



CALLIOPE

# Produktinformation

## Der Calliope mini

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

Die Calliope gGmbH ist eine gemeinnützige Initiative mit Gründer/innen aus NRW und Berlin; wir verteilen zur Zeit den Calliope mini an zahlreiche Pilotschulen in der ganzen Republik. Die Entwicklung des mini wurde vom Bundeswirtschaftsministerium gefördert.

## Die Platine

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 minis kommunizieren kann. Das Board lässt sich per Laptop oder Computer über kostenlose Editoren programmieren, z. Bsp. Nepo von der Fraunhofer Gesellschaft. Bald können auch per App selbst erstellte Programme kabellos übertragen werden. Das Board wird mit 4 vorinstallierten Programmen ausgeliefert, deren Bedienung in einem kleinen Begleitheft erläutert wird. Außerdem liegen Batteriehalter mit hochwertigen Batterien und ein USB Kabel für den Anschluss an den Rechner mit bei.



CALLIOPE

## Lieferumfang

Der Lieferumfang des mini Basic Sets (einzeln) besteht aus dem mini selbst nebst Zubehör:

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

Der Lieferumfang des Klassensatzes umfasst 25 minis und enthält zusätzliches Zubehör wie Krokodilklemmen, Kupferkabel, LEDs. Der Verkauf ist an Schulen und Bildungsträger vorbehalten.

## 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 4 (B x L x H)



## Zertifizierungen und Sicherheitshinweis

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

Folgende Sicherheitshinweise sind zu beachten:

1. Das Gerät darf über den USB Anschluss nur mit einem Personal Computer bzw. Notebook verbunden werden.
2. Das Gerät ist im stand-alone Betrieb ausschließlich mit Primärzellen zu betreiben (nur Batterien, kein Einsatz von Akkus)
3. Kleinteile müssen von Kindern ferngehalten werden.



# Datenblatt: Calliope mini

## Hardware Revision 1.1

- Nordic nRF51822 Multi-protocol Bluetooth® 4.0 low energy/2.4GHz RF SoC  
32-bit ARM Cortex M0 processor (16MHz)  
16kB RAM  
256kB Flash  
Bluetooth Low Energy
- 5x5 LED Matrix Bildschirm
- Beschleunigungssensor, Gyroskop, Magnetometer (Bosch BMX055)
- MEMS Mikrofon
- DC Motortreiber (TI DRV8837)
- Piezo-Lautsprecher
- Programmierbare RGB LED (WS2812b)
- 2 programmierbare Taster
- Serielle Schnittstelle (USB + konfigurierbare Anschlüsse)
- PWM Ausgabe
- 4 Bananenstecker/Krokodilklemmen-Anschlüsse
- 4 Analoge Eingänge
- 8-11 Ein-/Ausgangsanschlüsse (je nach Softwarekonfiguration)
- SPI + I<sup>2</sup>C
- USB Micro B Anschluss (Programmierung und Stromversorgung)
- JST Batterieanschluss (3.3V)
- Bananen/Krokodilklemmen-Anschluss für 3.3V (Ausgang)
- 2 Grove Steckverbinder (I<sup>2</sup>C + Seriell/Analog)
- Flash-Programmspeicher (optional)

## 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.



CALLIOPE

# Technische Daten - Anschlüsse

