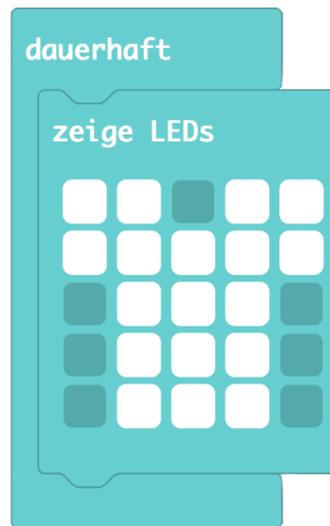
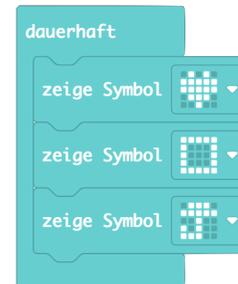


# 1 Symbole anzeigen | Lösungen

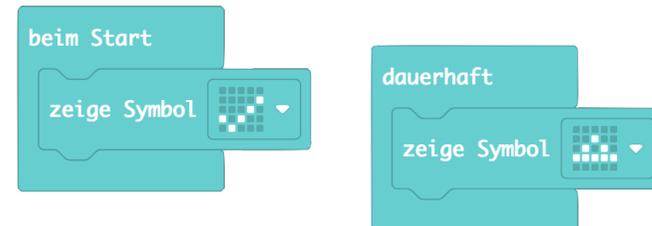
Programmiere das Calliope so, dass das Display ein T-Shirt zeigt.



Programmiere das Calliope so, dass das Display nacheinander verschiedene Symbole zeigt.



Programmiere das Calliope so, dass das Display kurz ein Symbol und danach dauerhaft ein anderes Symbol anzeigt.

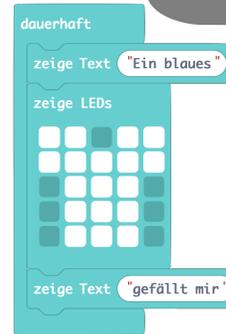


## 2 Text anzeigen | Lösungen

Programmiere das Calliope, so dass auf dem Display immer wieder dein Name erscheint.



Schaffst du es, dass das Display nacheinander verschiedene Texte und/oder Symbole dauerhaft anzeigt?



Programmiere das Calliope so, dass am Anfang ein Symbol für kurze Zeit erscheint, danach aber dauerhaft ein Text.



# 3 Tasten A und B | Lösungen

Wenn du die Taste A drückst, erscheint ein Pfeil auf dem LED-Display, der nach links zeigt.

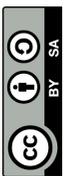
```
wenn Knopf A gedrückt  
  zeige Symbol [Pfeil nach links]
```

Wenn Taste A und B gleichzeitig gedrückt werden, soll ein Quadrat erscheinen.

```
wenn Knopf A+B gedrückt  
  zeige Symbol [Quadrat]
```

Schaffst du es, die Pfeil-Challenge mit anderen Blöcken zu programmieren?

```
dauerhaft  
wenn Knopf B ist gedrückt dann  
  zeige Symbol [Pfeil nach links]
```



# 4 Rot-Grün-Blau LED | Lösungen

Wenn du die Taste A drückst, leuchtet die RGB-LED rot. Bei Taste B leuchtet sie grün. Bei Taste A + B leuchtet sie blau.

```
wenn Knopf A+B gedrückt
  setze RGB-LED-Farbe auf [blau]

wenn Knopf A gedrückt
  setze RGB-LED-Farbe auf [rot]

wenn Knopf B gedrückt
  setze RGB-LED-Farbe auf [grün]
```

Oder:  
Mit + weitere  
«Wenn dann»  
erstellen

```
dauerhaft
  wenn Knopf A ist gedrückt dann
    setze RGB-LED-Farbe auf [rot]
```

Zusätzlich zur Haupt-Challenge: Wenn du keine Taste drückst, leuchtet die RGB-LED gelb.

```
dauerhaft
  wenn Knopf A+B ist gedrückt dann
    setze RGB-LED-Farbe auf [blau]
  sonst wenn Knopf B ist gedrückt dann
    setze RGB-LED-Farbe auf [grün]
  sonst wenn Knopf A ist gedrückt dann
    setze RGB-LED-Farbe auf [rot]
  ansonsten
    setze RGB-LED-Farbe auf [gelb]
```

Programmiere das Calliope so, dass die RGB-LED nacheinander die Farbe wechselt.

```
dauerhaft
  setze RGB-LED-Farbe auf [blau]
  pausiere (ms) 1000
  setze RGB-LED-Farbe auf [rot]
  pausiere (ms) 1000
  setze RGB-LED-Farbe auf [gelb]
  pausiere (ms) 1000
  setze RGB-LED-Farbe auf [grün]
  pausiere (ms) 1000
```

TIPP: «pausieren»  
einbauen um die  
Anzeigedauer zu  
bestimmen



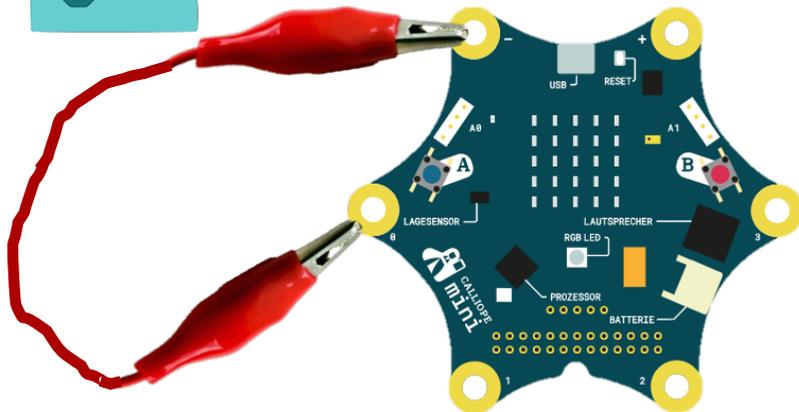
# 5 Pins verwenden | Lösungen

Wenn du mit einem Ende der Krokodilklemme auf den Pin 0 tippst, kannst du einen Ton hören.

```
wenn Pin P0 gedrückt
  spiele Note Mittleres C für 1 Schlag
```

Oder:

```
dauerhaft
  wenn Pin P0 ist gedrückt dann
    spiele Note Mittleres C für 1 Schlag
```



Wenn du mit der Krokodilklemme die Pins 1, 2 und 3 antippst, sind andere Töne zu hören.

```
wenn Pin P0 gedrückt
  spiele Note Mittleres C für 1 Schlag

wenn Pin P1 gedrückt
  spiele Note Mittleres D für 1 Schlag

wenn Pin P2 gedrückt
  spiele Note Mittleres E für 1 Schlag
```

Kannst du auch Töne spielen ohne Krokodilklemmen und Kabel?

**Ja**, indem du das Calliope an den Stellen, an denen die Krokodilklemmen vorher angedockt waren, berührst. Der Strom wird durch deinen Körper geleitet.



# 6 Elektroquiz II | Lösungen

Schaffst du es mit Hilfe des Calliope ein Elektroquiz zu bauen, sodass die RGB-LED dann leuchtet, wenn du korrekt verbunden hast?

```
wenn Pin P0 gedrückt  
  setze RGB-LED-Farbe auf [rot]
```

Das Calliope spielt einen Ton ab, wenn du korrekt verbunden hast.

```
wenn Pin P0 gedrückt  
  setze RGB-LED-Farbe auf [rot]  
  spiele Note Mittleres C für 1 Schlag
```

Das Display zeigt ein trauriges Smiley.

```
wenn Pin P0 losgelassen  
  zeige Symbol [trauriges Smiley]
```

# 7 Angenspiel | Lösungen

Schaffst du es mit Hilfe des Calliope ein Angenspiel zu bauen, sodass das Calliope piept, blinkt oder ein Symbol zeigt?

## Calliope piept:

```
wenn Pin P0 gedrückt
  spiele Note Mittleres C für 1 Schlag
```

## Calliope blinkt:

```
wenn Pin P0 gedrückt
  setze RGB-LED-Farbe auf [rot]
  pausiere (ms) 1000

wenn Pin P0 losgelassen
  setze RGB-LED-Farbe auf [schwarz]
```

## Calliope zeigt Symbol:

```
wenn Pin P0 gedrückt
  zeige Symbol [Kreuz]

wenn Pin P0 losgelassen
  zeige Symbol [Häkchen]
```

Programmiere die RGB-LED so, dass sie immer grün leuchtet und nur dann (für 2 Sek.) rot, wenn du mit der Angel an die Wand kommst.

```
dauerhaft
  wenn Pin P0 ist gedrückt dann
    setze RGB-LED-Farbe auf [rot]
    pausiere (ms) 2000
  ansonsten
    setze RGB-LED-Farbe auf [grün]
```

Das Display zeigt bei grün ein Häkchen und bei rot ein Kreuz.

```
dauerhaft
  wenn Pin P0 ist gedrückt dann
    setze RGB-LED-Farbe auf [rot]
    zeige Symbol [Kreuz]
    pausiere (ms) 2000
  ansonsten
    setze RGB-LED-Farbe auf [grün]
    zeige Symbol [Häkchen]
```



Schaffst du es mit Hilfe des Calliope einen «heissen Draht» zu bauen, sodass das Calliope piept, blinkt oder ein Symbol zeigt?

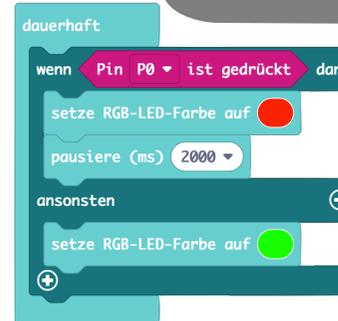
### Calliope piept:



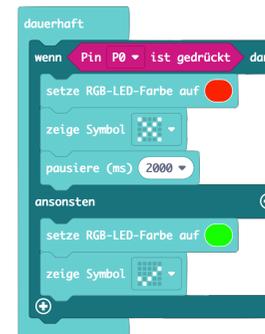
### Calliope zeigt Symbol:



Programmiere die RGB-LED so, dass sie immer grün leuchtet und nur dann rot, wenn du den Draht mit der Büroklammer berührst.



Das Display zeigt bei grün ein Häkchen und bei rot ein Kreuz.



Schaffst du es mit Hilfe des Calliope eine Rechenmaschine zu bauen, die + 1, + 2, + 5 und (-3) rechnen kann?

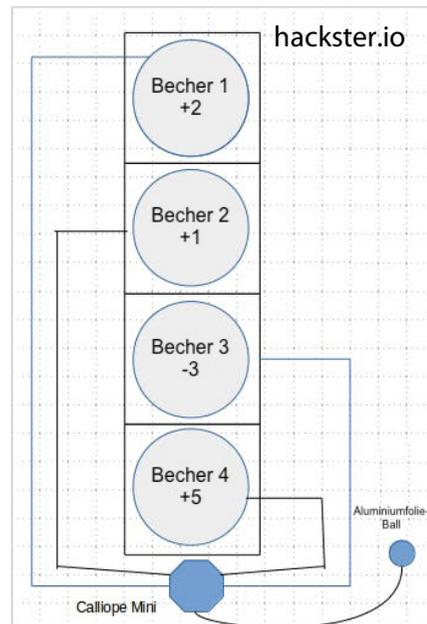
```

wenn Pin P0 losgelassen
  ändere Punkte um 2
  zeige Zahl Punkte
  pausiere (ms) 3000

wenn Pin P1 losgelassen
  ändere Punkte um 1
  zeige Zahl Punkte
  pausiere (ms) 3000

wenn Pin P2 losgelassen
  ändere Punkte um -3
  zeige Zahl Punkte
  pausiere (ms) 3000

wenn Pin P3 losgelassen
  ändere Punkte um 5
  zeige Zahl Punkte
  pausiere (ms) 3000
  
```



Lösungsvideo:



Beim Start soll das Display den Schriftzug «Game on!» zeigen und wenn du den «Knopf A» drückst, soll das Calliope den Punktestand auf «0 Punkte» ändern.

```

beim Start
  zeige Text "Game on!"

wenn Knopf A gedrückt
  setze Punkte auf 0
  zeige Zahl Punkte
  
```

# 10 Keyboard | Lösungen

Schaffst du es mit Hilfe des Calliope ein Keyboard zu bauen und das Lied «Hänschen klein» zu spielen?

## Calliope 1:

wenn Pin P0 gedrückt  
spiele Note Mittleres C für 1 Schlag

wenn Pin P1 gedrückt  
spiele Note Mittleres D für 1 Schlag

wenn Pin P2 gedrückt  
spiele Note Mittleres E für 1 Schlag

wenn Pin P3 gedrückt  
spiele Note Mittleres F für 1 Schlag

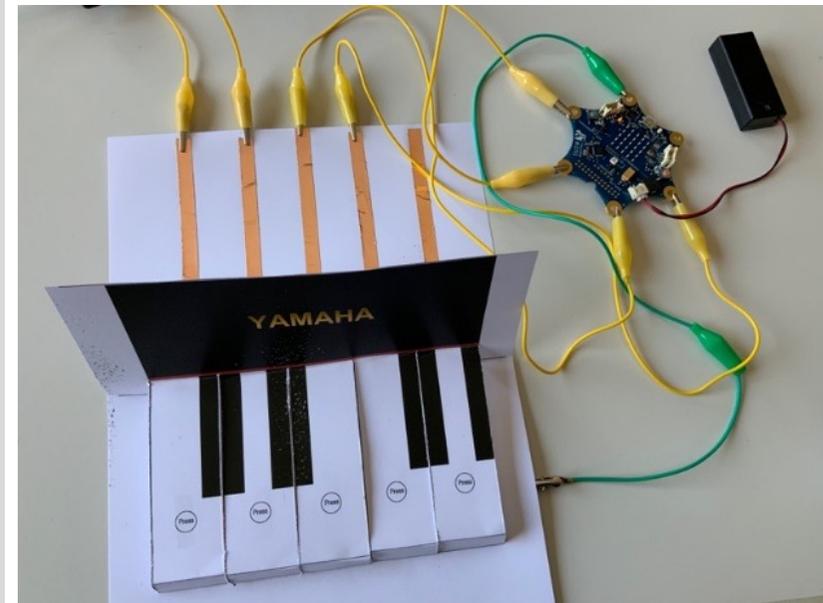
## Calliope 2:

wenn Pin P0 gedrückt  
spiele Note Mittleres G für 1 Schlag

Lösungsvideo:



Aufbau des Keyboards:



# 11 Morsen | Lösungen

Sende die Nachricht «HALLO» mit Hilfe von Morsezeichen (Pieptöne) von deinem Calliope auf das Calliope deines Partners.

HALLO = ..... - - - -

Calliope - A

```
beim Start
  setze Funkgruppe auf 66

wenn Knopf A gedrückt
  sende Zahl 0 über Funk

wenn Knopf B gedrückt
  sende Zahl 1 über Funk
```

Calliope - B

```
beim Start
  setze Funkgruppe auf 66

wenn Zahl empfangen receivedNumber
  wenn receivedNumber = 0 dann
    spiele Note Mittleres C für 1/16 Schlag
    pausiere (ms) 500
  +
  wenn receivedNumber = 1 dann
    spiele Note Mittleres C für 1/2 Schlag
    pausiere (ms) 500
  +
```



Lösungsvideo

Sende eine andere Nachricht z.B. «SOS».

S = .....  
O = .....-  
SOS = ..... - - - -

Verwende anstelle der RGB-LED ein anderes Signal wie z.B. das Display.

```
wenn Zahl empfangen receivedNumber
  wenn receivedNumber = 1 dann
    zeige LEDs
```

