

## PRODUKTINFORMATIONEN

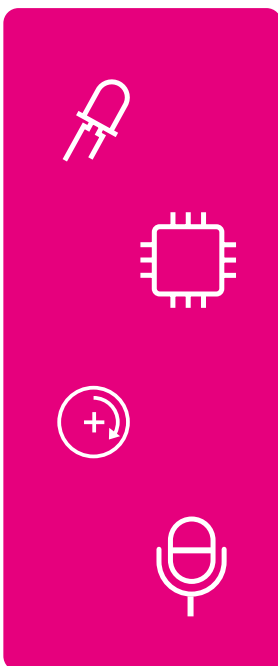
Der Calliope mini ist ein Mikrocontroller, der als Lehrmittel in der schulischen Ausbildung von Kindern ab der dritten Klasse, in der Regel unter Aufsicht von Erwachsenen, eingesetzt wird.



Der Calliope mini zeigt, dass alle coden können - und das mit ganz viel Spaß. Der Einstieg ist einfach, so dass Kinder, Lehrer\*innen und Eltern ohne Vorkenntnisse loslegen können. Vom ersten selbstprogrammierten Blinken über selbstfahrende Roboter bis hin zu drahtlos miteinander kommunizierenden Calliope mini-Schwärmen: mit wenigen Klicks können auf einem angeschlossenen Rechner eigene Programme für den Mikroprozessor entworfen werden, die den Calliope mini zum Leben erwecken.



## DER CALLIOPE MINI



Neben 25 roten sowie einer RGB-LED und zwei programmierbaren Buttons enthält das Board einen kombinierten Lagesensor mit Bewegungssensor und Kompass sowie ein Funk-Modul, mit dem Calliope mini mit anderen Calliope mini kommunizieren kann. Das Board lässt sich per Laptop oder Computer über kostenlose Editoren programmieren, z. Bsp. Open Roberta Lab von der Fraunhofer Gesellschaft. Per App können selbst erstellte Programme auch kabellos übertragen werden. Das Board wird mit fünf vorinstallierten Start-Programmen – und auf dem Flashspeicher 25 weiteren – ausgeliefert, deren Bedienung in einem kleinen Begleitheft und unter [calliope.cc/start](http://calliope.cc/start) erläutert wird. Außerdem liegen Batteriehalter mit hochwertigen Batterien und ein USB Kabel für den Anschluss an den Rechner mit bei.

## CALLIOPE MINI STARTER-BOX

Der Lieferumfang der Calliope mini Starter-Box besteht aus einem Board selbst nebst Zubehör:

Batteriehalter mit Batterien, USB Kabel, Booklet für die ersten computerunabhängigen Anwendungen und eines mit Programmierbeispielen sowie ein Gummiband (zum Befestigen des Batteriefaches) und Aufkleber.

### Größe und Gewicht

Abmessungen: 8,5 cm in der Diagonalen Höhe 1,3 cm.

Gewicht: 16 g, mit Verpackung und Zubehör: 95 g

Verpackungsmaße: 10 x 10 x 2,7 (B x L x H in cm)



## ZERTIFIZIERUNGEN UND SICHERHEITSHINWEISE

Der Calliope mini ist ein Lehrmittel, das vorwiegend unter Aufsicht von Erwachsenen im Schulbetrieb eingesetzt werden soll. Der Calliope mini wurde anhand der Produktsicherheitsnorm EN60950-1 bzw. EN62368-1 positiv geprüft.

### **Bitte die folgenden Hinweise unbedingt beachten:**

Der USB-Anschluss darf nur mit einem Computer verbunden werden. Bei Nichtgebrauch bitte immer vom Computer trennen. Der Calliope mini soll nie gleichzeitig mit USB und Batterie betrieben werden! Wenn der mini am Computer angeschlossen ist, dann darf der Batteriehalter nicht mit dem mini verbunden werden bzw. muss der Batteriehalter ausgeschaltet sein (Schalter auf „off“)! Im Batteriebetrieb darf der Calliope mini ausschließlich mit Batterien des Typs AAA bzw. LR03 (Batteriefach) betrieben werden. Die an den Calliope mini angelegte Spannung darf in keinem Fall 3,3 Volt überschreiten. Bei Nichtgebrauch bitte immer den Batteriehalter ausschalten („off“), bei Verwendung von Batteriehaltern ohne Ein/Aus Schalter bitte die Batterien entnehmen und den Batteriehalter vom mini trennen. Die externe

Motorunterstützung darf nur mit einer 9V Batterie (bzw. 6LR61) betrieben werden. Ein Betrieb mit Akkumulatoren ist nicht erlaubt.

Im Betrieb nur die äußeren Enden und die Taster berühren. Kleinteile müssen von Kleinkindern ferngehalten werden.

### **Hinweise zum Anschluss von externen elektronischen Bauteilen:**

5 mA maximal pro Anschluss  
15 mA maximale Last (alle Anschlüsse zusammen)  
100 mA maximal bei Anschluss an Randkontakte (+/-),  
Zuführung von max. 3.3V  
Beim Anschluss einer LED bitte einen Widerstand mit mindestens 220Ω benutzen.

Sollte der Calliope mini heiß werden, sofort vom Strom trennen und nicht weiter verwenden. Bei Problemen mit dem Calliope mini bitte Kontakt aufnehmen, z.B. unter: [service@calliope.cc](mailto:service@calliope.cc)

Weitere wichtige Informationen, Zertifizierungsdaten und Kontaktadressen unter: <https://calliope.cc/sicherheit>

Für die zukünftige Nutzung, dieses Dokument sorgfältig aufbewahren.

## DATENBLATT: CALLIOPE MINI

Nordic nRF51822 Multi-protocol Bluetooth® 4.0 low energy/2.4GHz RF SoC

32-bit ARM Cortex M0 processor (16MHz)

256kB Flash

Les- und beschreibbarer Flashspeicher für bis zu 25 zusätzliche Programme

128mBit, 166MHz RAM

Beschleunigungssensor, Gyroskop, Magnetometer (Bosch BMX055)

5x5 LED Matrix Bildschirm

DC Motortreiber (TI DRV8837)

Piezo-Lautsprecher

MEMS Mikrofon

Programmierbare RGB LED (WS2812b)

2 programmierbare Taster

Serielle Schnittstelle (USB + konfigurierbare Anschlüsse)

PWM Ausgabe

4 Bananenstecker

Bananenstecker für 3.3V (Ausgang)

4 Analoge Eingänge

8-11 Ein-/Ausgangsanschlüsse (je nach Softwarekonfiguration)

SPI + I2C

USB Micro B Anschluss (Programmierung und Stromversorgung)

JST Batterieanschluss (3.3V)

2 Grove Steckverbinder (I2C + Seriell/Analog)



# TECHNISCHE DATEN - ANSCHLÜSSE

