

Coden mit dem Calliope mini



Lernkarten



ca.
90 Minuten

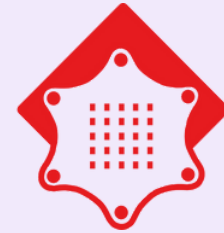


ab 9 Jahren



Kein
Vorwissen
benötigt

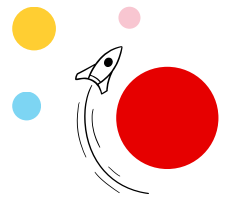
Mit Hilfe der Lernkarten kannst du dir die Grundfunktionen des Calliopes erschließen. Erste kleine Projekte bringen dir die Programmierumgebung NEPO näher.



Lernkompetenzen:

- Grundverständnis von Mikrocontrollern
- Algorithmische Muster verstehen
- Grundverständnis einer visuellen Programmiersprache

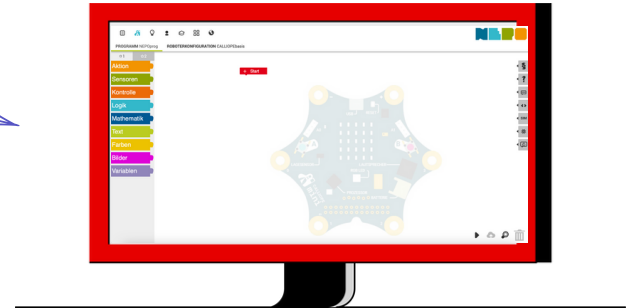
Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW



Allgemeines zu Calliope mini

Vorbereitungen

- Du benötigst einen Laptop oder Computer
- Öffne <https://lab.open-roberta.org>
- Wähle "Calliope mini" aus
- Schließe deinen Calliope mini mit dem beiliegenden USB-Kabel an deinen Computer an





Namensschild



Aufgabe:

Lass deinen Namen über das Display laufen. Benutze dafür diese Befehle:



Tipp:

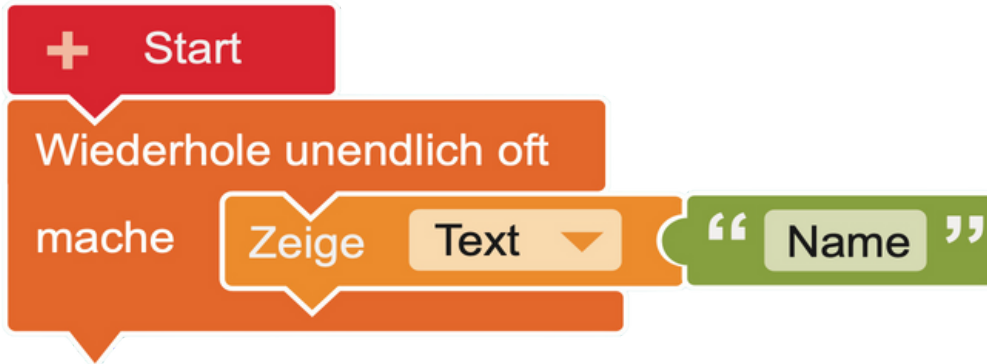
Verändere den angezeigten Text, indem du auf **“Name”** klickst und deinen Namen über die Tastatur eingibst



Namensschild



Lösungsvorschlag



Test:

Kannst du auch mehrere Namen hintereinander anzeigen lassen?



Lichtsirene



Aufgabe:

Lass die LED **nacheinander in rot und blau leuchten**. Benutze und kombiniere dafür diese Befehle beliebig oft:

+ Start

Wiederhole unendlich oft mache

Schalte LED an Farbe

Warte ms 500

Tipp:

Der "Warte" Befehl wird eingesetzt, damit die Farbe der LED für einen kurzen Moment zu sehen ist. Erhöhe den Wert, damit die LED länger leuchtet.



Lichtsirene



Lösungsvorschlag

```
+ Start
Wiederhole unendlich oft
  mache
    Schalte LED an Farbe [Red]
    Warte ms [500]
    Schalte LED an Farbe [Blue]
    Warte ms [500]
```

Klingende Töne



Aufgabe:

Lass einen Ton erklingen, wenn auf eine Taste gedrückt wird. Benutze dafür diese Befehle:



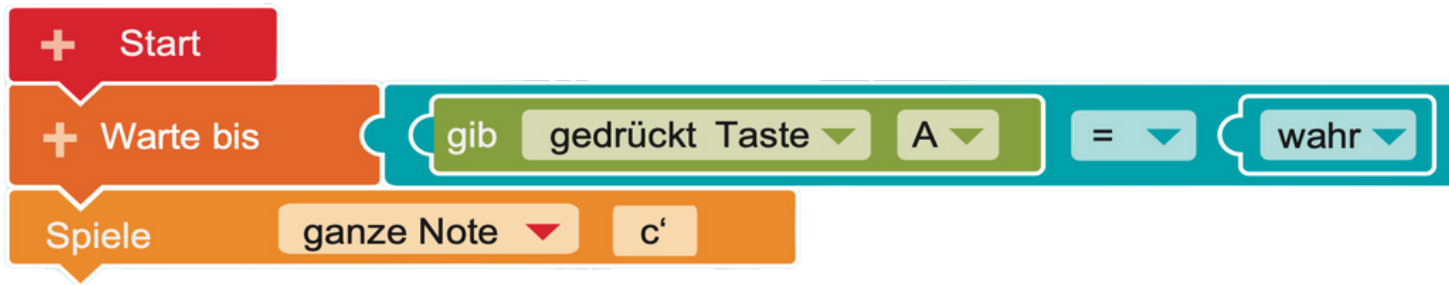
Tipp:

Du kannst den Ton verändern, indem du auf die Note klickst. Auch die Länge des Tons kannst du bestimmen.

Klingende Töne



Lösungsvorschlag: Ton wird nur 1x (beim ersten Drücken) abgespielt.



Test:

Wie kannst du diesen Ton nach jedem Tastendruck wieder abspielen?
Du musst die Befehle unendlich oft wiederholen.

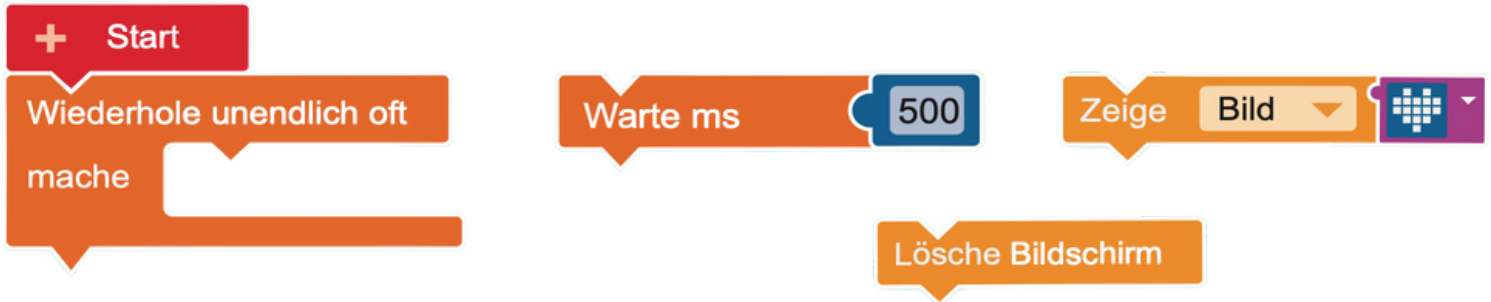


Herzschlag



Aufgabe:

Zeige einen Herzschlag auf dem Display. Nutze dafür diese Befehle:



Test:

Was musst du verändern, wenn du das Herz schneller (oder langsamer) schlagen lassen möchtest?



Herzschlag



Lösungsvorschlag



Tipp:

Mit 100ms schlägt das Herz schneller, mit 1000ms schlägt es langsamer.

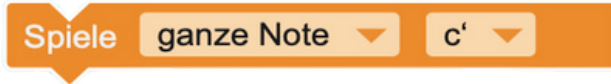


Mini Piano



Aufgabe:

Halte den Calliope mini mit der linken Hand am (-)Pin. Lass verschiedene Töne erklingen, indem du mit einem Finger der rechten Hand einen der anderen Pins berührst. Benutze dafür diese Befehle:



Mini Piano



Lösungsvorschlag

```
graph TD
    Start[+ Start] --> Loop[Wiederhole unendlich oft]
    Loop --> Make1[mache]
    Make1 --> When0[+ wenn Pin 0 gedrückt?]
    When0 --> MakeC[mache Spiele ganze Note c']
    Make1 --> When1[+ wenn Pin 1 gedrückt?]
    When1 --> MakeD[mache Spiele ganze Note d']
    Make1 --> End[ ]
```

The code block is a Scratch-style script for a Mini Piano. It starts with a red 'Start' block. This is followed by an orange 'Wiederhole unendlich oft' (Repeat forever) loop. Inside the loop, there are two 'wenn' (if) blocks. The first 'wenn' block checks 'Pin 0 gedrückt?' (Pin 0 pressed?). If true, it triggers a 'mache' (do) block that plays the note 'c'. The second 'wenn' block checks 'Pin 1 gedrückt?' (Pin 1 pressed?). If true, it triggers a 'mache' (do) block that plays the note 'd'. The 'mache' blocks are labeled 'Spiele' (play) and 'ganze Note' (whole note).



Kipplicht



Aufgabe:

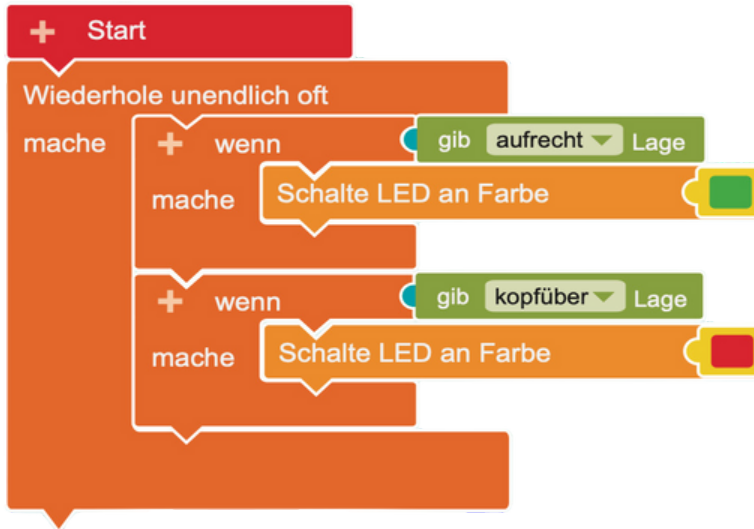
Lass die LED in grün leuchten, wenn der Calliope mini aufrecht steht. Wenn der Calliope mini kopfüber steht, dann soll die LED rot leuchten. Benutze dafür diese Befehle:



Kipplicht



Lösungsvorschlag:



Tipp:

Bei dieser Übung wird der Lagesensor des Calliope mini verwendet. Welche anderen Sensoren hast du bis jetzt schon kennengelernt?

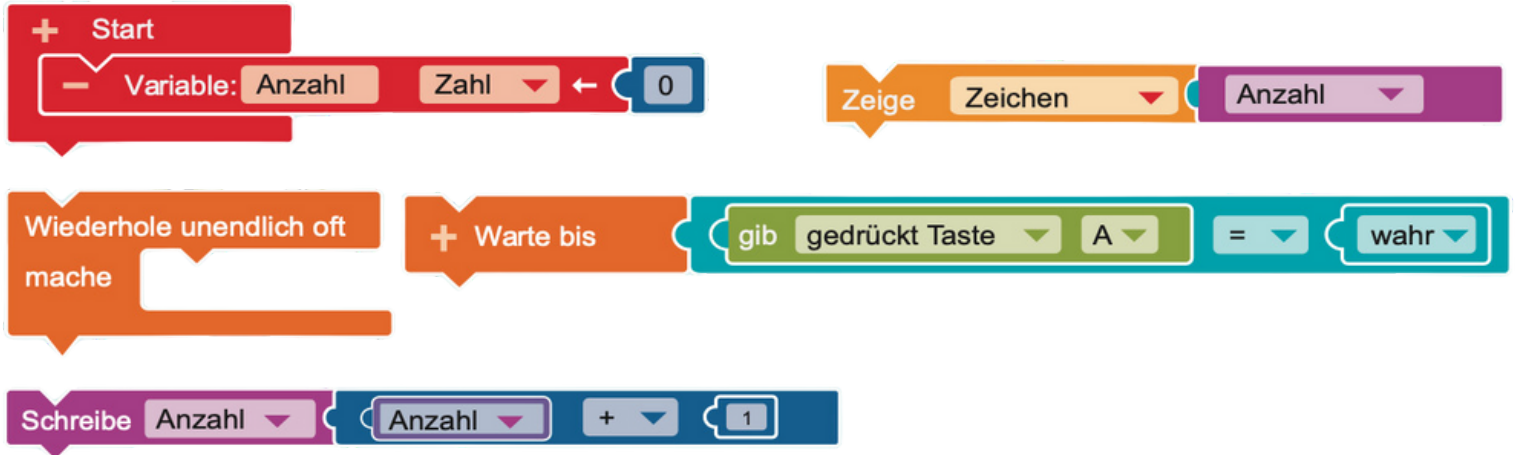


Klickzähler



Aufgabe:

Lass den Calliope mini jeden Tastendruck zählen. Dafür brauchst du zuerst eine Variable, in der die Klicks gespeichert werden. Klicke dafür auf das Plus im Start-Block. Ändere die Bezeichnung der Variable in „Anzahl“. Benutze danach diese Befehle:



Klickzähler



Lösungsvorschlag:

