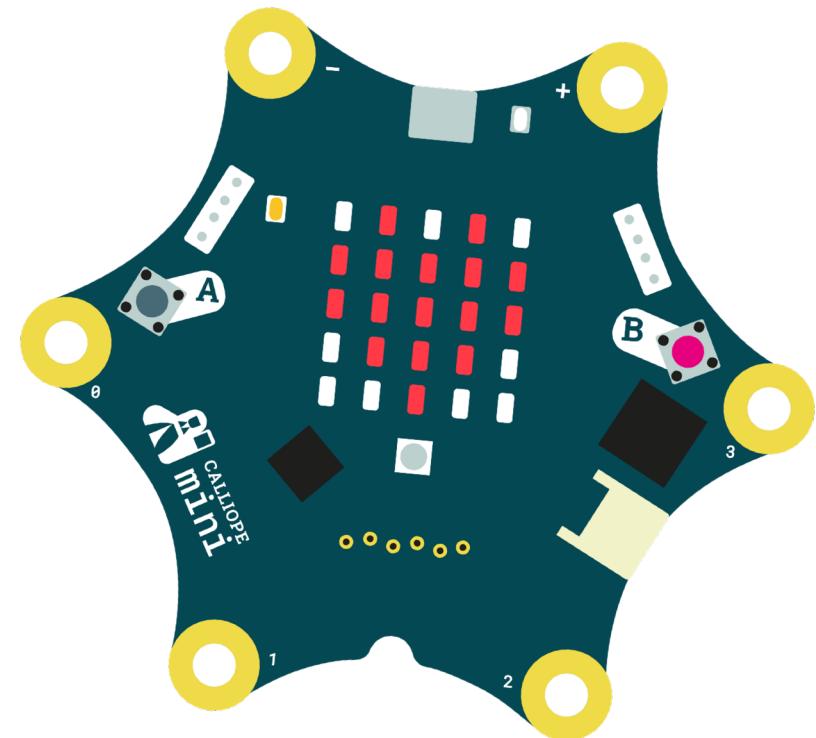




Calliope Workshop

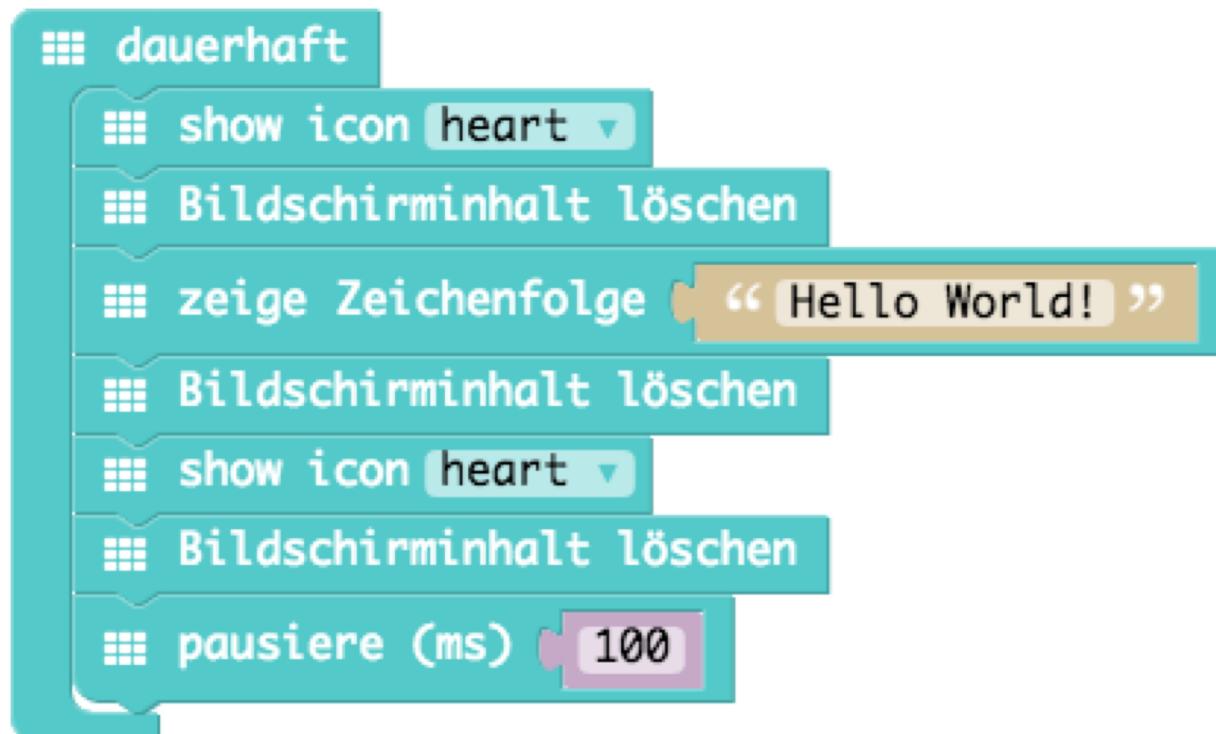


www.devoxx4kids.de



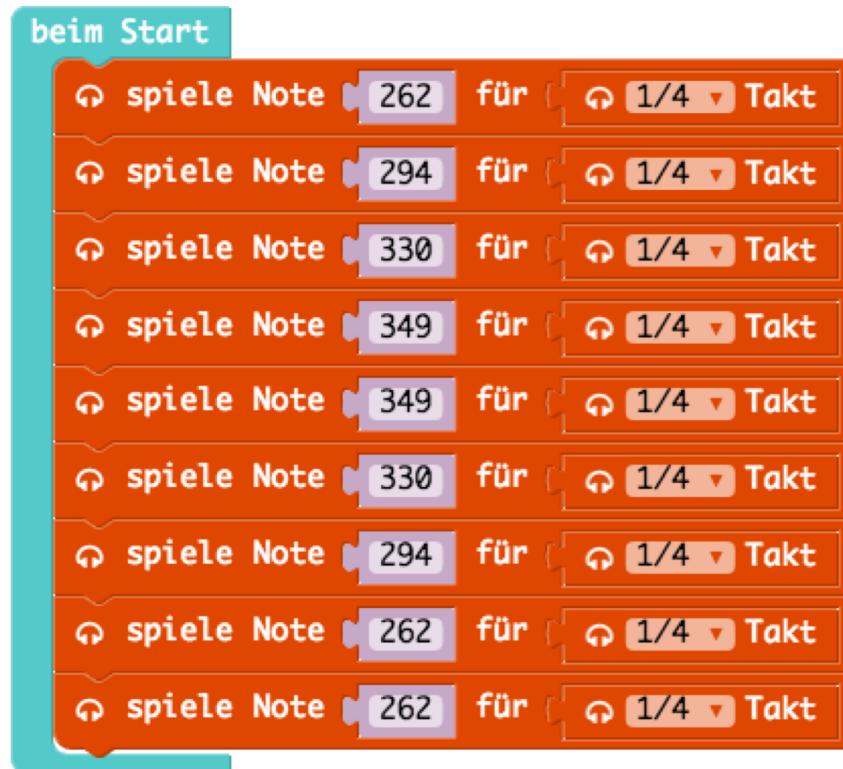
Hello World!

Schreibt eure Namen mit dem Calliope. Verwende dafür die LED Matrix!



Spiele ein kleines Lied

Es ist auf dem Calliope ein Lautsprecher verbaut. Baue eine kleine Melodie für den Calliope.



Farbe mit den Fingern verändern

In dieser Aufgabe lernst du die *Sternspitzen (Pins)* des Calliope kennen.

Durch Berührung kannst du den Calliope steuern. Ändere die Farbe der RGB-LED durch deine Berührung.

Hinweis: Es muss immer auch gleichzeitig "GND" bzw. die mit "-" gekennzeichnete Sternspitze berührt werden!



Calliope Klavier

Nutze die Möglichkeiten aus den beiden vorherigen Aufgaben und baue ein Klavier, sodass beim Drücken einer Taste ein Ton erklingt.

○ wenn Pin P1 gedrückt
 spielt Note 294 für 1 Takt

○ wenn Pin P3 gedrückt
 spielt Note 349 für 1 Takt

○ wenn Pin P0 gedrückt
 spielt Note 262 für 1 Takt

○ wenn Pin P2 gedrückt
 spielt Note 330 für 1 Takt

Lautstärke messen

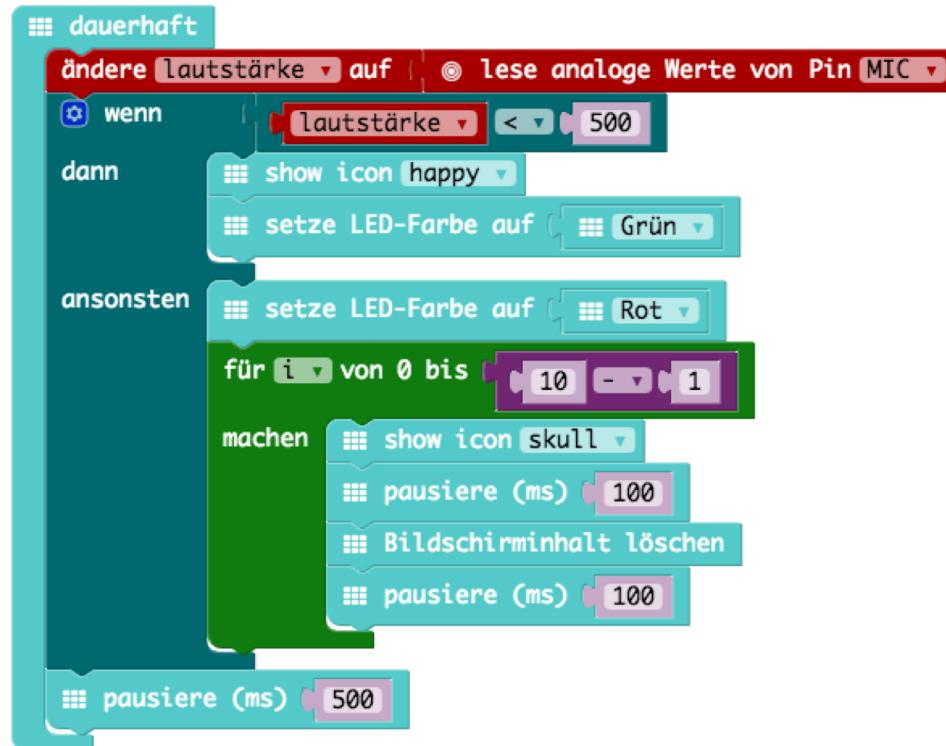
Ganz schön laut hier drin?
Lass uns mit den Calliope die Lautstärke messen!

In dieser Aufgabe lernst du das erste Mal *Platzhalter* und den *Mikrofon*-Eingang kennen.



Lautstärke-Ampel

Immer wenn es uns zu laut wird wollen wir das mit dem Calliope anzeigen.
 In diesen Beispiel verwenden wir das erste Mal eine Bedingung.



Der Kompass im Calliope

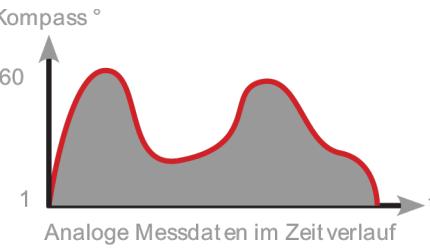
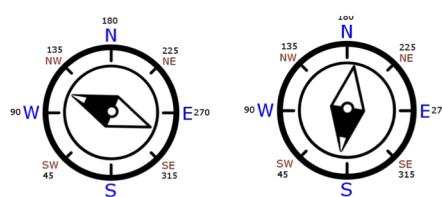
Der Calliope kann dir die Richtung weisen. Dafür hat er einen Kompass eingebaut. Was ist ein Kompass? Und wie funktioniert er? Was sind 1° bis 360° ?

Analoges Signal

Bei einem analogen Input liefert der Sensor Messdaten mit einem kontinuierlichen Wertebereich. Beim Kompass ist dies beispielsweise ein Wertebereich von 1° bis 360° . Ein analoger Input wie der Kompass kann also 360 verschiedene Werte messen.

Achtung!

Der Kompass muss zunächst kalibriert werden damit er richtig funktionieren kann. Für die Kalibrierung zeigt der Calliope auf der LED-Matrix einen Kreis an den man durch Bewegung in alle Richtungen komplettieren muss.



Der Kompass im Calliope

1. Zeige die Werte des Kompasses auf dem LED-Display an. Drehe den Calliope in jede Richtung und zeichne die Werte auf einem Blatt Papier auf.
2. Teile den Wertebereich von 0 bis 360° in acht Teile auf und Zeichne für jeden Wertebereich einen Pfeil in die jeweilige Richtung auf der LED-Matrix.

Richtung	Wertebereich
Nord	338° bis 23°
Nordost	23° bis 68°
Ost	68° bis 113°
Südost	113° bis 158°
Süd	158° bis 203°
Südwest	203° bis 248°
West	248° bis 293°
Nordwest	293° bis 338°



Der Kompass im Calliope

```
beim Start
dauerhaft
ändere direction auf Kompassausrichtung (*)
wenn direction ≥ 338 und direction < 23
dann zeige LEDs
wenn direction ≥ 23 und direction < 68
dann zeige LEDs
wenn direction ≥ 68 und direction < 113
dann zeige LEDs
wenn direction ≥ 113 und direction < 158
dann zeige LEDs
```

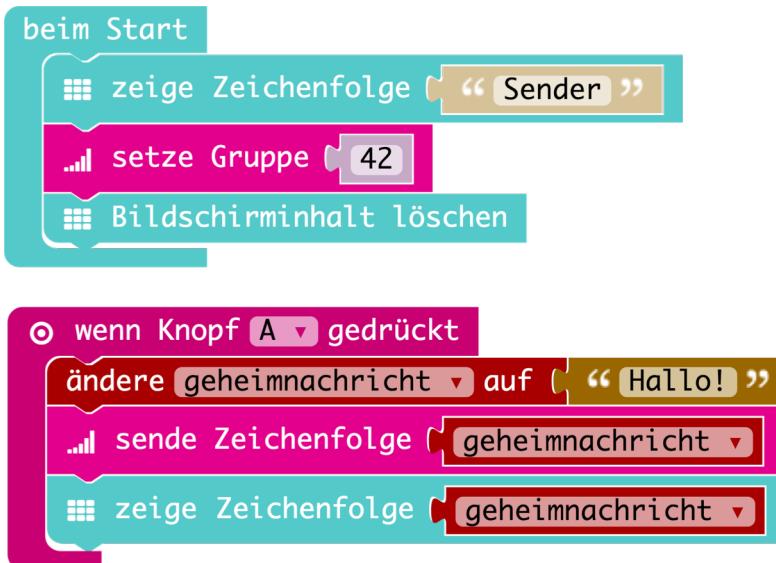
```
wenn direction ≥ 158 und direction < 203
dann zeige LEDs
wenn direction ≥ 203 und direction < 248
dann zeige LEDs
wenn direction ≥ 248 und direction < 293
dann zeige LEDs
wenn direction ≥ 293 und direction < 338
dann zeige LEDs
```

Geheime Nachrichten

Der Calliope kann mit anderen Calliopes sprechen. Sende einer anderen Gruppe eine geheime Nachricht.

Wichtig ist, dass ihr zuvor eine gemeinsame *Gruppe* ausmacht!

Sende/Empfange eine geheime Nachricht:



Geheime Nachrichten

Sende geheime Bilder/Sensordaten:



Geheime Nachrichten

Empfange geheime Bilder/Sensordaten:

