

# Erste Schritte mit dem Calliope

## Zum Starten:

Öffnet den Browser (Firefox oder Google Chrome) und gebt [makecode.calliope.cc](https://makecode.calliope.cc) ein.

## Ihr kommt auf folgende Oberfläche:



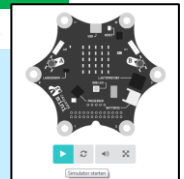
So programmiert ihr mit dem Editor!  
→ dreht die Karte um

## So programmiert ihr mit dem pxt-Editor:

1. Löscht die drei Blöcke, die hier schon stehen, indem ihr sie mit der Maus zurück in die Blockbibliothek zieht.
2. Zieht die Blöcke aus der Bibliothek in den Skriptbereich.



## Testet das Programm in der Simulation!



# 1. Aufgabe:

## Bilder anzeigen, Töne spielen

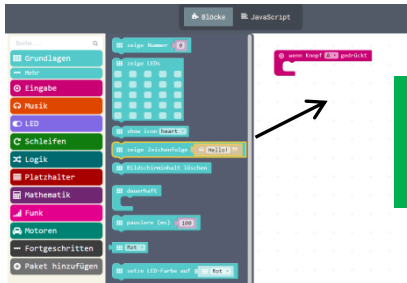
Der Calliope soll **drei Töne** spielen, wenn ihr auf **Knopf A drückt**.

Der Calliope soll **euren Namen anzeigen**, wenn ihr auf **Knopf B drückt**.

Der Calliope soll **ein Smiley anzeigen**, wenn ihr auf **Knopf A und B drückt**.

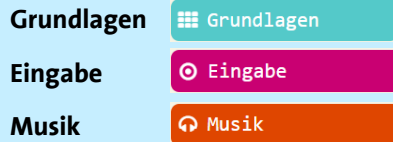
### Zum Starten:

Geht auf [makecode.calliope.cc](https://makecode.calliope.cc)

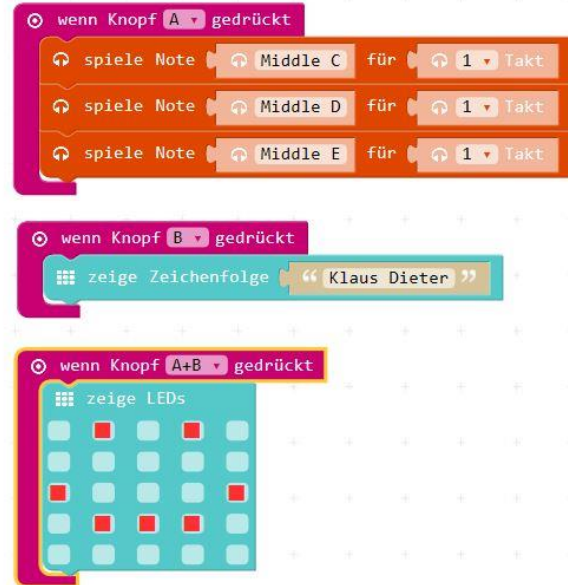


Zieht die Blöcke mit der Maus in den Skriptbereich, um Skripte zu erstellen

**Tipp:** ihr findet die notwendigen Blöcke unter:



## Lösung:



### Fertig? Dann ladet das Programm auf den Mini! So geht's:

1. Gebt dem Projekt einen Namen und klickt auf Herunterladen (der grüne Button unten)
2. Verbindet den Mini per USB-Kabel mit dem Computer
3. Sucht die Projekt-Datei in deinem Download-Ordner. Ihr erkennt sie an der Endung .hex
4. Zieht die Datei auf das PC-Laufwerk, wo der Mini angezeigt wird → Mini hört auf zu blinken: Fertig!

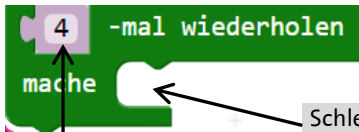
## 2. Aufgabe

### Befehle wiederholen mit Schleifen

Der Calliope Mini soll die drei Töne 3x wiederholen, wenn ihr auf Knopf A drückt

#### Tipp:

Hierfür braucht ihr eine **Schleife**:



Schleifen sind dafür da, Befehle zu wiederholen. Alles, was hier in der Schleife steht, wird 4x wiederholt.

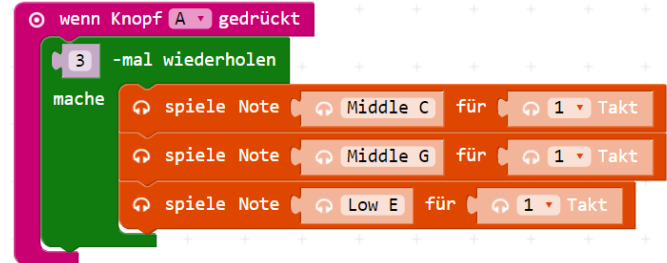
Die Zahl könnt ihr ändern: Klickt einfach in das Feld und wählt die Zahl, die ihr braucht.

**Tipp:** ihr findet den Block in der Bibliothek unter:

**Schleifen**

Schleifen

### Lösung:



#### Schon fertig? Zusatzaufgabe:

Könnt ihr ein Lied mit einem Refrain programmieren? Das Lied soll immer abgespielt werden, wenn man Knopf A drückt.

### 3. Aufgabe

#### Zählen mit Platzhaltern

Der Calliope soll zählen, wie häufig ihr Knopf A drückt und dies auf dem LED Display anzeigen.

#### Tip:

Hierfür braucht ihr eine **Variable**. Geht auf „Variable“ und legt einen neuen Platzhalter an.



Gebt dem Platzhalter einen Namen, z.B. „Zähler“.



Der Platzhalter wird jetzt hier angezeigt. Lasst ihn **als Nummer** auf dem Display anzeigen.

#### Lösung:



#### Schon fertig? Zusatzaufgabe:

Der Zähler soll wieder zurück auf 0 gesetzt werden, wenn man Knopf B drückt.

## 4. Aufgabe

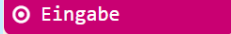
### Temperatur messen und anzeigen

Der Calliope soll **die Temperatur anzeigen**.

**Wenn es kälter als 20 Grad ist, soll er eine Schneeflocke anzeigen und einen Signalton abgeben.**

#### 1. Temperatur anzeigen:

Ihr findet die Temperatur unter **Eingabe**:



Die Temperatur wird **als Nummer** angezeigt.

#### 2. Schneeflocke und Signalton:

Hierfür braucht ihr eine **Wenn-Dann-Funktion**. Ihr findet sie unter **Logik**.

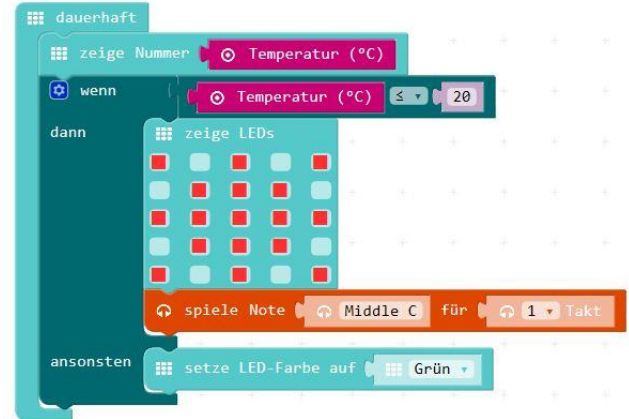


Wenn-Dann-Funktionen legen fest, was passieren soll, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist. Hier soll unsere Bedingung sein, dass die Temperatur < als 20 Grad ist.

**Um zu prüfen, ob die Temperatur kleiner ist als 20 Grad** braucht ihr folgenden Block **aus Logik**:



### Lösung:



#### Schon fertig? Zusatzaufgabe:

Der Zähler soll wieder zurück auf 0 gesetzt werden, wenn man Knopf B drückt.

# Team-Challenge 1 Der Süßigkeiten-Tresor

Tom ist genervt. Ständig bedient sich sein kleiner Bruder an seinen Süßigkeiten – und das, ohne ihn um Erlaubnis zu fragen. Tom möchte deshalb mit dem Calliope eine Alarmanlage für die Süßigkeiten-Box programmieren. Immer wenn die Kiste geschlossen ist, soll auf dem Display des Calliope ein rotes Schloss zu sehen sein. Die LED unter dem Display soll grün leuchten. Wenn die Kiste geöffnet wird, soll es einen Alarmton geben und die LED soll rot leuchten.

**Könnt ihr Tom helfen, einen solchen Süßigkeiten-Tresor zu programmieren?**



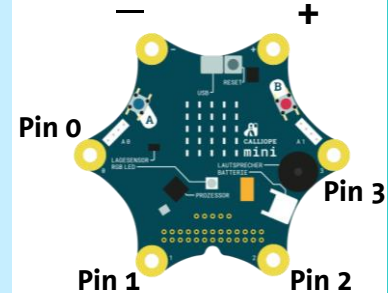
Schaut euch das Beispiel-Video an. Überlegt gemeinsam: Wie funktioniert es, dass der Calliope Mini genau dann einen Alarmton spielt, wenn die Kiste geöffnet wird?

Video: <http://bit.ly/2Dt12q3>



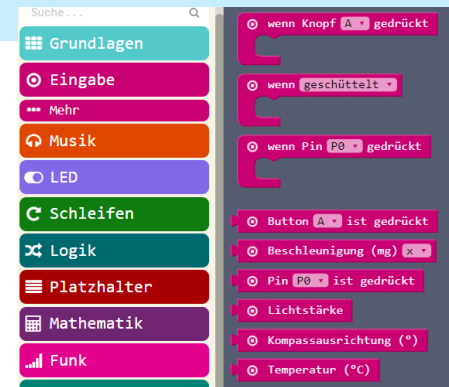
## Tipp 1

Die oberen beiden Spitzen des Calliope sind Plus- und Minus-Pol. Die anderen vier goldenen Spitzen heißen Pin 0, Pin 1, Pin 2, Pin 3. An den Pins können mit Hilfe von Krokoclips leitfähige Materialien angeschlossen werden.



## Tipp 2

Ihr braucht Blöcke aus **Logik**, **Musik** und **Grundlagen**. Die Programmierblöcke zu den Pins findet ihr unter **Eingabe**:



# Team-Challenge 2

## Die Zählstation

Seit einer Weile gibt es an der Waldschule einen neuen Pausenraum. Die Schülerinnen und Schüler finden den Raum toll, beschwerten sich aber, dass er ständig überfüllt sei. Direktor Müller möchte herausfinden, wie viele Jugendliche den Raum tatsächlich nutzen. Deshalb möchte er mit Hilfe des Calliope eine automatische Zählstation programmieren. Alle Schüler, die den Raum betreten, sollen sich mit beiden Füßen auf markierte Felder am Boden stellen. So werden sie gezählt. Erst wenn die LED am Calliope grün aufleuchtet, ein Ton gespielt wird und die neue Anzahl auf dem Display erscheint, dürfen sie den Raum betreten.



**Können ihr Direktor Müller dabei helfen eine Zählstation zu bauen?**

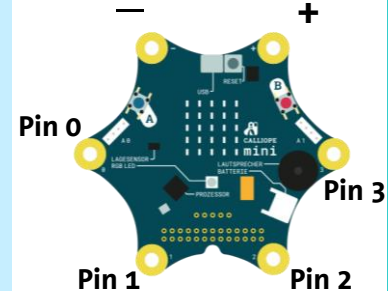
Schaut euch das Beispiel-Video an. Überlegt gemeinsam: Wie funktioniert es, dass der Calliope Mini genau dann zählt, wenn eine Person mit beiden Füßen auf der Alu-Folie steht?



Video: <http://bit.ly/2DQqDkr>

### Tipp 1

Die oberen beiden Spitzen des Calliope sind Plus- und Minus-Pol. Die anderen vier goldenen Spitzen heißen Pin 0, Pin 1, Pin 2, Pin 3. An den Pins können mit Hilfe von Krokoclips leitfähige Materialien angeschlossen werden.



### Tipp 2

Ihr braucht Blöcke aus **Logik**, **Musik** und **Grundlagen**. Zum Zählen braucht ihr einen **Platzhalter**. Die Programmierblöcke zu den Pins findet ihr unter **Eingabe**:



# Team-Challenge 3

## Das Arbeits-Barometer

Frau Schmidt möchte bald die Noten für die mündliche Mitarbeit vergeben. Dafür ist es wichtig zu wissen, wie oft sich jeder Schüler und jede Schülerin meldet. Eine Strichliste zu führen ist Frau Müller aber zu anstrengend. Sie möchte gern, dass jedes Kind ein Calliope-Armband trägt, das automatisch zählt, wie oft es sich meldet. Immer wenn ein Schüler den Arm hebt, leuchtet die grüne LED auf, es klingt ein Ton und die Häufigkeit des Meldens erscheint auf dem Display.



**Können ihr Frau Schmidt helfen ein solches Armband zu entwickeln?**

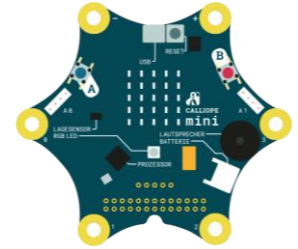
Schaut euch das Beispiel-Video an. Überlegt gemeinsam: Wie funktioniert es, dass der Calliope Mini genau dann zählt, wenn der Arm nach oben gehoben wird?

Video: <http://bit.ly/2EV20T8>



### Tipps

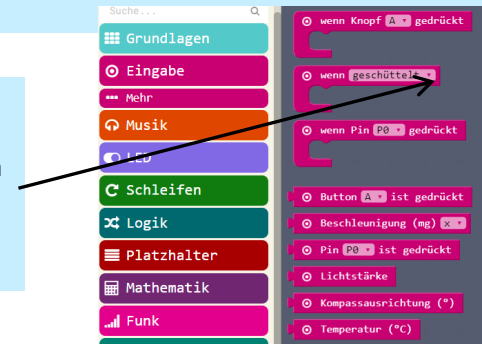
**Tipps 1**  
Der Calliope Mini enthält mehrere Sensoren, die bestimmte Eigenschaften messen können. Sie sind sozusagen die „Fühler“ des Calliope. In der Kategorie **„Eingabe“** im Editor am Computer findet ihr Hinweise auf die eingebauten Sensor-Funktionen des Mini.



### Tipps 2

Ihr braucht Blöcke aus **Logik, Musik und Grundlagen**. Zum Zählen braucht ihr einen **Platzhalter**. Die Programmierblöcke zu den Sensoren findet ihr unter **Eingabe**:

Trick: Über die kleinen Pfeile könnt ihr noch mehr Optionen auswählen!





# Team-Challenge 4

## Die Alarmanlage für die Tür

Johanna ist genervt. Ständig kommen ihre Eltern einfach in ihr Zimmer ohne vorher anzuklopfen. Sie möchte deshalb mit dem Calliope eine Alarmanlage bauen, die einen Warn-Ton abspielt sobald jemand unangemeldet vor ihrer Tür steht und hereinkommen möchte. Wenn niemand in der Nähe ist, soll ein lachender Smiley auf dem LED Display erscheinen und die LED soll grün leuchten. Sobald jemand die Tür erreicht, soll der Smiley traurig gucken, die LED rot leuchten und ein Warnton ertönen. So weiß

Johanna Bescheid, dass gleich jemand in ihr Zimmer kommen wird.

**Könnt ihr Johanna helfen eine solche Alarmanlage zu entwickeln?**



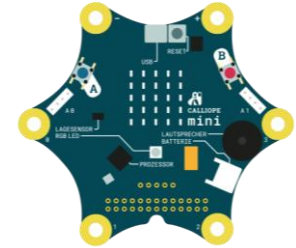
Schaut euch das Beispiel-Video an. Überlegt gemeinsam: Wie funktioniert es, dass der Calliope Mini genau dann einen Alarmton abgibt, wenn jemand vor der Tür steht?

Video: <http://bit.ly/2mQoBsD>



### Tip 1

Der Calliope Mini enthält mehrere Sensoren, die bestimmte Eigenschaften messen können. Sie sind sozusagen die „Fühler“ des Calliope. In der Kategorie „Eingabe“ im Editor am Computer findet ihr Hinweise auf die eingebauten Sensor-Funktionen des Mini.



### Tip 2

Ihr braucht Blöcke aus **Logik**, **Musik** und **Grundlagen**. Die Programmierblöcke zu den Sensoren findet ihr unter **Eingabe**:



# Profi-Challenge

## Der Spickzettel

Die Lehrerin Frau Schmidt schreibt mit ihrer Klasse liebend gerne Multiple-Choice Tests mit sehr kniffligen Fragen. Janina möchte deshalb eine Spickhilfe erfinden, mit der sie die richtigen Lösungen an ihre beste Freundin schicken kann und umgekehrt. Wenn Janina den jeweiligen Knopf drückt, soll der Calliope die richtige Lösung (1, 2 oder 3) an die Freundin schicken. Wenn die Lösung abgeschickt wurde, soll Janinas Calliope ein Häkchen anzeigen, damit Janina weiß, dass es geklappt hat. Damit die beiden nicht erwischt werden, soll die Lösung nur 5 Sekunden (5000 Millisekunden) auf dem Calliope von Janinas Freundin angezeigt werden.



**Könnt ihr den Freundinnen helfen einen Spickzettel zu programmieren?**

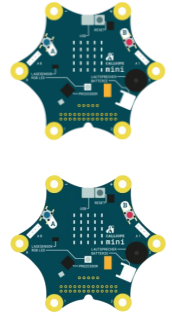
Schaut euch das Beispiel-Video an. Überlegt gemeinsam: Wie funktioniert es, dass die richtigen Lösungen von Janina an ihre beste Freundin übertragen werden?

Video: <http://bit.ly/2DOWcQg>



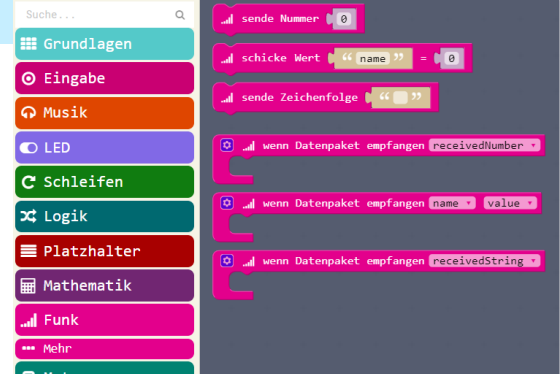
### Tipps

**Tipps 1**  
Der Calliope Mini kann über Bluetooth Informationen von einem Gerät zum anderen funken. Hierzu muss auf beide Minis der gleiche Code aufgespielt werden. Der Mini, auf dem zuerst eine Taste gedrückt wird, ist der „Sender“. Der andere Mini ist der „Empfänger“.



### Tipps 2

Ihr braucht Blöcke aus **Grundlagen** und aus **Platzhalter**. Die Programmierblöcke zum Funken findet ihr unter **Funk**:



Damit die beiden Calliopes sich erkennen, müssen sie derselben Gruppe zugeordnet werden.

