

## Anleitung zum Bau eines Calliope XXL

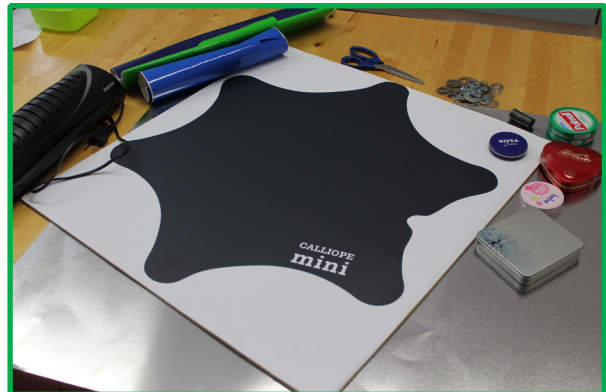
Diese interaktive und transportable „Schaufel“ bietet Programmierereinsteigern die Möglichkeit, spielerisch den Aufbau und die Funktion des Calliope mini zu erfahren.

Als Projektidee kann der Calliope XXL in einem Upcycling Projekt gemeinsam mit den Teilnehmenden erstellt werden.



### Material:

- 1 Spanplatte 60 x 60 cm
- 1 Blech 60 x 60 cm
- 1 bedruckte Klebefolie 60 x 60 cm
- 20 Magneten
- kleine Metalldosen (beispielweise von Creme, Bonbons oder Pralinen)
- bunte Klebefolie, Laminierfolie, Papier
- Metallplättchen oder Unterlegscheiben



### Schritt 1 - Herstellen der Grundplatte

Für eine transportable und magnetische Grundplatte wird die Spanplatte und das Blech mit doppelseitigem Klebeband verklebt. Danach wird auf die Metallseite die bedruckte Folie aufgezogen. Diese kann man sich in einem Copyshop drucken lassen. Die Druckvorlage dafür liegt im Anhang. Empfehlenswert ist die Versiegelung der Ränder.



## Schritt 2 - Basteln der Bauteile

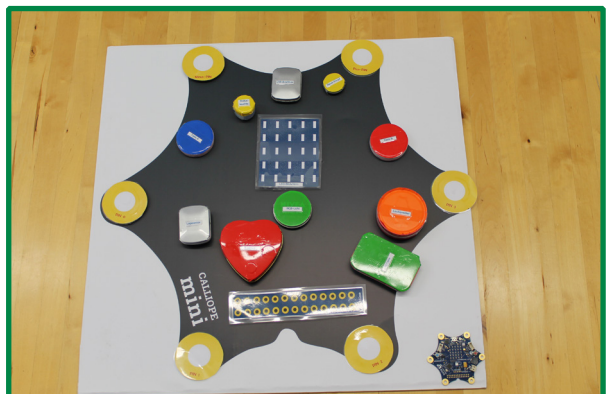
Der Calliope mini hat für seine vielfältigen Anwendungen unterschiedliche Bauteile. Damit die Teilnehmenden wissen, wofür sie später Programme schreiben können, ist es wichtig die Bauteile und ihre Funktion zu kennen. Die einzelnen Metalldosen werden mit Folie beklebt. Sie symbolisieren jeweils ein Bauteil. Auf der Vorderseite der Dose wird die Bezeichnung des jeweiligen Bauteils und in der Dose der Text zur Funktion angebracht. Mit einem losen Magnet kann die „Bauteildose“ auf der metallischen Grundplatte angeheftet werden.



Einige Sensoren, Anzeigen und Anschlüsse werden mit laminierten Elementen dargestellt. Dafür werden Symbole mit der Bezeichnung in der passenden Größe und die Funktionstexte ausgedruckt. Damit auch diese Elemente mit einem Magneten auf der Grundtafel halten, werden beim Laminieren zwischen der Vorder- und der Rückseite ein Metallplättchen einlaminiert. Die Druckvorlagen und Texte sind im Anhang zu finden.



Nun ist der Calliope XXL einsatzbereit.



## Druckvorlage Bezeichnung und Funktionsweise der Bauteile

Die Größe der Textfelder richtet sich individuell nach der Größe der Metall Dosen.

Die Texte sind der Broschüre von Cornelsen entnommen <https://www.cornelsen.de/calliope/>

### LED-Bildschirm

Auf dem LED-Display sind 25 rote LEDs (kleine Lampen) angeordnet, die Du einzeln ansteuern kannst. So kannst Du Buchstaben, Zahlen oder Zeichen erzeugen. Im LED-Bildschirm versteckt sich ein Lichtsensor. Er misst die Helligkeit.

Der USB-Anschluss ist die Verbindung des Calliope mini mit Deinem Computer. Hier werden die Programme an den Prozessor übertragen.

### USB Anschluss

### RGB-Licht

Das RGB-Licht kannst Du mit Deinem Programm ansteuern und ganz viele unterschiedliche Farben aufleuchten lassen.

### Taste A

Die Taste A kannst Du herunterdrücken. Das merkt der Calliope mini und Du kannst ihn später so programmieren, dass er eine bestimmte Aufgabe ausführt, wenn Du den Sensor drückst.

### Taste B

Die Taste B ist wie die Taste A ein Sensor. Sensoren sind alle Bauteile des Calliope mini, die ein Signal weitergeben können.

### Reset-Knopf

Reset bedeutet „Zurücksetzen“. Hier kannst Du das aktuelle Programm neu starten.

Der Lautsprecher kann verschiedene Töne abspielen, so dass Du sogar ein kleines Lied komponieren kannst.

### Lautsprecher

### Batterie

Die Batterie ist eine elektrische Zelle, in der Energie gespeichert wird. So kannst Du den Calliope mini unabhängig vom Stromnetz nutzen.

### Prozessor

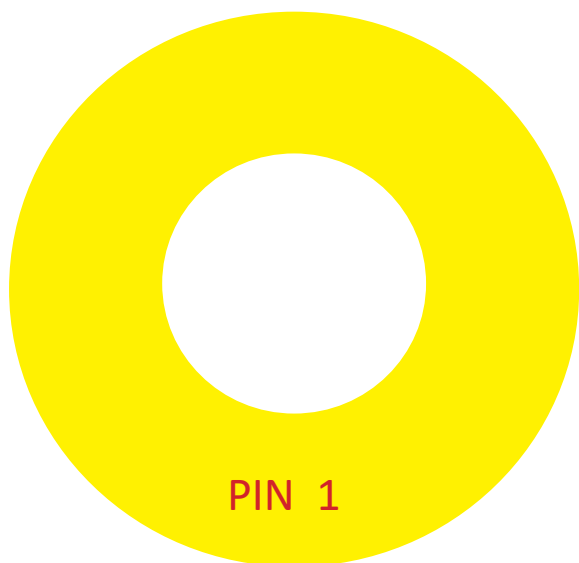
Der Prozessor ist das Herz des Calliope. In dieser Maschine werden Deine Anweisungen so umgerechnet, dass der Calliope mini die Aufgaben ausführt.

### Statusleuchte

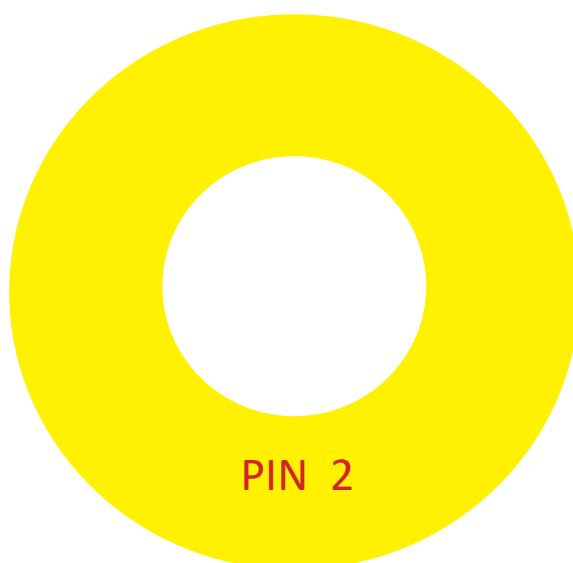
Am Blinken der Statusleuchte erkennst Du das Übertragen des Programms.

### Lagesensor

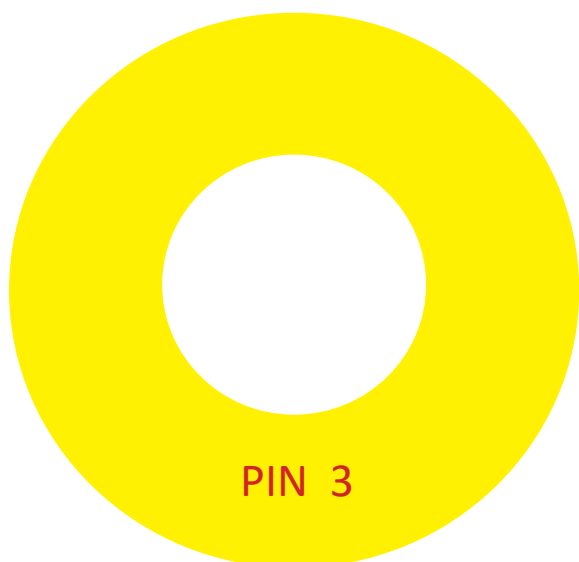
Der Lagesensor misst die Position des Calliope. So kann eine Änderung (Schütteln oder Drehen) zum Auslösen einer Aufgabe genutzt werden.



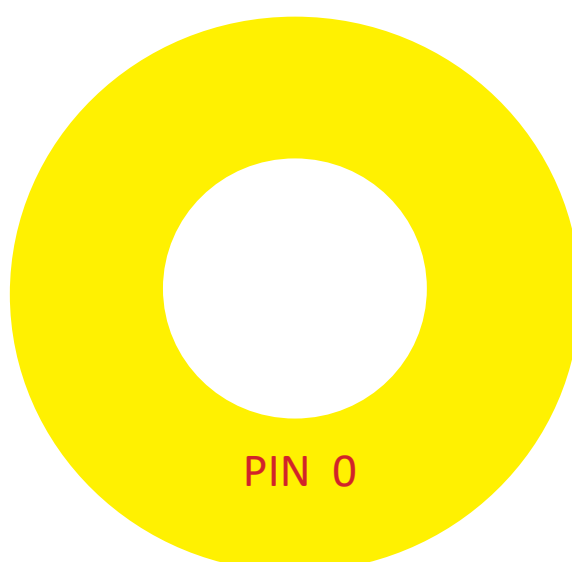
PIN 1



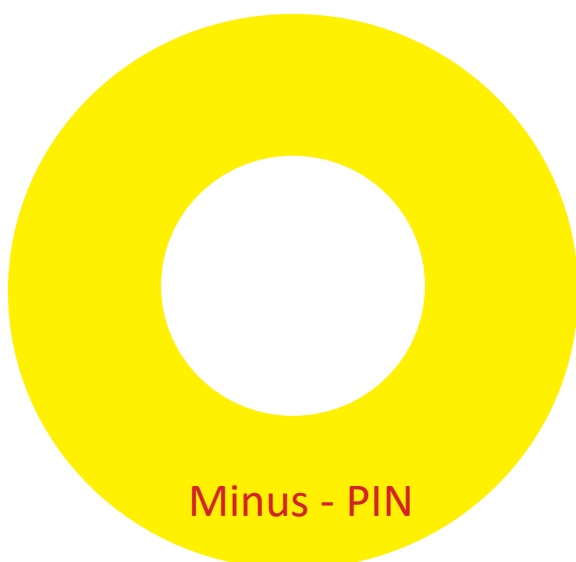
PIN 2



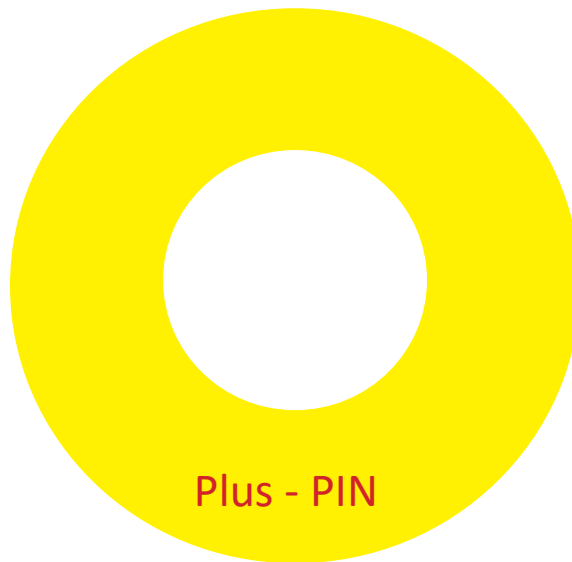
PIN 3



PIN 0



Minus - PIN



Plus - PIN



## Druckvorlage - Rückseite der Sensoren

Die PINs Plus, Minus, 0, 1, 2 und 3 zählen zu den Sensoren des Calliope mini. Wenn du den Minus PIN und einen anderen PIN berührst, lässt der Calliope mini einen niedrigen elektrischen Strom durch deinen Körper fließen.

Er erkennt den geschlossenen Stromkreis und führt die Aufgabe aus.

Die PINs Plus, Minus, 0, 1, 2 und 3 zählen zu den Sensoren des Calliope mini. Wenn du den Minus PIN und einen anderen PIN berührst, lässt der Calliope mini einen niedrigen elektrischen Strom durch deinen Körper fließen.

Er erkennt den geschlossenen Stromkreis und führt die Aufgabe aus.

Die PINs Plus, Minus, 0, 1, 2 und 3 zählen zu den Sensoren des Calliope mini. Wenn du den Minus PIN und einen anderen PIN berührst, lässt der Calliope mini einen niedrigen elektrischen Strom durch deinen Körper fließen.

Er erkennt den geschlossenen Stromkreis und führt die Aufgabe aus.

Die PINs Plus, Minus, 0, 1, 2 und 3 zählen zu den Sensoren des Calliope mini. Wenn du den Minus PIN und einen anderen PIN berührst, lässt der Calliope mini einen niedrigen elektrischen Strom durch deinen Körper fließen.

Er erkennt den geschlossenen Stromkreis und führt die Aufgabe aus.

Die PINs Plus, Minus, 0, 1, 2 und 3 zählen zu den Sensoren des Calliope mini. Wenn du den Minus PIN und einen anderen PIN berührst, lässt der Calliope mini einen niedrigen elektrischen Strom durch deinen Körper fließen.

Er erkennt den geschlossenen Stromkreis und führt die Aufgabe aus.

Die PINs Plus, Minus, 0, 1, 2 und 3 zählen zu den Sensoren des Calliope mini. Wenn du den Minus PIN und einen anderen PIN berührst, lässt der Calliope mini einen niedrigen elektrischen Strom durch deinen Körper fließen.

Er erkennt den geschlossenen Stromkreis und führt die Aufgabe aus.

Die Anschlüsse sind nötig, um externe Bauteile anzuschließen wie zum Beispiel Motoren oder Lautsprecher. So kann der Calliope bei vielen Anwendungen eingesetzt werden.

Auf dem LED-Display sind 25 rote LEDs (kleine Lampen) angeordnet, die Du einzeln ansteuern kannst. So kannst du Buchstaben, Zahlen oder Zeichen erzeugen.  
Im LED-Bildschirm versteckt sich ein Lichtsensor. Er misst die Helligkeit.

