

HANS-GEORG SCHUMANN

CALLIOPE MINI

FÜR **KIDS**

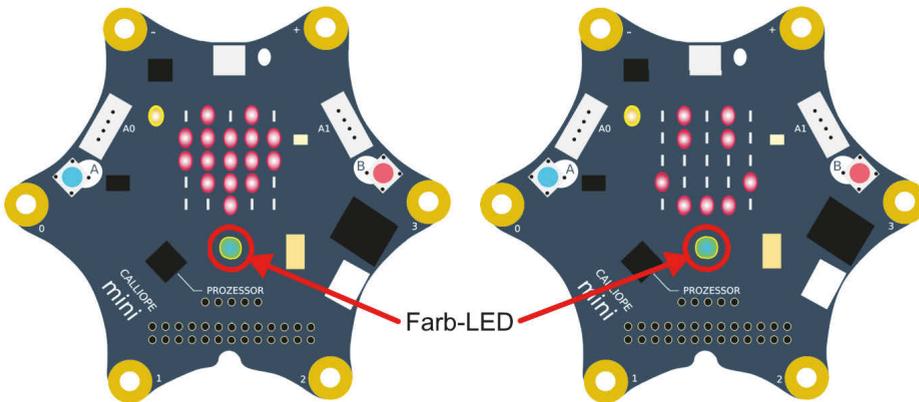
PROGRAMMIEREN LERNEN MIT
VIELEN SPANNENDEN PROJEKTEN



CALLIOPE
mini



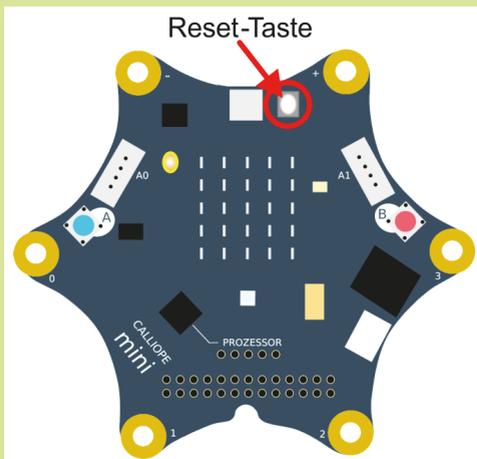
Und nun geschieht einiges mehr: Das Display zeigt nacheinander ein Herzsymbol und etwas, das ein lächelnder Smiley sein soll. Außerdem leuchtet die farbige Extra-LED unter dem Display.



Zum Schluss steht dort eine 1. Mit der Taste B kannst du diesen Wert bis 4 hinaufzählen, mit der Taste A zählst du herunter.

- Wenn du anschließend den Calliope schüttelst, kannst du eines von vier kleinen Spielen starten. Probiere das Ganze ruhig mal aus. (Die Spiele sind in dem kleinen Heftchen erklärt, das zum Lieferumfang gehört.)

Du willst das Demo-Programm noch mal von vorn erleben? Dann drücke oben auf die RESET-Taste.



Damit wird der Calliope neu gestartet, so als sei er eben erst angeschaltet worden (Reset heißt »Zurücksetzen«).



Nun kannst du den Calliope erst mal wieder schlafen legen. Entweder schaltest du die Batterie aus (= OFF) oder du ziehst einfach den USB-Stecker.



Da der Calliope laufend weiterentwickelt wird, kann es sein, dass es inzwischen schon ein neues und umfangreicheres Demo-Programm gibt.

ZUSAMMENFASSUNG

Hiermit beenden wir das erste Kapitel. Nun kennst du einiges von dem, was der Calliope mini zu bieten hat. Und mit ihm »gearbeitet« oder gespielt hast du auch schon mal.

Fassen wir in einer Tabelle zusammen, was du hier kennengelernt hast:

Element	Funktion
Prozessor	Baustein, der dafür sorgt, dass ein Programm läuft
Reset-Taste	Taste zum Zurücksetzen und Neustarten
A-Taste	Taste, um eine Aktion auszulösen
B-Taste	Taste, um eine Aktion auszulösen
Bewegungssensor	Schütteln kann eine Aktion auslösen
Display	Feld von 5 x 5 roten Leuchtdioden zur Anzeige von Symbolen und Text (Laufschrift)
Farb-LED	Einzelne LED, die in verschiedenen Farben leuchten kann

Wenn du dir die Platine genauer betrachtest, dann kannst du dir denken, dass da noch eine Menge mehr ist, was der Calliope zu bieten hat. Aber wir haben ja noch viele Kapitel vor uns, um die nach und nach kennenzulernen.

EIN PAAR FRAGEN ...

1. Was ist ein Prozessor?
2. Was fehlt dem Calliope mini zu einem richtigen großen Computer?
3. Wozu sind Sensoren gut?

... ABER NOCH KEINE AUFGABE



2 *EINSTIEG INS PROGRAMMIEREN*

Mit dem Calliope mini ein bisschen herumspielen ist ja ganz nett. Das, was dieser kleine Mikrocontroller schon »in sich« trägt, sind ein kurzes Demo-Programm (das du bereits kennengelernt hast) und einige kleine Spiele (die du vielleicht ausprobierst hast).

Bis jetzt macht der Calliope aber nur das, was andere ihm als Programm mitgegeben haben. Es wird Zeit, dass **du** bestimmst, was der Calliope in Zukunft tun soll. Darum kümmern wir uns ab sofort.

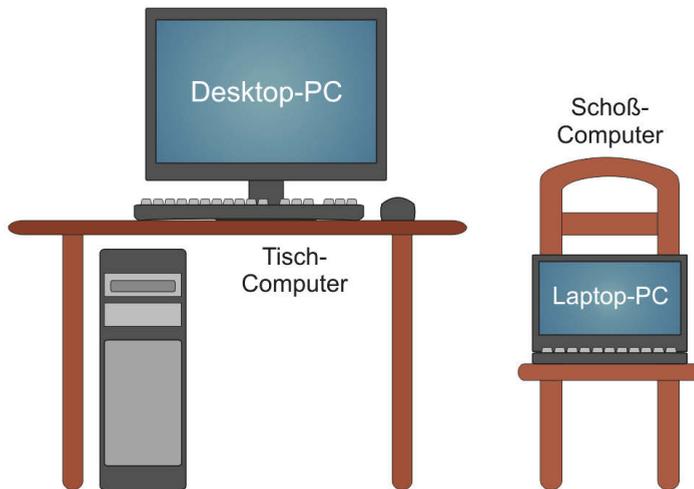
In diesem Kapitel lernst du

- ⊙ wie du ein Programmiersystem im Internet startest
- ⊙ wie du dein erstes Programm erstellst
- ⊙ etwas über Eingabe und Ausgabe
- ⊙ wie du ein Programm auf den Calliope überträgst

DER CALLIOPE NIMMT KONTAKT AUF

Damit im Calliope ein anderes als das Demo-Programm abläuft, musst du das vorhandene durch ein eigenes Programm ersetzen. Das aber lässt sich nicht auf dem Calliope erstellen. Deshalb brauchst du jetzt zusätzlich einen großen Computer, auch PC genannt. Der muss eine Tastatur und einen Monitor haben.

Das kann ein sogenannter Desktop-PC sein, das ist ein Kasten, an den Tastatur, Maus und Monitor über Kabel oder per Funk angeschlossen sind. Oder du verwendest einen Laptop-PC (bzw. ein Notebook). In dem ist alles eingebaut, er lässt sich aufklappen, der untere Teil enthält dann die Tastatur und der obere das Display.



Und du brauchst einen **Internet-Anschluss**, denn das Programmiersystem, das wir benutzen, lässt sich nur über das Internet verwenden.

Im Folgenden benutze ich einen PC mit **Windows**, mit dem ich die Programme erstelle. Windows ist das Betriebssystem, das die allermeisten (großen) Computer haben. In den Calliope würde es nicht hineinpassen, denn dazu ist dessen Speicher viel zu klein. Aber dort wollen wir ja auch nur die Programme speichern, die wir für ihn programmiert haben.

Damit der Computer funktioniert, braucht er ein **Betriebssystem**. So etwas hat auch der Calliope, nur ist das dort einfacher gestrickt, während ein großes Betriebssystem sehr vielseitig ist. Es muss sich darum kümmern, dass man Daten bearbeiten, speichern und wieder laden kann, dass sich von außen angeschlossene Geräte wie z.B. Tastatur und Monitor problemlos benutzen lassen. Es muss nicht nur die Verbindung zum Internet ermöglichen, sondern den Computer auch weitgehend vor Angriffen z.B. über das Internet schützen.

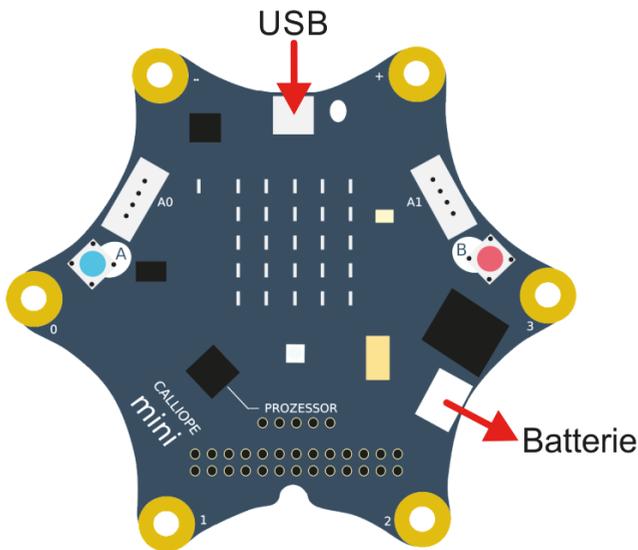


Sehr weit verbreitet ist Microsoft Windows, daneben gibt es weitere Systeme wie Linux oder Mac OS (für Apple-Computer). Smartphones und Tablets haben ihr eigenes Betriebssystem, das auf die Besonderheit dieser Geräte abgestimmt ist. Am meisten verbreitet sind Android und iOS.

Dem Calliope ist es im Prinzip egal, von welchem Computer er seine Programme bekommt. Hauptsache, er kann sie verstehen und ausführen. Dazu benötigen wir ein System bzw. einen Editor, der mit solchen Programmen umgehen kann.



Wenn du den Calliope mini bisher mit dem Batteriekasten betrieben hast, dann kannst du das Kabel vom Calliope entfernen. Anschließend startest du deinen großen Computer (PC) und schließt dort dann den Calliope über das mitgelieferte oder ein anderes USB-Kabel an.



Eigentlich dürfte jedes USB-Kabel funktionieren, das man auch für die Verbindung zum Smartphone benutzen kann. Der große Vorteil: Diese Kabel sind meistens deutlich länger als das Kabel, das sich im Lieferumfang des Calliope befindet.



Nachdem der Calliope Verbindung mit dem PC aufgenommen hat, erscheint ein entsprechendes Symbol im COMPUTER-Fenster.

- Doppelklicke auf dem Desktop auf das COMPUTER-Symbol (darunter kann auch z.B. »Mein PC« stehen.)