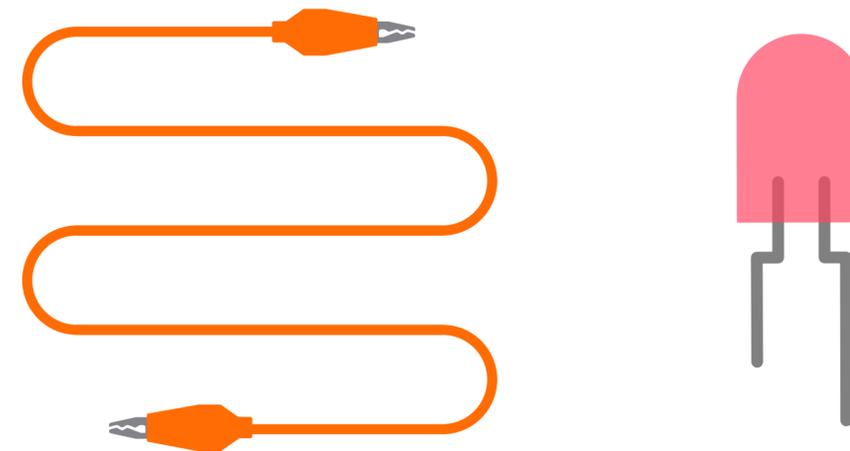
# Zerlegung/Konzeption

Eingabe sind die Tasten A und B.

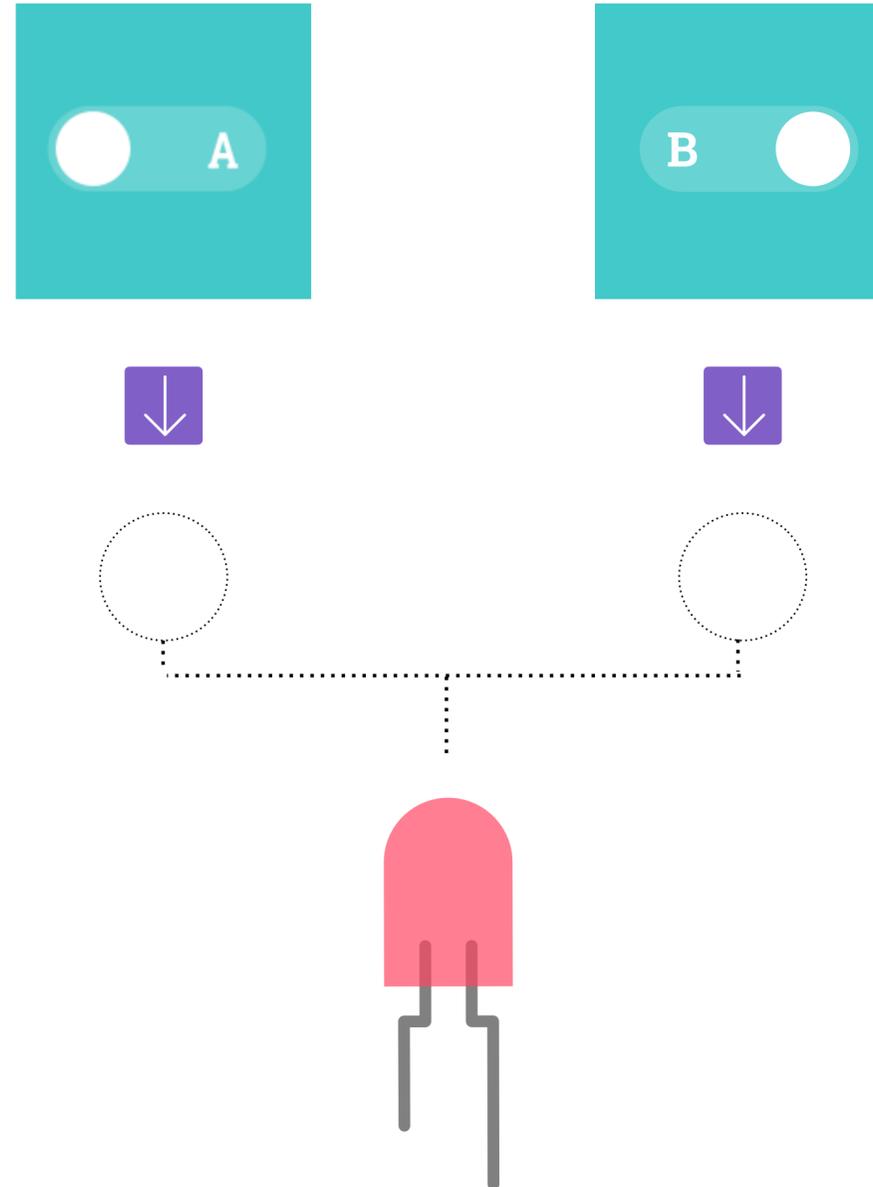
Über den „-“ Pin und den Pin 2 wird mit 2 Krokodilklemmen eine LED an den Calliope mini geschlossen

Wird die Taste A gedrückt, wird der digitale Output von Pin2 eingeschaltet und der Pin 2 weist eine Spannung von 3V aus.

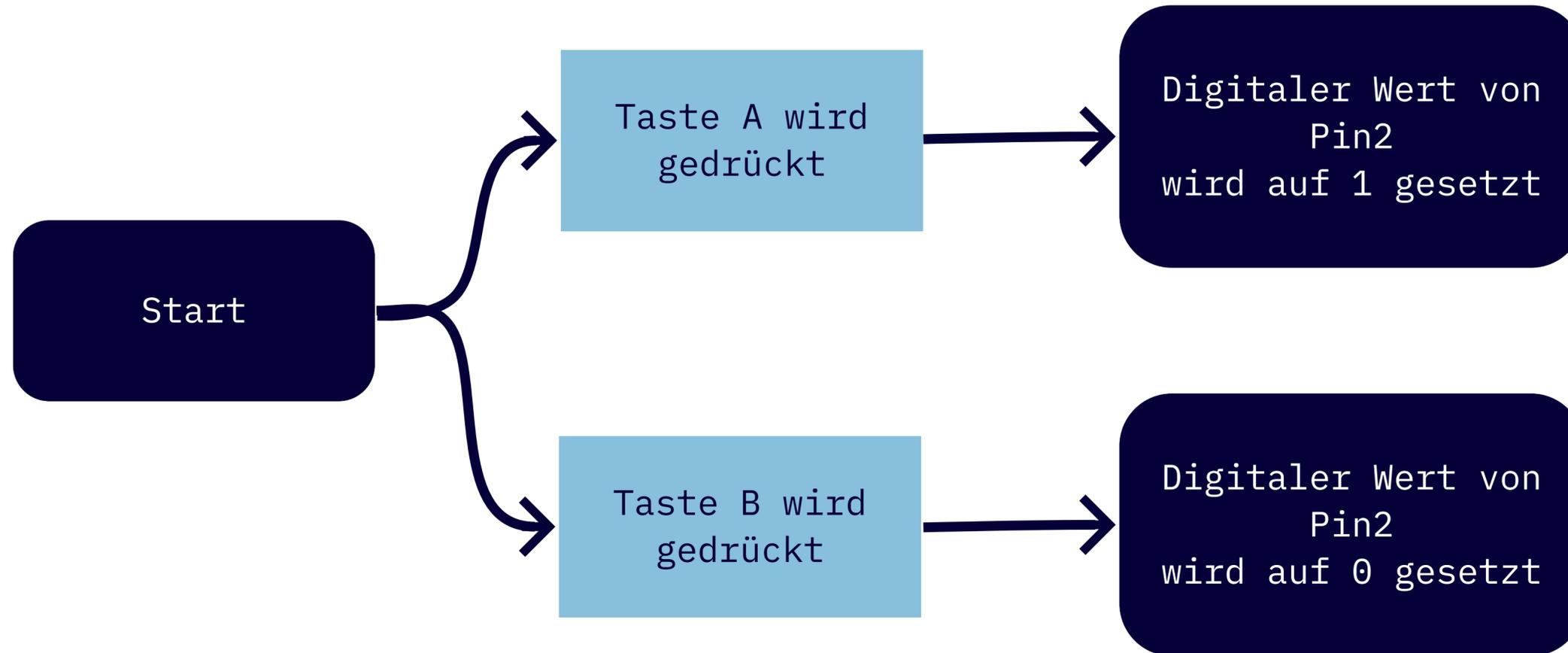
Wird die Taste B gedrückt, wird der digitale Output ausgeschaltet.



# Ablaufplan/Skizze



# Ablaufpl





# Programmierung

## Unendlich-Schleife

Wenn **Taste A** gedrückt wird, wird der digitale Wert von **Pin2** auf **1** gesetzt und die LED geht an.

Wenn **Taste B** gedrückt wird, wird der digitale Wert von **Pin2** auf **0** gesetzt und die LED geht aus.





# Programmierung

Wenn Taste A gedrückt wird, wird der digitale Wert von Pin2 auf 1 gesetzt und die LED geht an.

Wenn Taste B gedrückt wird, wird der digitale Wert von Pin2 auf 0 gesetzt und die LED geht aus.

wenn Knopf  gedrückt

schreibe digitalen Wert von Pin  auf

wenn Knopf  gedrückt

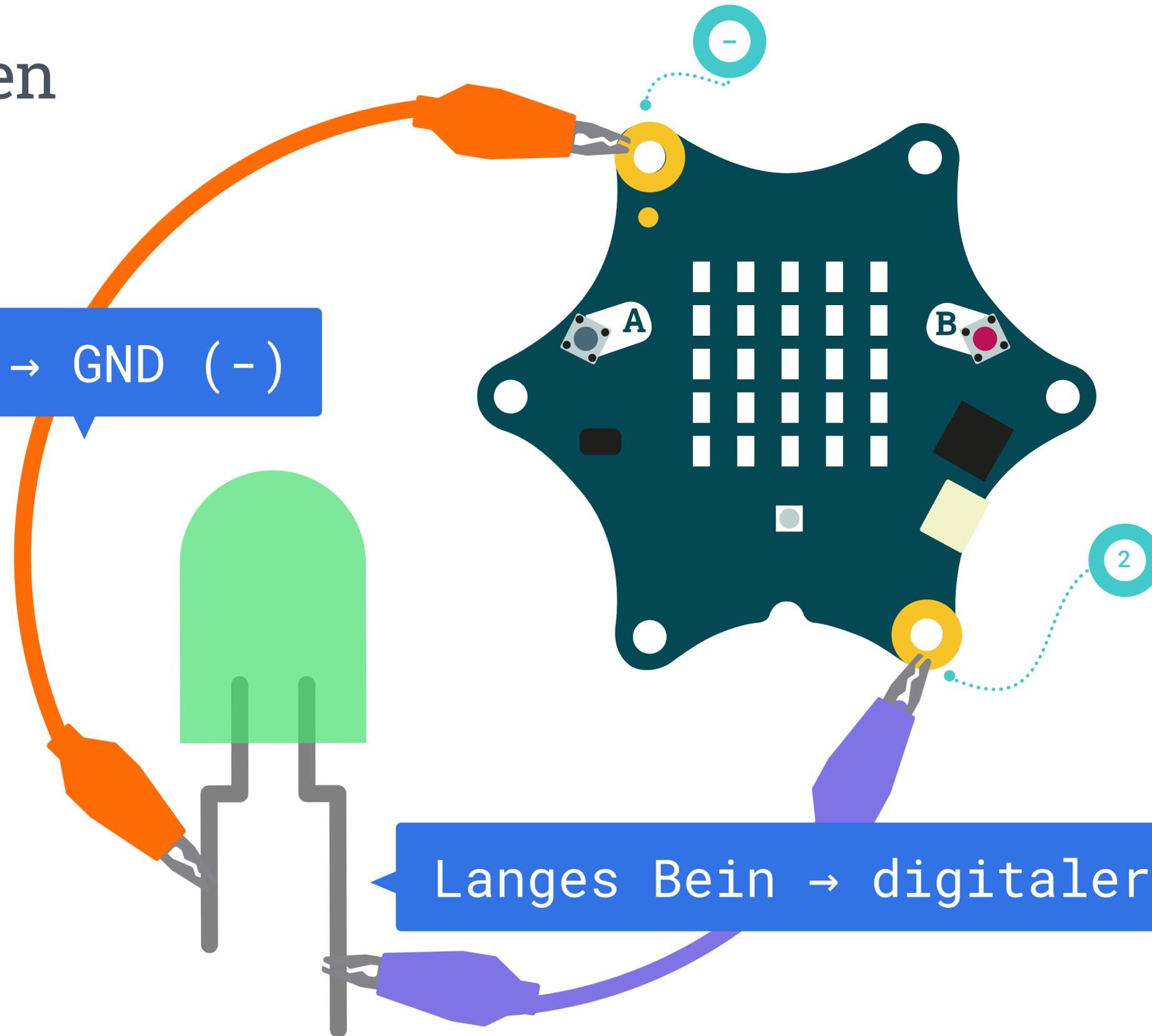
schreibe digitalen Wert von Pin  auf



# Ausprobieren



Kurzes Bein → GND (-)



Langes Bein → digitaler Output (P2)

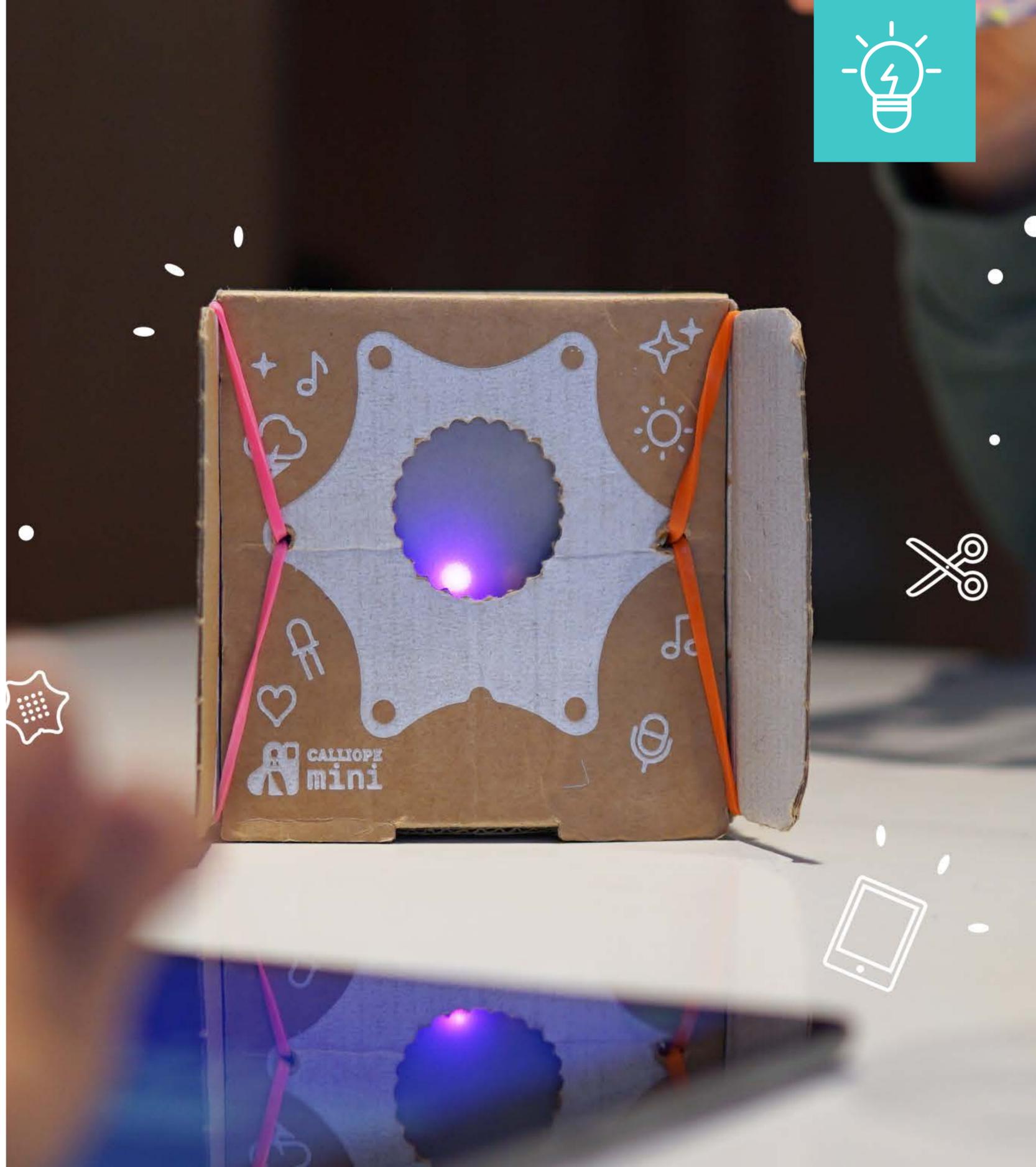


SMART-LICHT

# Einführung und Aufgabenstellung

Es ist dunkel, du hast die Hände voll und musst etwas in den Keller bringen.

**Die Lösung** – Ein Lichtschalter, der durch Geräusche angeschaltet wird und von alleine wieder ausgeht.





# Zerlegung/Konzeption

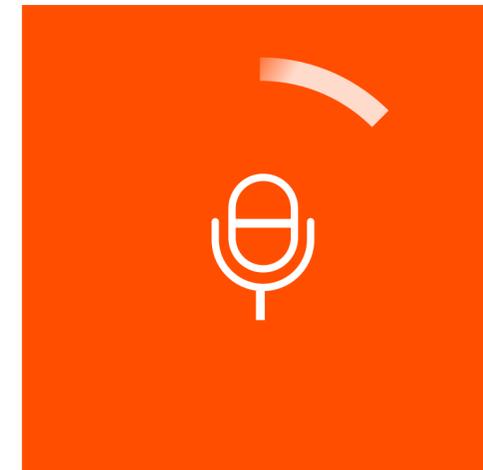
Eingabe ist das Mikrofon.

Ausgabe ist die LED-Matrix und die RGB-LED.

Die Umgebungsgeräusche werden ständig gemessen.

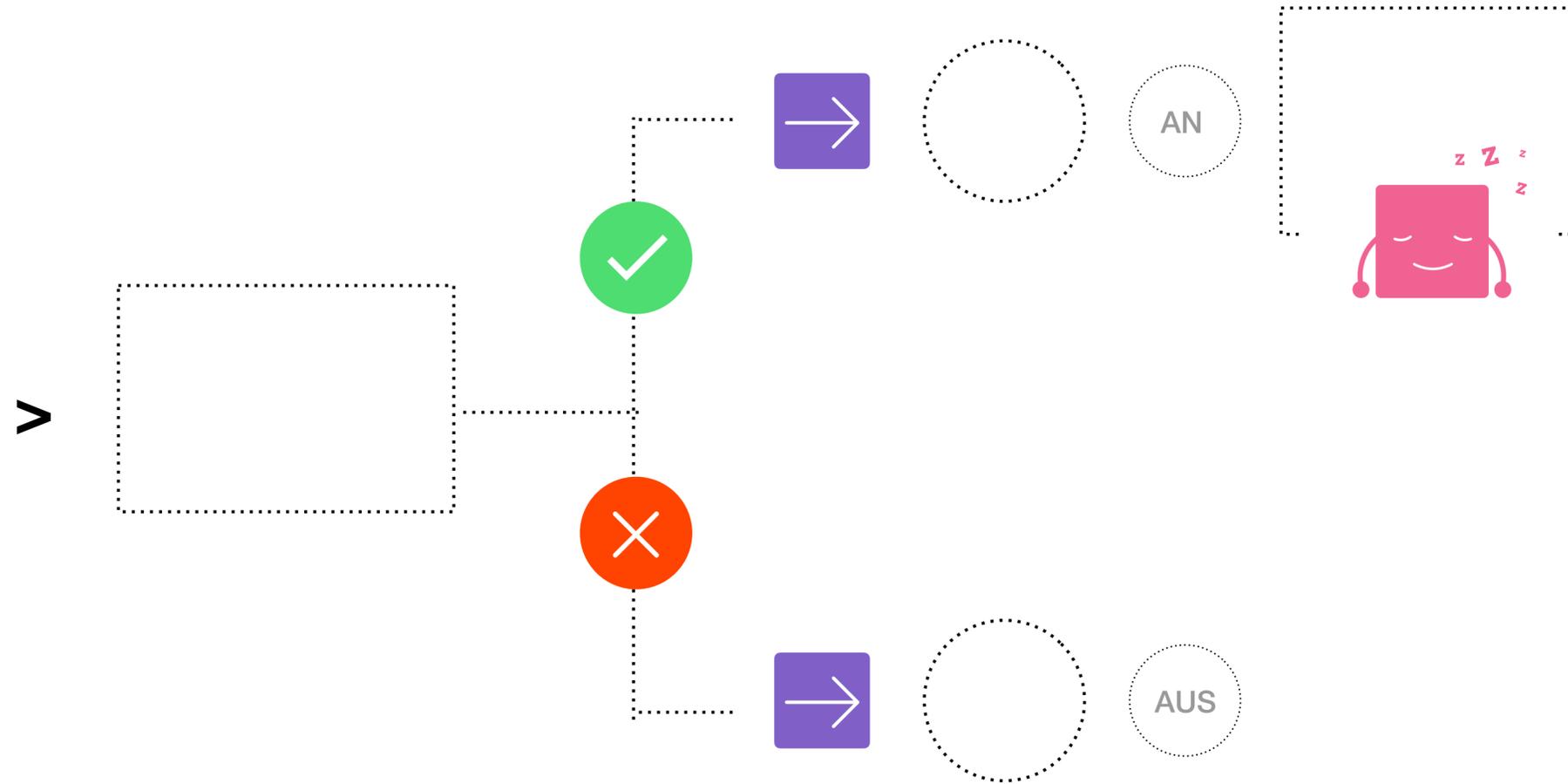
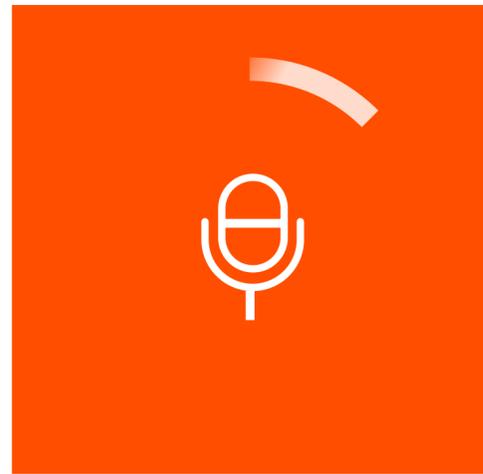
Wird ein Wert überschritten, geht die Lampe an.

Nach einer vorab definierten Zeit geht die Lampe wieder aus.

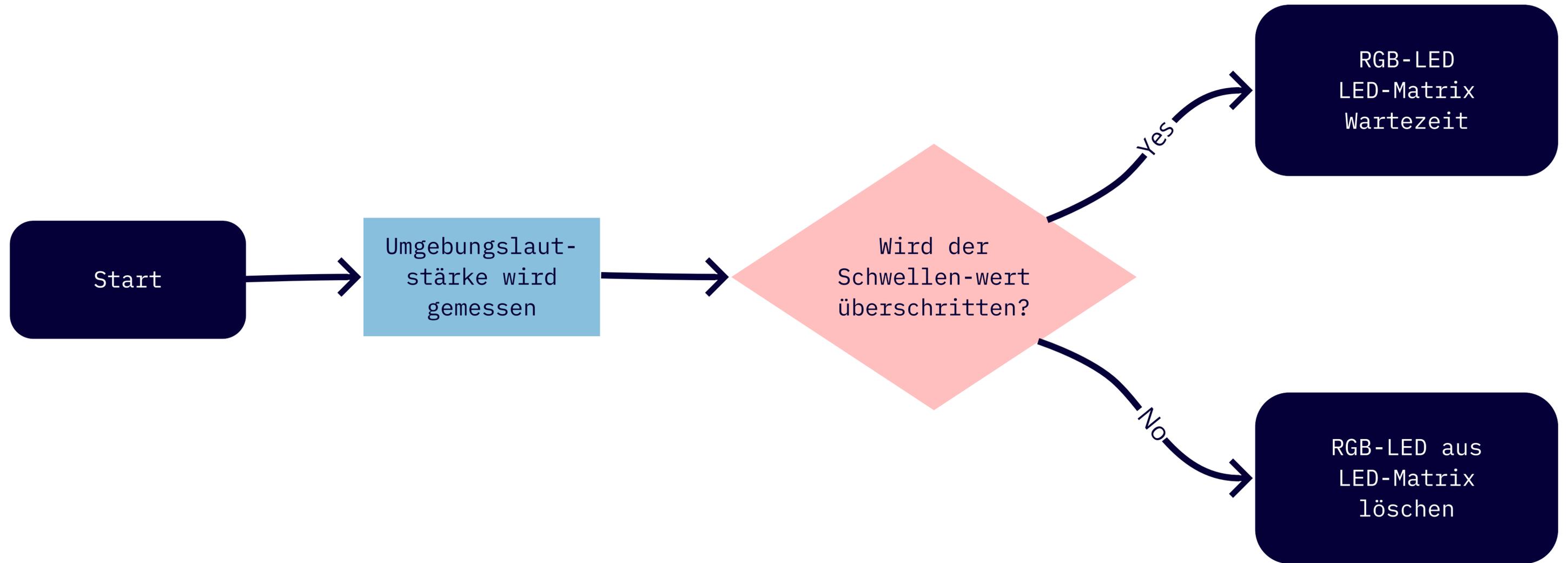


Wie laut ist ein Rufen?

# Ablaufplan/Skizze



# Ablaufplan/Skizze





# Programmierung

## Unendlich-Schleife

Ist der gemessene Wert der Umgebungslautstärke größer als 15, geht das Licht an.

Nach 3 Sekunden geht es von alleine wieder aus.



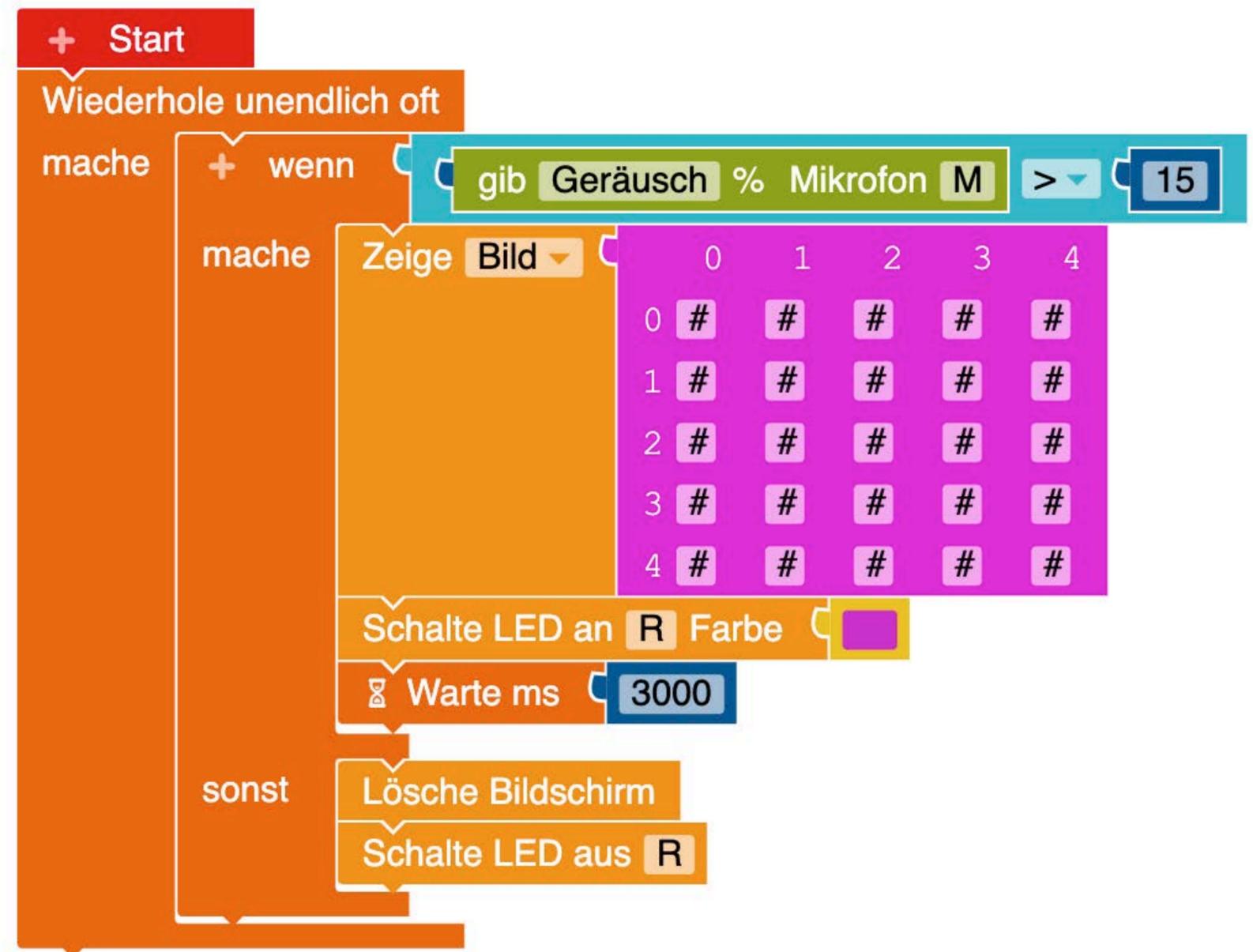


# Programmierung

## Unendlich-Schleife

Ist der gemessene Wert der Umgebungslautstärke größer als 15, geht das Licht an.

Nach 3 Sekunden geht es von alleine wieder aus.



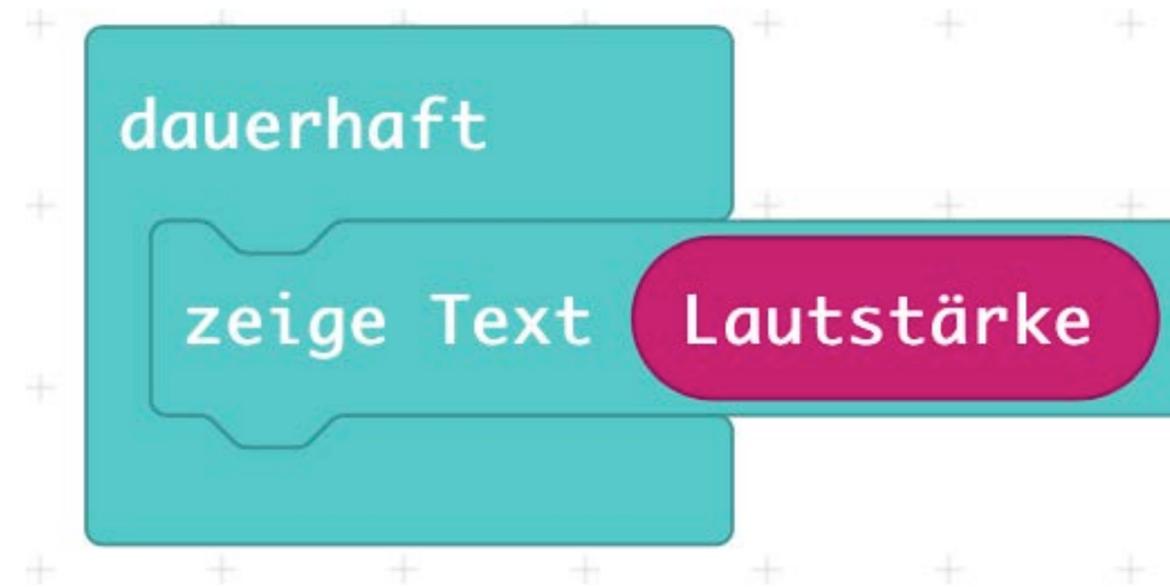


# Programmierung

## Dauerhaft-Schleife

Ist der gemessene Wert der Umgebungslautstärke größer als 15, geht das Licht an.

Nach 3 Sekunden geht es von alleine wieder aus.





# Programmierung

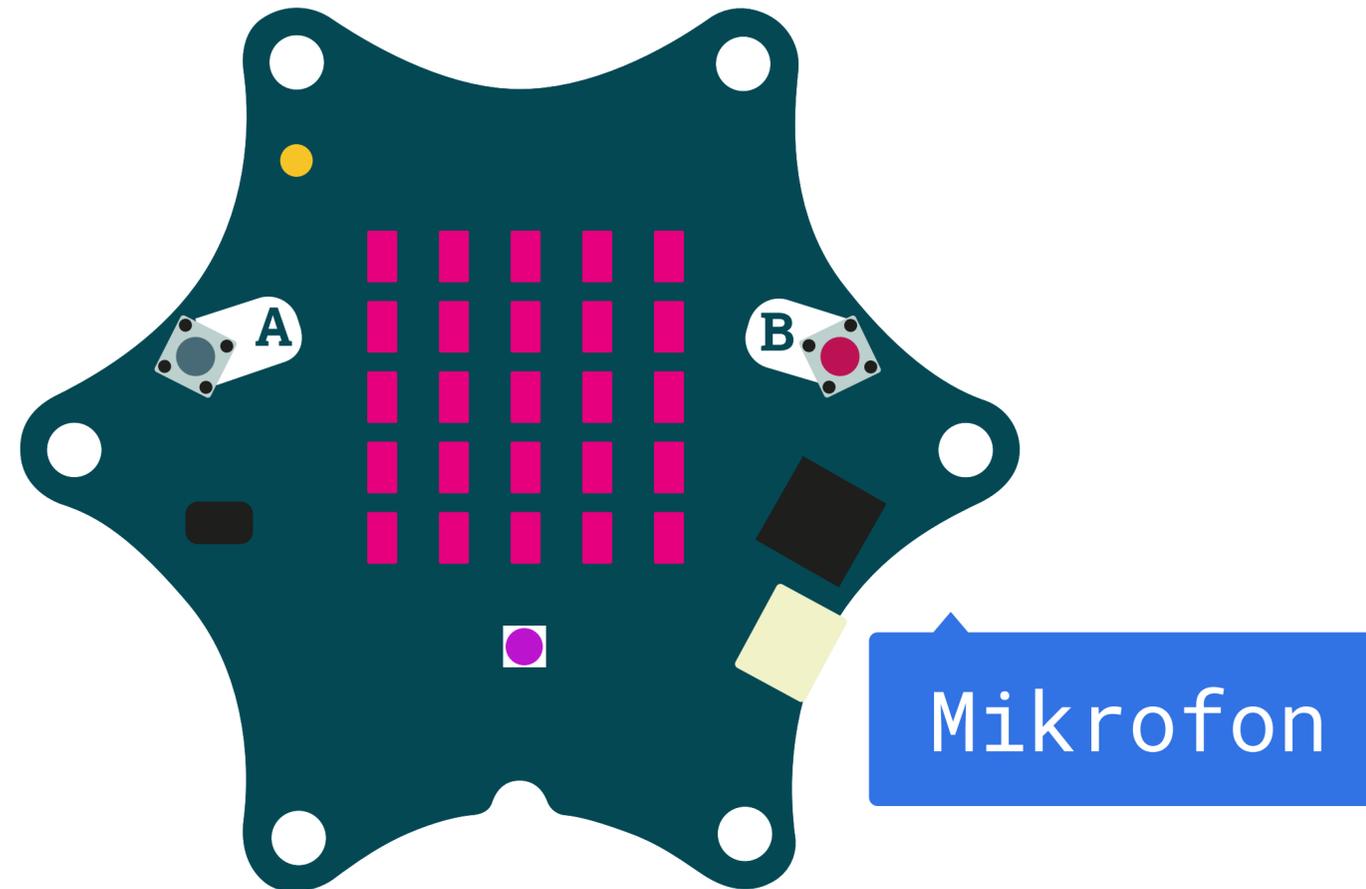
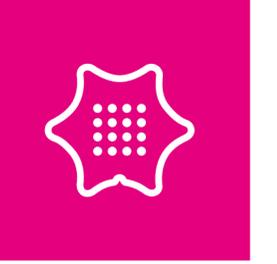
## Dauerhaft-Schleife

Ist der gemessene Wert der Umgebungslautstärke größer als 15, geht das Licht an.

Nach 3 Sekunden geht es von alleine wieder aus.



# Ausprobieren





# Evaluieren und Optimieren

**Kommentieren** - Kommentare in den Code schreiben

**Dokumentieren** - Wie funktioniert es? Was hat gut geklappt? Was war schwierig?

**Optimieren** - Wie könnte das automatische Licht noch verbessert werden? War die Zeitspanne lang genug?





# Termine

14.10.2020

Klassensatz SEK I

04.11.2020

Der Calliope mini in Bewegung -  
Projekte mit Servo-/Motoren

## Weitere Themen

- Neues im MakeCode Editor
- Neues im Open Roberta Lab
- Differenzierung in der Aufgabenstellung



CALLIOPE.CC

# Links

## **Klassensatz GS und Sensoren**

[calliope.cc/start/klassensatz](https://calliope.cc/start/klassensatz)

## **Cornelsen Experimenta**

[cornelsen-experimenta.de](https://cornelsen-experimenta.de)

## **Editoren**

[lab.open-roberta.org](https://lab.open-roberta.org)

[makecode.calliope.cc](https://makecode.calliope.cc)

## **Im Unterricht**

[calliope.cc/schulen/unterricht](https://calliope.cc/schulen/unterricht)

## **Schulmaterial**

<https://calliope.cc/schulen/schulmaterial>

## **Fortbildungen Mooc 1**

[calliope.cc/schulen/fortbildungen](https://calliope.cc/schulen/fortbildungen)

## **Paket zum Cornelsen Schulmaterial**

[calliope.cc/programmieren/cornelsen-gs](https://calliope.cc/programmieren/cornelsen-gs)

## **Wettbewerb - Code4Space**

[code4space.org](https://code4space.org)

## **Anmeldung für weitere Schulungen:**

[Anmeldungsformular](#)

Alle Schulungen werden auf der Fortbildungsseite bereitgestellt:

[calliope.cc/schulen/fortbildungen](https://calliope.cc/schulen/fortbildungen)

