




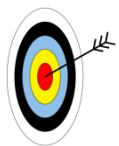
Entdeckt den Calliope mini



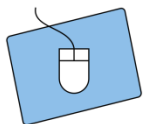
Während des gesamten Moduls geben euch die Arbeitsblätter Hinweise zur Umsetzung. Achtet dabei einfach auf die folgenden Symbole, die ...

- × euer Arbeiten strukturieren und Teilziele aufzeigen, 
- × euch Hilfen geben, Wichtiges, Schwieriges, etc. kennzeichnen und 
- × die Arbeitsaufträge und Aktionen beinhalten. 

Begleiten wird euch außerdem Calli . Er hat häufig hilfreiche Tipps.



Nach der Bearbeitung dieses Arbeitsblatts kennt ihr die unterschiedlichen Bestandteile des Calliope mini. Das ist wichtig, weil ihr diese Bestandteile anschließend mit Hilfe des MakeCode-Editors programmieren werdet.



1. Schaut euch zunächst [Abbildung 1](#) an. Sie zeigt den Calliope mini.
 - a) Welche einzelnen Teile fallen euch direkt ins Auge? Kennt ihr diese Teile vielleicht schon aus anderen Bereichen?
 - b) Was steht neben den einzelnen Teilen geschrieben?
 - c) Wozu könnten die Teile gut sein?

Notiert euch kurz Schlagworte, die euch zu den Fragen einfallen.

a)

b)

c)

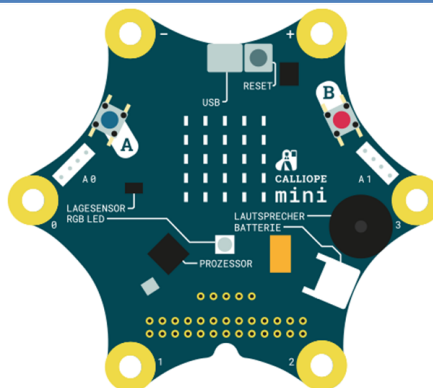
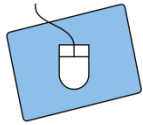


Abbildung 1: Der Calliope mini

Entdeckt den Calliope mini



2. Nun werdet ihr den Calliope mini etwas genauer unter die Lupe nehmen. Ordnet jedem Bauteil (Buchstabe) die richtige Erklärung zu. Wenn ihr alles richtig zuordnet, erhaltet ihr ein Lösungswort.

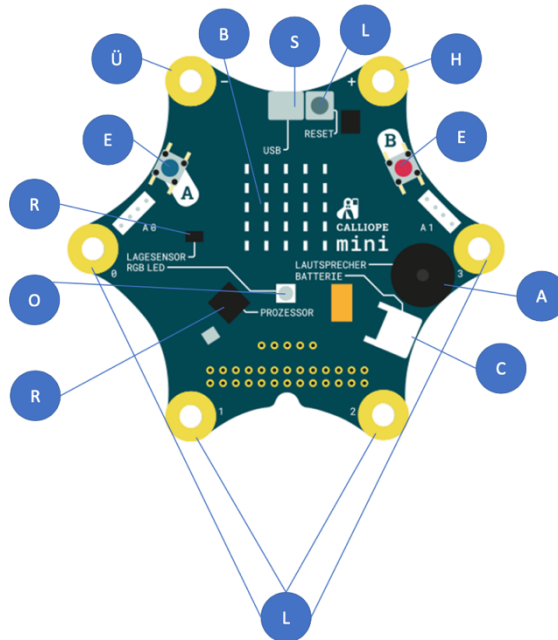


Abbildung 2: Bauteile des Calliope mini

Bauteil und Erklärung	Buchstabe
Stromversorgung	
Mikro-USB: Hier kommt das USB-Kabel rein. Es versorgt den Calliope mini mit Strom und verbindet es mit dem Computer.	
Batteriebuchse: Hier wird die Batterie angeschlossen.	
Plus-Pin: Wenn der Calliope mini als Batterie verwendet wird, ist dies der Pluspol.	
Minus-Pin: Wenn der Calliope mini als Batterie verwendet wird, ist dies der Minuspol.	
Eingabe	
Reset-Knopf: Der Knopf startet das Programm neu.	
Knopf A und Knopf B: Wenn man die Knöpfe drückt, macht man eine Eingabe. Die Knöpfe können programmiert werden. Dann werden beim Drücken die programmierten Befehle ausgeführt.	
Lagesensor: Er merkt, in welche Richtung der Calliope mini bewegt wird.	
Pin 0 bis 3: Über die Pins können Eingaben gemacht werden, damit der Calliope mini Befehle ausführt.	

Entdeckt den Calliope mini

Ausgabe	
Lautsprecher: Er kann Töne abspielen.	
LED-Bildschirm: Seine 25 LEDs (kleine Lampen) können leuchten.	
RGB-LED: Die Rot-Grün-Blau -Leuchte kann in allen Farben leuchten.	
Verarbeitung	
Prozessor: Er ist das Hirn des Calliope mini. Hier werden alle Informationen verarbeitet.	

Lösungswort:

Ihr habt euch gerade mit den Bauteilen des Calliope mini beschäftigt. Die [Abbildungen 1](#) und [2](#) bilden dabei den „richtigen“ Calliope mini ab. So sieht der Mikrocontroller also aus, wenn man ihn wirklich in der Hand hat. Wenn ihr mit dem Simulator des *MakeCode*-Editors arbeitet, gibt es kleine Unterschiede.

Der Calliope mini

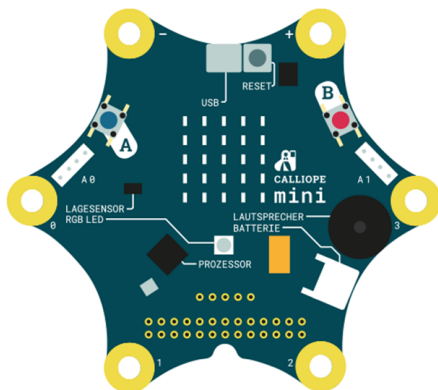


Abbildung 3: Calliope mini

Der Simulator des Calliope mini im *MakeCode*-Editor

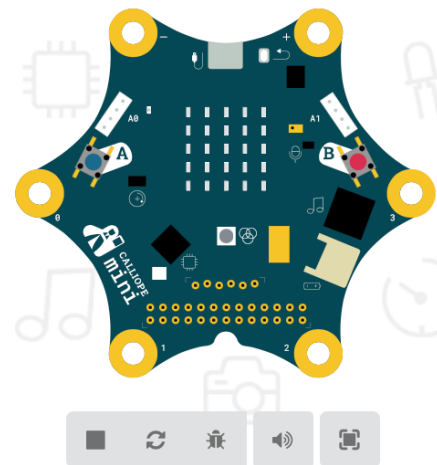



Abbildung 4: Simulator

Die Unterschiede:

- Im Simulator fehlen teilweise die Beschriftungen, beispielsweise bei Lagesensor, Prozessor, RGB-LED, USB-Anschluss und Lautsprecher.
- Im Simulator fehlt der **Reset**-Knopf. Wenn ihr im Simulator das Programm neustarten möchtet, müsst ihr unterhalb des Simulators die beiden Pfeile  anklicken.

Entdeckt den Calliope mini



Der Calliope mini ist ein **Mikrocontroller**. Das ist so etwas wie ein kleiner Computer. Damit ein Computer macht, was der Mensch möchte, muss er programmiert werden. **Programmieren** heißt, dass man dem Computer genaue Einzelbefehle gibt – ähnlich wie ihr das von Kochrezepten kennt. Ein solches Rezept für den Computer nennt man **Algorithmus**.



Jedes Programm ist gleich aufgebaut, folgt also demselben **Prinzip**. Dieses Prinzip könnt ihr auch gut an einem Getränkeautomaten beobachten.

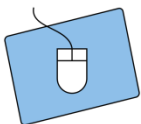


Abbildung 5: Getränkeautomat

Eingabe: Knopf des Wunschgetränks wird gedrückt

Verarbeitung: Automat verarbeitet die Bestellung

Ausgabe: Automat gibt bestelltes Getränk aus



- Benannt ist dieses Prinzip, nach dem auch der Calliope mini funktioniert, nach seinen Anfangsbuchstaben. Wie heißt es also?

-Prinzip

Super! Ihr wisst nun, dass der Calliope mini ein Mikrocontroller ist. Außerdem kennt ihr die Bestandteile des Calliope mini und wisst grob, wie dieser funktioniert. Jetzt müsst ihr nur noch herausfinden, wie man den kleinen Mikrocontroller-Stern programmiert. Fragt einen Betreuer oder eine Betreuerin nach den nächsten Schritten.



Quellenverzeichnis:

Abbildung 1 bis 4 – Quelle: Screenshot des MakeCode-Editors (<https://makecode.calliope.cc/>)

Abbildung 5 – Quelle: InfoSphere

angefertigt vom InfoSphere-Team