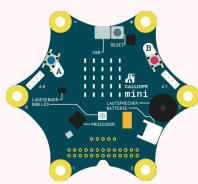


## Kurzanleitung *Calliope mini*



Der *Calliope mini* ist ein programmierbarer Mikrocontroller, mit dem verschiedene kreative Ideen umgesetzt werden können. Über einen entsprechenden Editor können die LED-Anzeige, die beiden Knöpfe »A« und »B«, die Anschlüsse P0, P1, P2 und P3, Lagesensoren, ein kleiner Lautsprecher, ein Helligkeitssensor, ein Funkmodul sowie weitere angeschlossene Peripherie angesprochen werden.

### Programmierung mit einem Computer:

In dieser Anleitung wird kurz erklärt, wie man (eigene) Programme auf dem *Calliope mini* zum Ablauf bringt:

1. Am Computer mithilfe eines Internetbrowsers einen *Calliope*-Editor unter <http://calliope.cc/editor> öffnen. Hierzu stehen zur Zeit drei zur Auswahl, der Editor mit dem aktuell größten Funktionsumfang ist der PXT-Editor.

*Hinweis:* Einzelne Bausteine wie z. B. **spiele Note ...** können niemals alleine stehen, sondern müssen immer in Blöcke wie z. B. **on start**, **dauerhaft** oder **wenn Knopf ...gedrückt** eingebettet sein.

2. Das dort entwickelte Programm kann über den **Herunterladen**-Button heruntergeladen werden.
3. Abhängig vom verwendeten Betriebssystem/Browser erscheint nun entweder das bekannte Download-Kontextmenü, oder das Programm mit der Endung `.hex` wird im Download-Verzeichnis gespeichert.
4. Nun verbindet man den *Calliope mini* mittels Micro-USB Kabel mit dem Computer. (*Achtung! Man benötigt ein Micro-USB Kabel, welches auch Daten übertragen kann. Unter Umständen können die Kabel nur Strom übertragen.*)
5. Der *Calliope mini* sollte nun wie ein gewöhnliches USB-Laufwerk angezeigt werden, so dass die `.hex`-Datei auf den *Calliope mini* kopiert werden kann. Während des Kopiervorgangs blinkt die LED über dem A-Taster. (Abhängig vom Betriebssystem verschwindet der *Calliope mini* kurz und wird dann ohne die Datei erneut angezeigt. Dies ist aber kein Fehler.)
6. Durch drücken des **RESET**-Knopfes wird das Programm nun zur Ausführung gebracht.

### Hinweis:

Die USB-Verbindung wird nach der Übertragung des Programms nicht mehr benötigt. Man kann die Verbindung also trennen und den *Calliope mini* stattdessen über den Batterieanschluss mit Strom versorgen.

### Programmierung mit der *micro:bit*-App

Mithilfe der *micro:bit*-App kann der *Calliope mini* auch mit einem Smartphone programmiert werden. Dazu müssen die beiden Geräte mit den folgenden Schritten über Bluetooth gekoppelt werden:

1. *micro:bit*-App auf das Smartphone laden und Bluetooth aktivieren.
2. Nun wählt man in der *micro:bit*-App »Connections« und anschließend »Pair a new *micro:bit*«.
3. Die dann folgende Anleitung analog auf dem *Calliope mini* durchführen.

