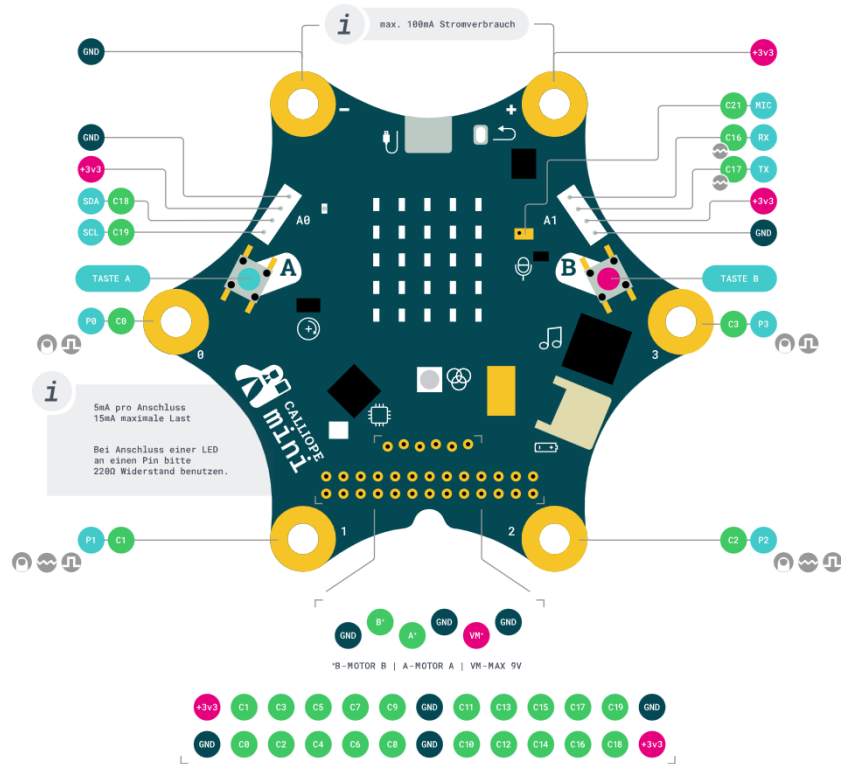


# Calliope programmieren für Beginner

1. Öffne im Web-Browser **makecode.calliope.cc/beta**
2. Wähle nun einen Namen für das Programm, z.B. «mein\_Code».
3. Die Erstellung des Beispielcodes „Hello World“
4. Klicke auf «Herunterladen» und speichere die Datei «mini-mein\_Code.hex».
5. Schließe den Calliope über das USB-Kabel an.
6. Öffne den Datei-Explorer (Win) oder Finder (Mac) und ziehe die gespeicherte Datei auf das Laufwerk «MINI».
7. Solange das Programm auf den Calliope hochgeladen wird, blinkt ein gelbes Licht auf der Vorderseite. Das Programm startet anschließend von selbst.
8. Bei jeder Änderung des Programms muss es neu auf den Calliope hochgeladen werden (Schritt 4 - 7 wiederholen).



## Grundlagen

Einmaliges Ausführen

Dauerhaft wiederholen

Pausieren

RGB-LED Farbe

Zeige ein Bild/Symbol

Texte oder Zahlen in Laufschrift ausgeben

Zufällige Zahl zw. 0 und X

Standardoperationen

Musik

Spieler Note

Setze Geschwindigkeit

Spieler Frequenz

Motoren

Motor mit X % der Maximalgeschwindigkeit drehen

Schalte eine LED in Matrix

Ein

Aus

## Eingabe

Sensormesswerte abrufen

Bei Eingaben ausführen (Eventhandler)

## Variablen

Wert abrufen

Wert festlegen

Wert um X ändern

## Schleifen

Wiederhole alles in diesem Block 4 mal

Wiederhole solange bis Index den Wert 4 erreicht (erhöhe in jedem Durchlauf um 1)

Wiederhole alles in diesem Block bis Logik nicht mehr „wahr“ ist

## Logik

Wenn Logik-Ausdruck wahr ist, führe „dann“-Zweig (Block) aus. Alternativ führe „ansonsten“-Zweig (Block) aus.

Logik-Ausdruck: Vergleiche 2 Werte

Logik-Ausdruck: Überprüfe ob beide oder einer der beiden Teil-Ausdrücke wahr sind

# Calliope programmieren für Fortgeschrittene

## Pins

Messen von Eingangsströmen an Pin

analoge Werte von Pin P1

Verteilung eines Eingangswertes auf einen Ausgangswert

verteile 0  
von niedrig 0  
von hoch 1023  
bis niedrig 0  
bis hoch 4

Einstellen des Servomotors auf einen Winkel

setze Winkel von Servo an P1 auf 180°

## Arrays

Füge einen Wert an einer bestimmten Stelle ein

Liste füge ein bei 0 Wert

Verändern eines Wertes in der Liste an einer bestimmten Position

Liste Wert festlegen bei 0 auf

Rufe den einen bestimmten Wert aus der Liste

Liste rufe Wert ab bei 0

Entferne einen Wert aus einer Liste

Liste entferne Wert bei 0

## Seriell

Eine Zeile per USB an den PC schicken

seriell Zeile ausgeben ""

Eine Zahl per USB an den PC schicken

seriell Zahl ausgeben 0

Eine Zeichenkette per USB vom PC empfangen

seriell wenn Daten empfangen Neue Zeile

## Text

Ein Zeichenkette erstellen

""

Zusammenfügen von einzelnen Elementen zu einer Zeichenkette

verbinde "Hallo" "Welt" + -

## Mathematik

Der kleiner der beiden Werte wird ausgewählt

minimal von 0 und 0

Der größere der beiden Werte wird ausgewählt

maximal von 0 und 0

## Einhalten von Grenzwerten

- Bei Überschreitung von Grenzwerten (z.B. maximal 100% Motorgeschwindigkeit) kann es zu merkwürdigen Ergebnissen kommen
- Verhindern von nicht definierten Werten bzw. Wertebereichüberschreitungen

Möglichkeiten:

- Abfragen des aktuellen Wertes und setzen eines neuen Wertes:

dauerhaft

wenn aktuellerWert ≤ Grenzwert dann  
setze Grenzwert auf minimalWert  
ansonsten  
ändere aktuellerWert um 1

- Arbeiten mit Maximal- und Minimal-Wertfunktionen (Mathematik → Mehr)
  - Unteren Grenzwert nicht unterschreiten (aktuellerWert = -1; untere Grenze = 0 der maximale Wert der beiden Zahlen ist der untere Grenzwert mit 0, dieser wird von der Maximalwertfunktion zurückgegeben)
- Oberen Grenzwert nicht überschreiten (analog Unterer Grenzwert)

maximal von aktuellerWert und untererGrenzwert

minimal von aktuellerWert und obererGrenzwert

Hinzufügen weiterer Pakete (Am Beispiel des Grove Ultraschallsensor)

- Öffnen des Fortgeschrittenen-Bereiches
- Auswählen des Feldes Erweiterungen
- In der Bildschirmmitte werden die Pakete angezeigt, welche dem Editor hinzugefügt werden können
- Auswählen des gesuchten Paktes
- Im Blockbereich sollte eine neue Menü-Option entstehen in dem die benötigten Blöcke zu finden sind

1.

Suche...

Grundlagen  
Eingabe  
Musik  
LED  
Funk  
Schleifen  
Logik  
Variablen  
Mathematik  
Motoren  
Fortgeschritten

2.

Fortgeschritten

Funktionen  
Arrays  
Text  
Spiel  
Bilder  
Pins  
Seriell  
Steuerung  
Erweiterungen

3./4.

Projekt-URL suchen oder eingeben...

bluetooth  
Bluetooth services

devices  
BETA - Camera, remote control and other

radio-broadcast  
Adds new blocks for message communication in the radio category

neopixel  
AdaFruit NeoPixel driver

Grove  
A Microsoft MakeCode package for Seesee Grove module

MotionKit  
MakeCode Package for the MotionKit extension set.

5.

Grundlagen

Eingabe  
Musik  
LED  
Funk  
Schleifen  
Logik  
Variablen  
Mathematik  
Motoren  
Grove