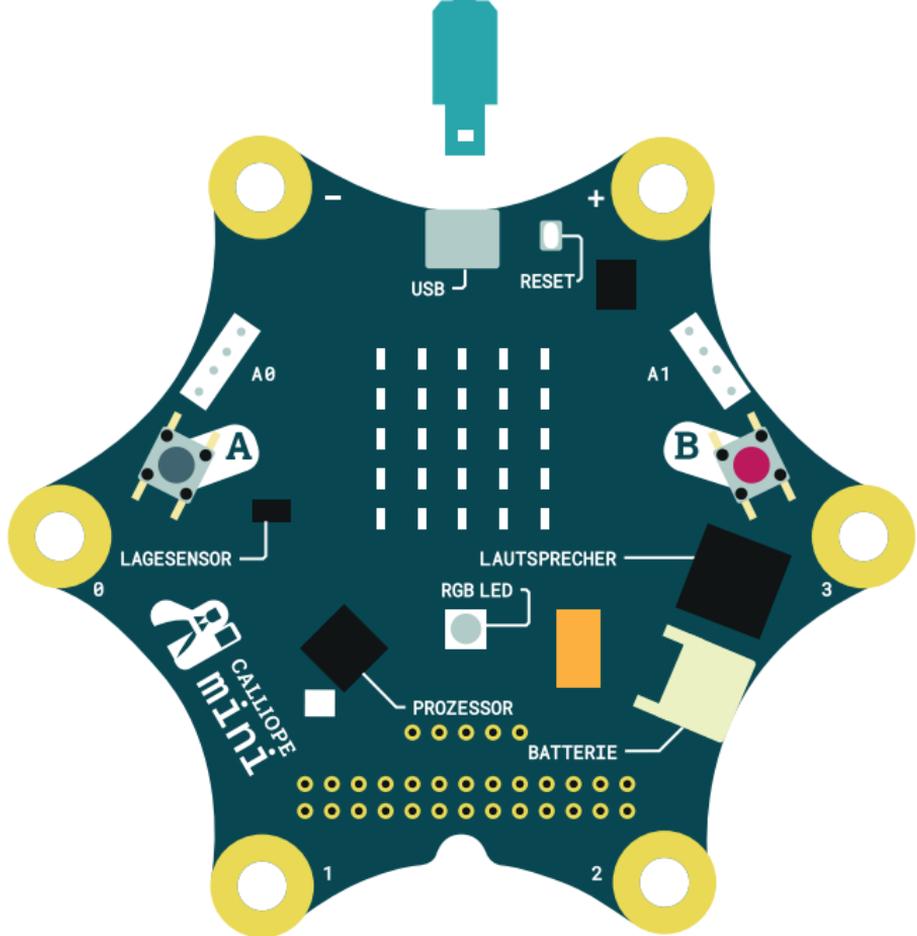
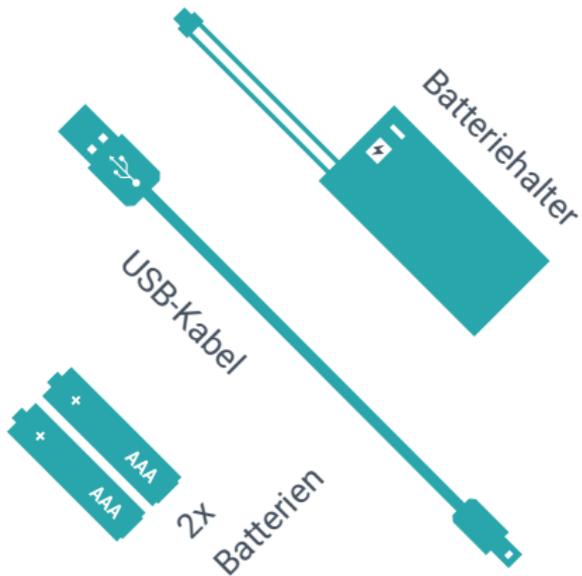




**DIGITALE BILDUNG.  
EINFACH. MACHEN.**



# DAS WIRD BENÖTIGT:



# MIT DEM CALLIOPE MINI DIE DIGITALE WELT GESTALTEN

## **Erwecke deinen Calliope mini zum Leben.**

Du kannst Spiele erfinden, Geheimbotschaften senden, Musik komponieren und Roboter bauen!

Mit selbst programmierten Codes steuerst du deinen Mini-Computer. Das funktioniert ganz einfach, indem du Programmbausteine zusammenfügst und mit wenigen Klicks dein erstes Programm bastelst.

### **Das kann dein Calliope mini:**

Auf dem **Calliope mini** findest du eine LED-Anzeige aus 25 roten Lämpchen, ein Mikrofon und einen Lautsprecher, eine bunte LED, die in allen Farben leuchten kann, einen Lagesensor, Ecken, die auf Berührung reagieren und zwei Knöpfe (A+B). Außerdem kann der **mini** Temperatur und Helligkeit messen und sich über Funk mit anderen **minis** verbinden. Du kannst Motoren und weitere Sensoren anschließen und deinen **mini** per Bluetooth programmieren.

## LOS GEHT 'S

Bevor du starten kannst, muss der **Calliope mini** mit **Strom** versorgt werden. Stecke vorsichtig den mitgelieferten Batteriehalter an.

Du wirst mit einer kurzen **Demo-Sequenz** begrüßt, in der du dich mit den Knöpfen und der Schüttelfunktion vertraut machen kannst.

Da auf dem **Calliope mini** bereits einige Programme vorinstalliert sind, kannst du den Mini-Computer auch ohne PC-Anschluss direkt ausprobieren.



Drücke **gleichzeitig** die beiden Knöpfe A und B, um das Menü zu starten. Auf der LED-Anzeige erscheint die Ziffer 1. Wähle eine Übung zwischen 1 und 5, indem du mit dem Knopf B hoch- oder mit dem Knopf A herunterschaltest.



**Schüttele** den **Calliope mini** leicht, um die ausgewählte Übung zu starten. **Los geht's!**

# 1 CALLIOPE-MINI-ORAKEL

Stelle deinem **Calliope mini** eine **Frage** und er wird dir die **Antwort** zeigen.



Für diese erste Übung benötigst du lediglich den **Knopf A**.

Stelle deinem **Calliope mini** eine **einfache Frage**, die sich mit Ja und Nein beantworten lässt.



Drücke nun den **Knopf A** deines **Calliope mini**.



Der **Calliope mini** wird daraufhin mit einem 😊 für **Ja** oder einem ☹️ für **Nein** auf deine Frage antworten.



Drücke **gleichzeitig** die beiden Knöpfe A und B, um ins Menü zu gelangen. Wähle dort eine **weitere Übung** aus.

## 2 SCHERE, STEIN, PAPIER

Spiele mit deinem Gegenüber eine Runde **Schere, Stein, Papier** und **Brunnen**. Dafür nutzt du den Schüttelsensor des Calliope mini.



Nimm dein Board in die Hand und **schüttele** es vorsichtig.

Per Zufall erscheint nun eins von vier Symbolen auf der **LED-Anzeige**.

Dein Gegenüber schüttelt zur gleichen Zeit einen anderen **Calliope mini** oder benutzt die eigene Hand und kann eines dieser vier Symbole wählen:



Schere



Stein



Papier



Brunnen

Die Rangordnung der Symbole ist wie folgt aufgebaut:

Brunnen schlägt Schere und Stein; Stein schlägt Schere; Schere schlägt Papier; Papier schlägt Stein und Brunnen.

**Wer zuerst drei Punkte hat, gewinnt!**

### 3 DAS KLEINE 1X1

Der **Calliope mini** stellt dir eine zufällige Aufgabe aus dem kleinen Einmaleins.



Drücke den **Knopf A** deines **Calliope mini**, um dir den ersten Faktor anzeigen zu lassen.



Drücke danach den **Knopf B**, um dir den zweiten Faktor anzeigen zu lassen.



**Jetzt bist du gefragt!** Rechne im Kopf das Ergebnis aus. Wenn du wissen möchtest, ob deine Antwort richtig ist, schüttele deinen **Calliope mini** und dir wird das Ergebnis angezeigt.



**Teste dein 1x1-Wissen!**

## 4 KRACH-O-METER

Dein **mini** reagiert unterschiedlich auf Geräusche!  
Probier mal laut zu sein und dann ganz leise.



Mit Hilfe des **Mikrofons** wird die Umgebungslautstärke gemessen. Auf der LED-Anzeige wird dir der **Geräuschpegel** angezeigt.



Ist es leise, leuchtet die RGB LED grün. Ist es laut leuchtet die RGB LED rot.

## 5 MINI-KENNUNG

Das Programm zeigt dir die individuelle Kennung deines **mini**. Dieses Muster wird benötigt, wenn du deinen mini mit einem Tablet oder Smartphone verbinden und kabellos Programme übertragen möchtest.

Die Anleitung dazu findest du auf **calliope.cc** im Bereich „**Los geht's**“ unter „**Erste Schritte**“.

Um zum Hauptmenü zurückzukehren, drücke einfach den kleinen weißen „**Reset**“-Knopf und du landest wieder bei Nummer 1.

## Jetzt bist du dran:

Bastle deinen eigenen Code! Du hast die Wahl zwischen verschiedenen **Editoren**, mit denen du deinen **Calliope mini** steuern kannst. Wenn du auf die Seite **calliope.cc** gehst, findest du unter „**Los geht's**“ Editoren, um deinen **mini** selber programmieren zu können. Probier' sie ruhig alle mal aus!

Möchtest du dich vorher vielleicht noch etwas inspirieren lassen? Dann findest du Beispiele und Anleitungen auf **calliope.cc** im Bereich „**Projekte**“. Du kannst deinen **mini** per USB-Kabel mit einem PC oder über Bluetooth mit einem Smartphone/Tablet verbinden. Danach überträgst

du dein Programm auf den **mini** und kannst es direkt ausprobieren. Eine genaue Anleitung zum Übertragen findest du im Bereich **„Los geht's“** unter **„Erste Schritte“**. Dort kannst du auch das Programm herunterladen, das zu Beginn auf deinem **mini** war.

**Deiner Kreativität sind keine Grenzen gesetzt!  
Entdecke die Welt der Codes und werde zum  
mini-Profi!**





## CALLIOPE

Mehr Informationen rund um das Calliope-Projekt findest du auf unserer Webseite. Wenn du Fragen hast, kannst du dich auch direkt an uns wenden: **info@calliope.cc**

Coverbild: Jan Kraus

**Calliope gGmbH**  
Raumerstraße 11  
10437 Berlin

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



**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.

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.**

**This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.**

#### **Radiation Exposure Statement:**

The product comply with the FCC portable RF exposure limit set forth for an uncontrolled environment and are safe for intended operation as described in this manual. The further RF exposure reduction can be achieved if the product can be kept as far as possible from the user body or set the device to lower output power if such function is available.

**Hardware:** Nordic nRF51822 Multi-protocol Bluetooth® 4.0 low energy /

2.4GHz RF SoC, 32-bit ARM Cortex M0 processor (16MHz), 16kB RAM,

256kB Flash; NXP KL26z (USB and power supply)

5x5 LED matrix screen; 1 Programmable RGB LED (WS2812B)

Accelerometer, Gyroscope, Magnetometer (Bosch BMX055)

Piezo speaker; MEMS microphone

DC Motor Driver (TI DRV8837)

2 programmable buttons

Serial interface (USB + configurable ports)

USB Micro B connection (programming and power supply), JST battery

connector (3.3V)

4 banana plug / crocodile clip connections, 4 analog inputs

8-11 Input / Output Connections (depending on software configuration)SPI

+12C; PWM output; Banana / crocodile clip connection for 3.3V (output)

2 I2C + serial / analog connectors (Grove)



**RoHS**

FCC ID: 2AQMDCALLIOPPE-V13

## **Federal Communication Commission Interference Statement**

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one of the following measures:

Reorient or relocate the receiving antenna.

Increase the separation between the equipment and receiver.

Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

**FCC Caution:** Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

**⚠ WARNING: CHOKING HAZARD – small parts.**  
Not for children under 3 yrs. For use under adult supervision.

**Please note the following information:**

The USB port should only be connected to a computer. Disconnect from the computer if you're not using the device. Calliope mini should never be powered by USB and battery at the same time. If the mini is connected to the computer the battery holder shouldn't be connected to the mini or the switch should be set to "Off". Only type AAA batteries or LR03 (battery holder) should be used to power the mini. The voltage applied to the Calliope mini should never exceed 3.3 volts. Switch off the batter holder ("Off"), if you're not using the mini. If you're using a battery holder without a switch take out the batteries or disconnect the battery holder from the mini.

This product should be operated in a well ventilated environment. This product should be placed on a stable, flat non-conductive surface. Do not expose to water, moisture or place on a conductive surface while in operation. Take care while handling to avoid mechanical or electrical damage. Avoid handling the printed circuit board while it is powered. Only handle by the edges to minimal the risk of electrostatic discharge damage. The connection of incompatible devices to the GPIO connector may affect compliance and or result in damage to the unit and invalidate the warranty. The external motor support may only be operated with a 9V battery (or 6LR61). The operation with rechargeable batteries is forbidden.

Only touch the outer areas and the buttons during use. Small parts must be kept away from small children. This is not a toy and should be used with a parental advisor or teacher! If the Calliope mini gets hot, disconnect it from the power source immediately and stop using it. If you have problems with Calliope mini please contact us, for example using [service@calliope.cc](mailto:service@calliope.cc). Additional important information, certification data and contacts can be found at <https://calliope.cc/en/safety-advice>

**Please keep this booklet for further references and questions!**



**CALLIOPE**

You can find more information on the **Calliope** **project** on our website. If you have any questions you can contact us directly: **info@calliope.cc**

**Calliope gmbh**

Raumerstrasse 11  
10437 Berlin  
Germany

can be found in the section **"Let's start"** clicking on **"First Steps"**. This is also where we put the **"getting started"** program that was on your **mini** at the beginning.

**There are no limits to your creativity.** Explore the world of coding and making and **have fun with your very own Calliope mini!**



**Now it's your turn!** Create your own code! You can choose between several editors you can use to control your **Calliope mini**. Find them on [calliope.cc](http://calliope.cc) in the **"Let's start"** menu and program your **Calliope mini**. Try them all and find your favorite editor!

**Do you want some inspiration for your next project?** You can find examples and instructions on [calliope.cc](http://calliope.cc) in the **"Examples"** section. Connect your **mini** with your computer using the **USB cable** or use a **smartphone/tablet** and connect via **Bluetooth**. You can transfer your program to the **mini** and try it right away. A detailed description

## 5 CALLIOPE MINI IDENTIFIER

This program shows you the individual identification number of your **Calliope mini**. You need this pattern if you want to **connect your mini to a tablet or smartphone** and to transfer applications via Bluetooth.

You can find the instructions for this on our website **calliope.cc** in the menu "**Let's start**" clicking on "**First Steps**".

To get back to the main menu just **press the white "Reset" button**. This will always **take you back to number 1**.

## 4 NOISE-0-METER

Your **Calliope mini** reacts on sound differently. Try being loud and then being quiet.

The microphone measures the **environment volume**. The LED display shows the noise level



If it's quiet, the RGB-LED flashes **green**. In case it's loud the RGB-LED flashes **red**.





**Now it's up to you:** Calculate the result in your head. If you want to know whether your answer is right, shake your **Calliope mini** to see the result.

**Test your knowledge about simple multiplication and become a math pro!**



### 3 SIMPLE MULTIPLICATION

Your **Calliope mini** challenges you with a random exercise from **simple multiplication**.

Press **button A** on your **Calliope mini** to see the first factor.



Then press **button B** to see the second factor.



Whoever gets three points first is the winner!

The ranking of the symbols is as following:  
 Well beats scissors and rock; rock beats scissors;  
 scissors beat paper; paper beats rock and well.



## 2 ROCK, PAPER, SCISSORS

**Who will be the champion** of 'rock, paper, scissors and well'? Use the motion sensor of your **Calliope mini** and you will find out.

Put the board into your hand and **shake it lightly**.



One out of four symbols will randomly appear on the **LED display**.

Your counterpart shakes another **Calliope mini** at the same time or uses his or her own hand and chooses between **one of these four** symbols:

Press button A on your Calliope mini.



The Calliope mini will then return an answer. For no the Calliope mini will show:  for yes:  i



Press button A and B simultaneously to go back to the menu. You can choose another exercise there.



## 1 CALLIOPE-MINI-ORACLE

Ask your Calliope mini a question and it will give you the answer.



You only need **button A** for this exercise.

Ask your Calliope mini a **simple question** that can be answered with **Yes** or **No**.

Press the buttons **A** and **B** simultaneously to start the menu. The LED display shows the number 1. **Choose an exercise** between 1 and 5 by switching up with B and switching down with A.



**Lightly shake** the Calliope mini to start the chosen exercise.

**Let's go!**



## LET'S GO

Before you can start you have to **hook up the Calliope mini to a power source**. Carefully plug in the battery holder included or connect to a computer via USB.

You are welcomed by a short **demo sequence** which helps you getting used to the buttons and the basic functions.

There are some applications pre-installed on the Calliope mini so you can **try it right away** without connecting it to the computer.

## What your Calliope mini can do:

Your **Calliope mini** contains an LED grid with five red lights, a microphone, a speaker, a multicolor RGB LED that can show all colors, a motion sensor, touch sensitive pins and two buttons (A+B). Furthermore, the **mini** can measure temperature and brightness and connect to other **Calliope minis** using a radio protocol. You can connect motors and additional sensors and program your **mini** via Bluetooth.

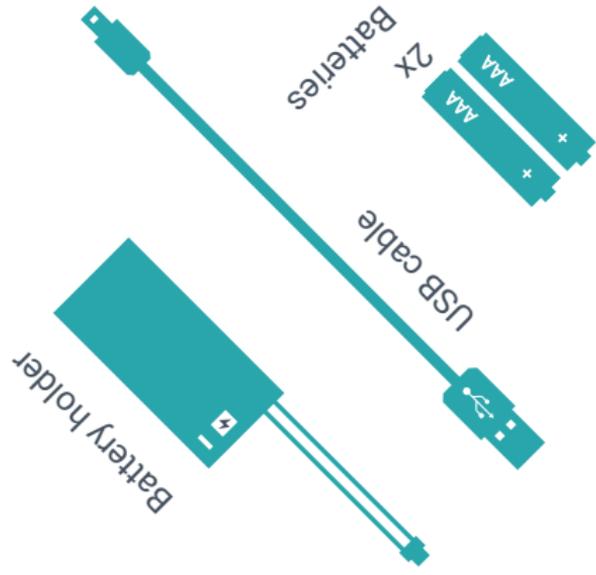
# DESIGN THE DIGITAL WORLD WITH CALLIOPE MINI

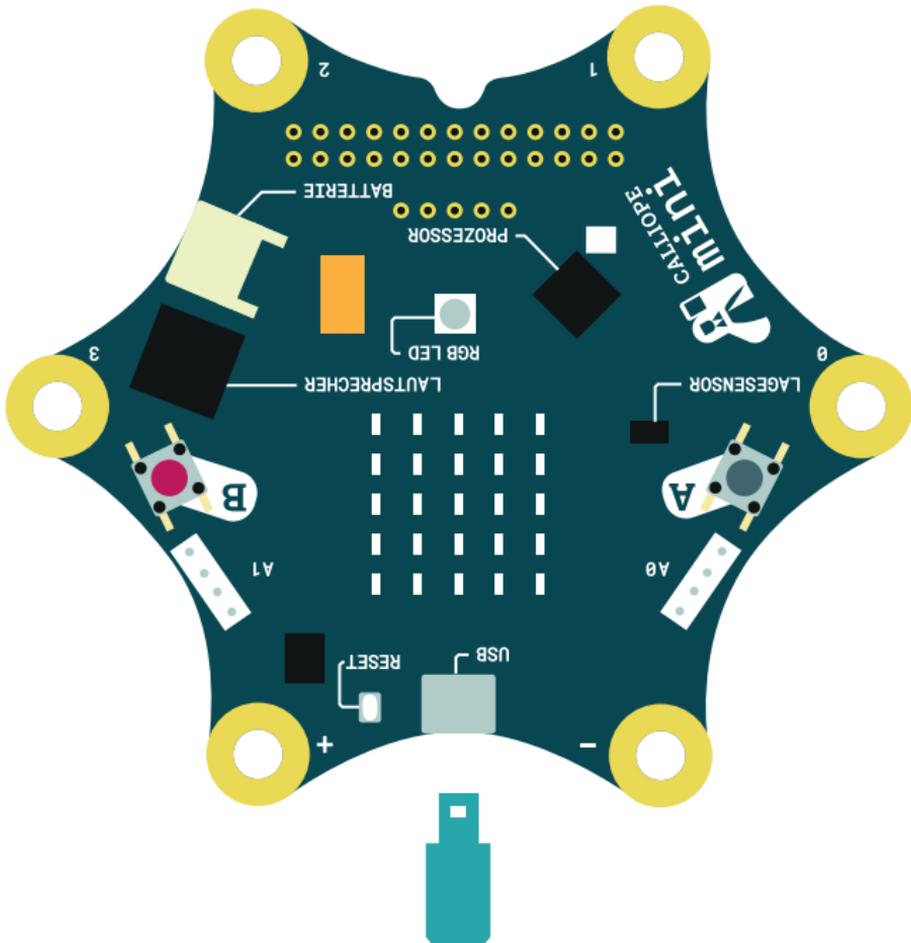
**Bring your Calliope mini to life.**

You can invent games, send secret messages,  
compose music and build robots!

Create the first projects for your mini computer  
using simple programming blocks. It's as easy as  
pie: Just put the blocks together and you'll have  
your first program only a few clicks later.

**THESE PARTS ARE NEEDED :**





MAKING . CODING . FUN .

