

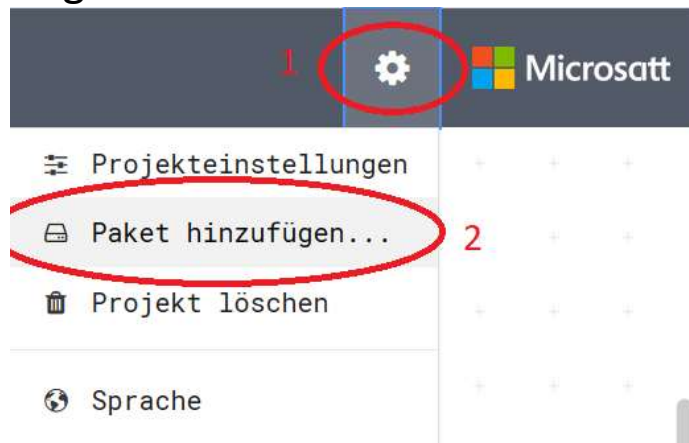
# *Calli:bot* beim meet and code 2019

Um Deinen *Calli:bot* programmieren zu können gibst Du in der Adresszeile deines Browsers die Adresse der Programmierumgebung MakeCode ein:

**makecode.calliope.cc**

Nun musst Du zuerst die passenden Programmierblöcke laden. Das geht so:

a) Auf das Zahnradsymbol gehen und Paket hinzufügen... wählen



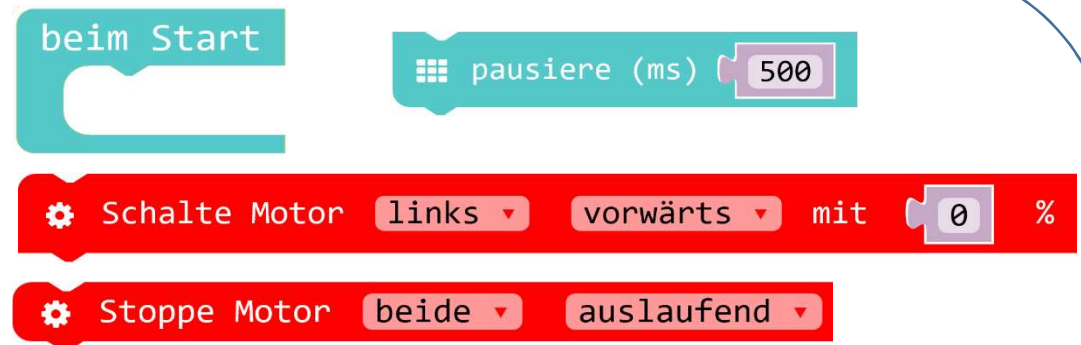
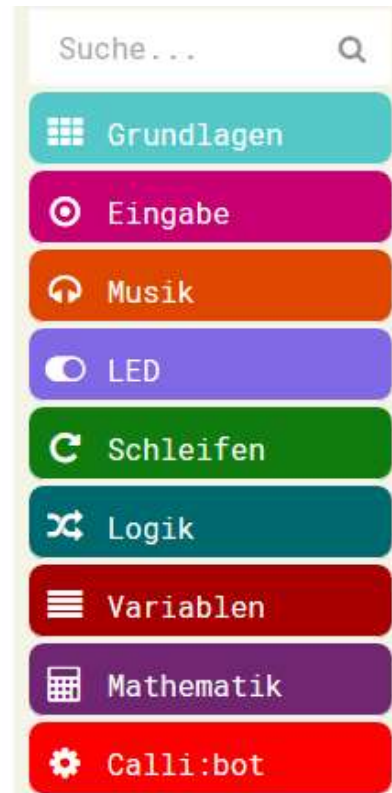
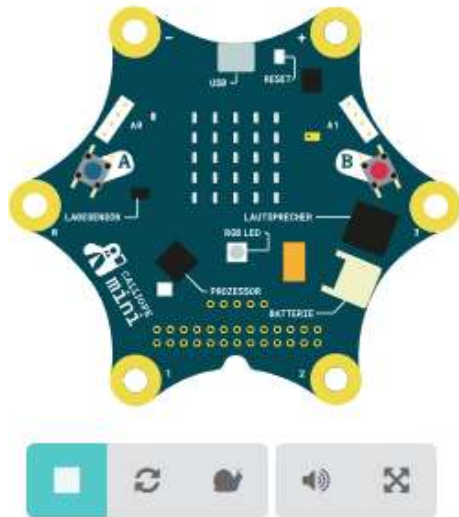
b) Paketnamen eingeben:

<https://github.com/knotechgmbh/Callibot>



Suche die passenden Programmierblöcke aus dem Menü und baue Dein erstes Programm zusammen. Die Farben der Blöcke geben an, in welcher Kategorie Du suchen musst.

Was macht Dein *Calli:bot*?



## Calli:bot Herausforderung RGB-Beleuchtung



Der *Calli:bot* besitzt 4 RGB-LEDs (links vorne, rechts vorne, Links hinten und rechts hinten) die einzeln angesteuert werden können. Lasse sie nacheinander in verschiedenen Farben blinken! Schalte sie dazu der Reihe nach an. Wenn Du eine weitere LED angeschaltet hast, musst Du die vorherige LED ausschalten. Verwende dazu diese 4 Blöcke

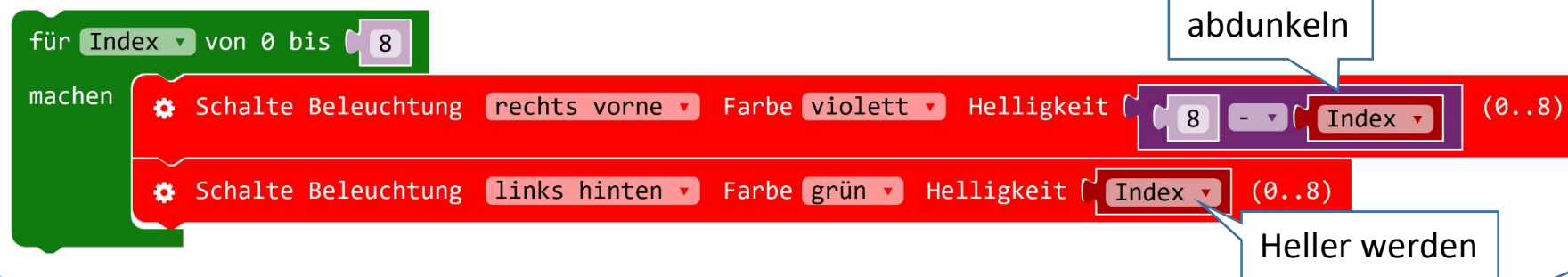
Volle Helligkeit 8 = LED anschalten



### Werde Kreativ!

Helligkeit 0 = LED ausschalten

Du kannst auch alle LEDs auf einmal einschalten oder mit einer Variablen in einer Schleife die LEDs dimmen (pausieren nicht vergessen).



## Calli:bot Herausforderung RGB-Beleuchtung (Mögliche Lösung)



## Calli:bot Herausforderung Lärmsensor (Mikrofon)



Sicher hast Du gemerkt, dass manche Deiner MitschülerInnen schreien, wenn der *Calli:bot* kurz davor ist vom Tisch zu fallen. Mit dem Mikrofon des Calliope Mini kannst Du den Lärmpegel messen. Ein Wert am Mikrofonpin  $>$  als 700 sollte den Mini stoppen zu lassen. Wir benötigen zusätzliche Logikbausteine und den Baustein zum analogen Lesen des Mikrofonpins aus dem Menü Fortgeschritten Pins

analoge Werte von Pin MIC

Stoppe Motor beide auslaufend

Schalte Motor links vorwärts mit 0 %

dauerhaft

0 < 0

wenn wahr  
dann  
ansonsten

pausiere (ms) 500

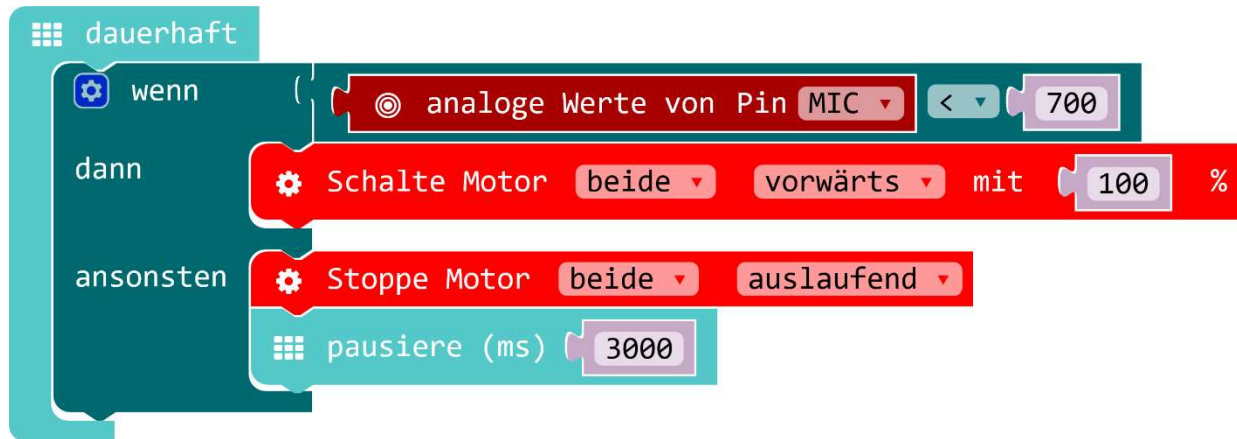
### Werde Kreativ!

- Speichere in einer Variablen ob der *Calli:bot* gerade fährt oder steht. Wenn er steht, soll er durch erneutes Rufen wieder losfahren!
- Oder messe die Lichtstärke! Wenn es hell ist soll der *Calli:bot* fahren, wenn es dunkler wird (Lichtstärke  $<$  60) „schlafen“.

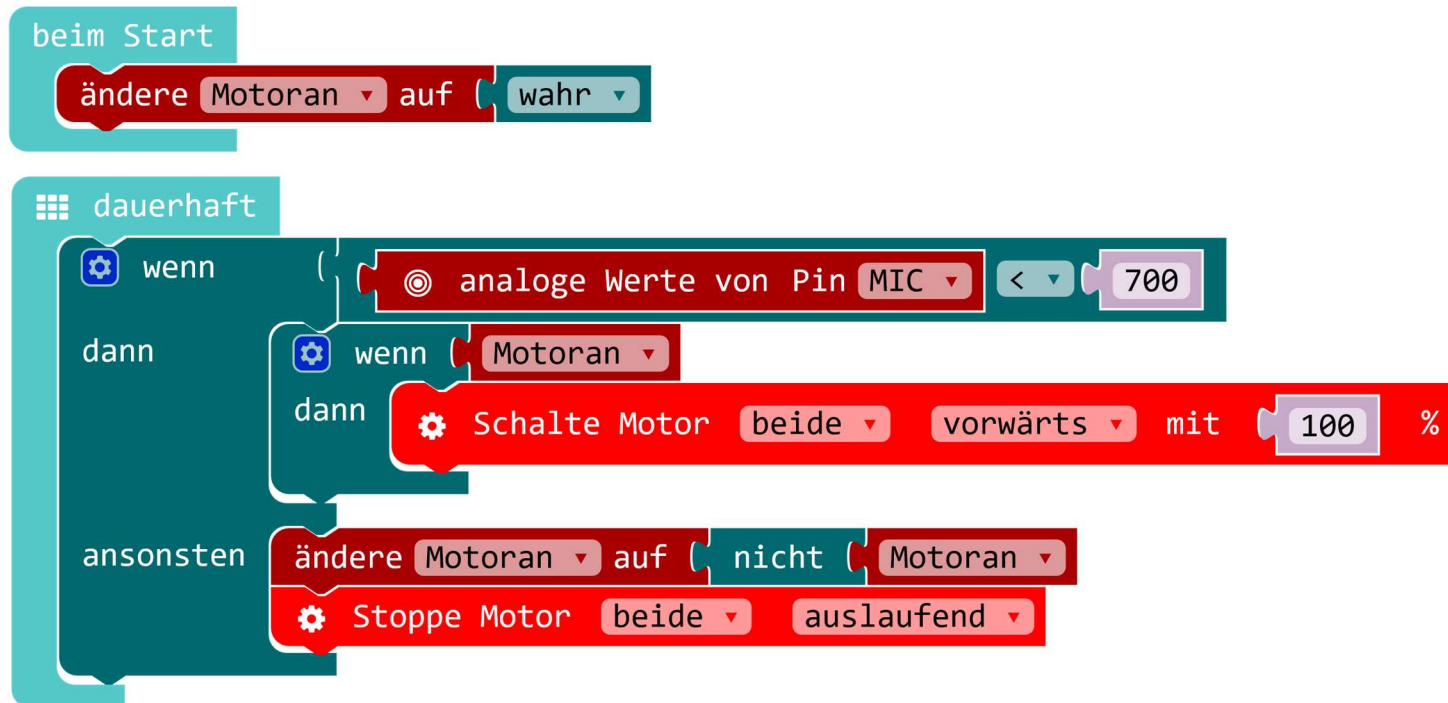
Verwende dazu Lichtstärke oder Warte bis Helligkeit < 60



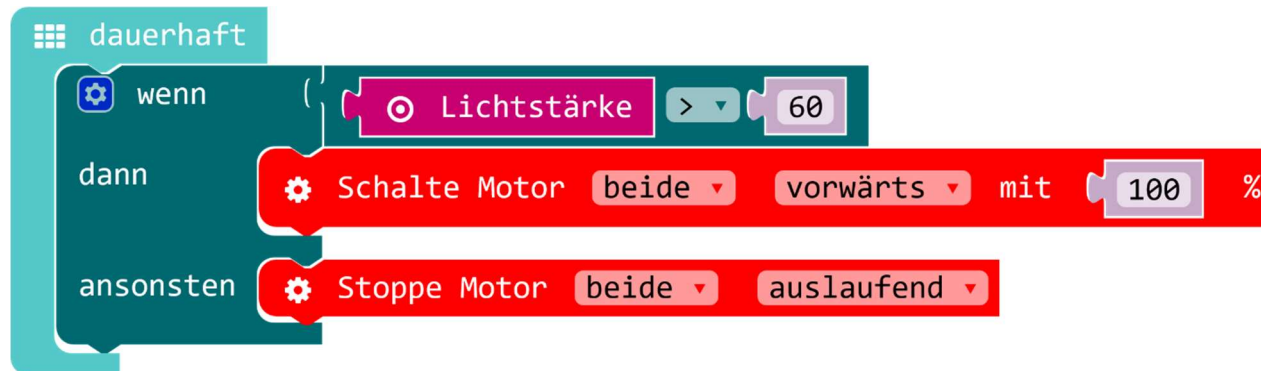
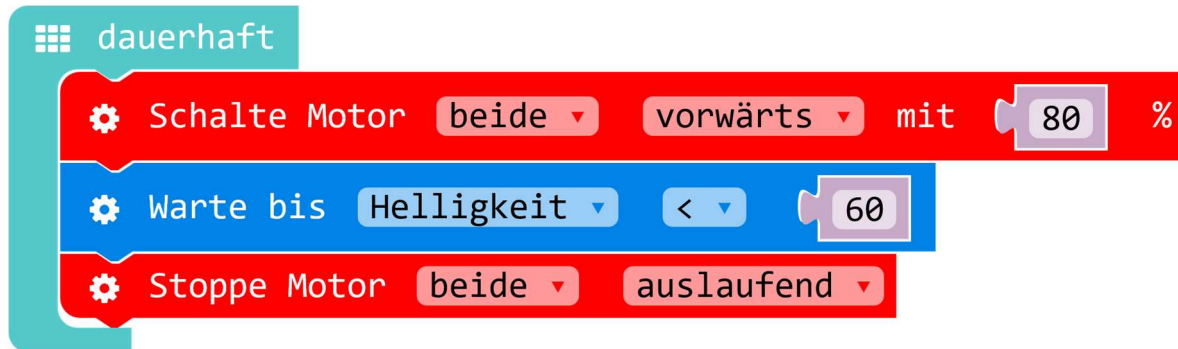
## Calli:bot Herausforderung Lärmsensor (Lösung)



Calli:bot Stop and Go



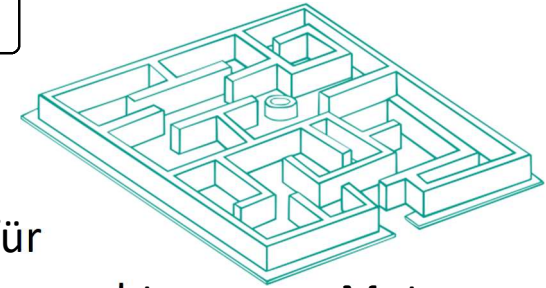
## Calli:bot Herausforderung Lichtstärke (Lösungsmöglichkeiten)



## Calli:bot Herausforderung Labyrinth



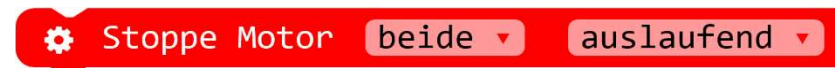
(0) PUBLIC DOMAIN



- (1) Damit man den *Calli:bot* z.B. durch ein Labyrinth steuern kann muss er so programmiert werden, dass er sich genau um 90° nach rechts oder links drehen kann. Dazu musst Du für eine kurze Zeit den linken Motor vorwärts und gleichzeitig den rechten Motor rückwärtslaufen lassen. Für eine umgekehrte Drehung natürlich genau andersherum. Denke daran einen Prozentsatz für die Geschwindigkeit anzugeben!



- (2) Natürlich musst Du dem *Calli:bot* auch beibringen wie er eine festgelegte Streckenlänge geradeaus fahren kann. Programmiere eine Strecke von 50 cm!



- (3) Kombiniere die Programmteile (1) und (2) so, dass der *Calli:bot* ein Quadrat mit 50 cm Seitenlänge fährt. Wenn gleiche Programmteile mehrfach vorkommen kannst Du auch eine Schleife verwenden.





## Calli:bot Herausforderung Labyrinth 90° (mögliche Lösung)

beim Start

Schalte Motor links vorwärts mit 100 %

Schalte Motor rechts rückwärts mit 100 %

pausiere (ms) 1370

Stoppe Motor beide bremsend

Die Länge der  
Pausen variiert  
je nach  
Entladung der  
Batterien!

## Calli:bot Herausforderung Labyrinth 50 cm (mögliche Lösung)

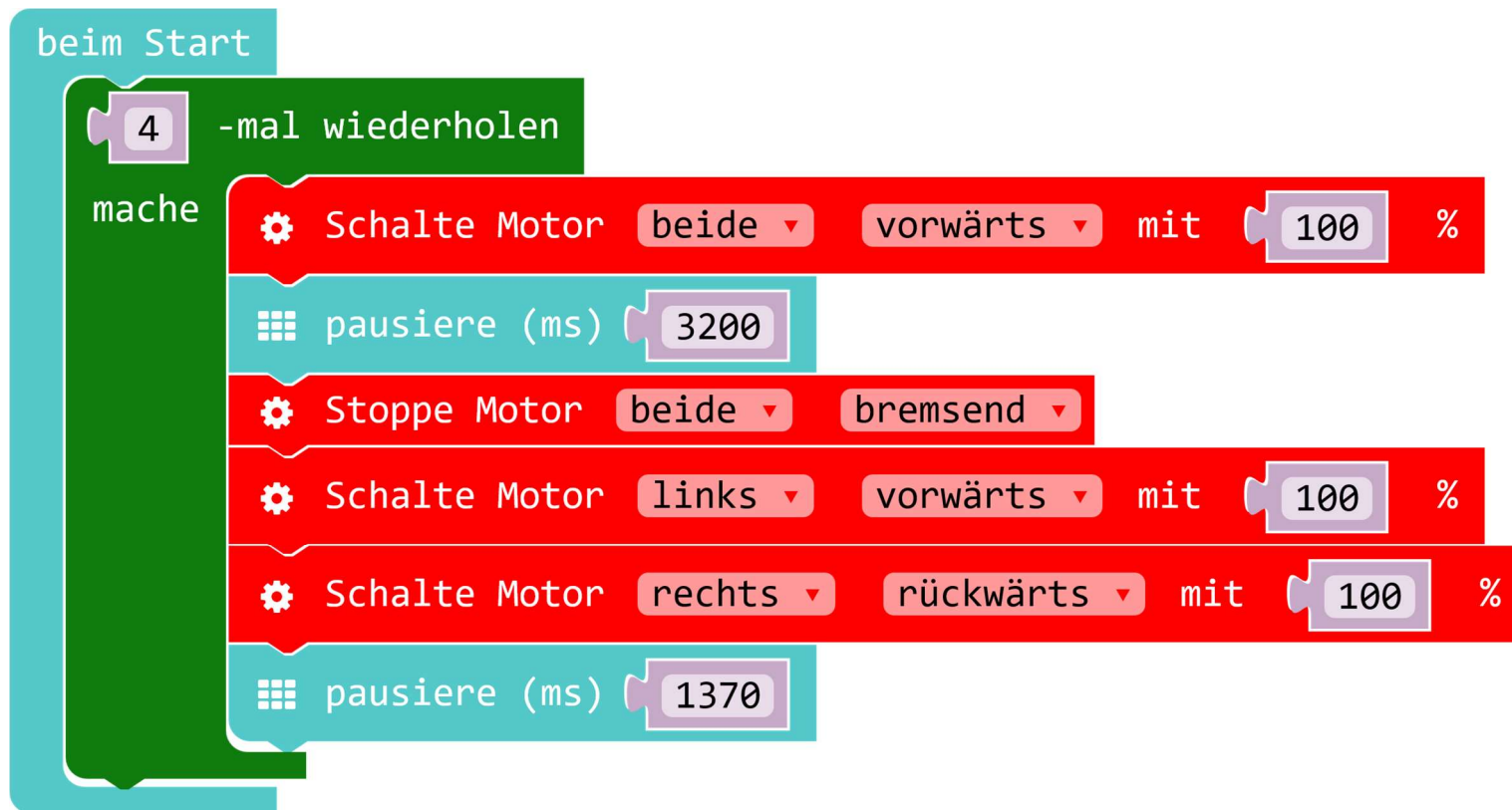
beim Start

Schalte Motor beide vorwärts mit 100 %

pausiere (ms) 3200

Stoppe Motor beide bremsend

## *Calli:bot* Herausforderung Labyrinth Quadrat fahren (mögliche Lösung)

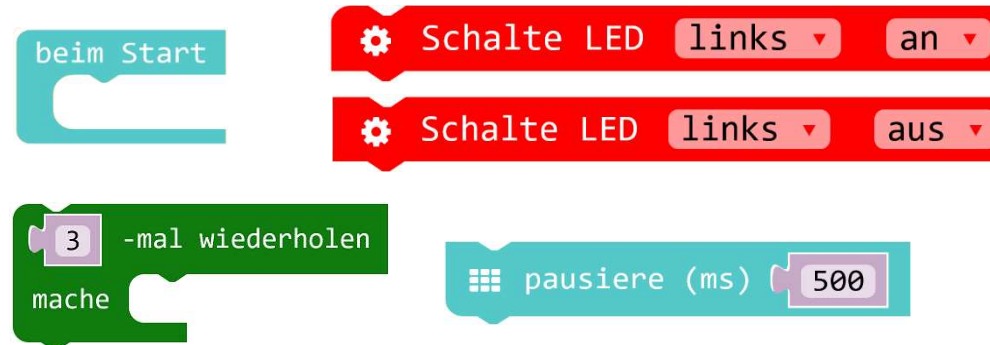


## Calli:bot Herausforderung Blinken



Der *Calli:bot* besitzt zwei rote Blinker.

- 1) Schalte jeden Blinker dreimal eine halbe Sekunde (500 ms) lang an und aus
- 2) Jetzt sollen beide gleichzeitig eine halbe Sekunde lang blinken

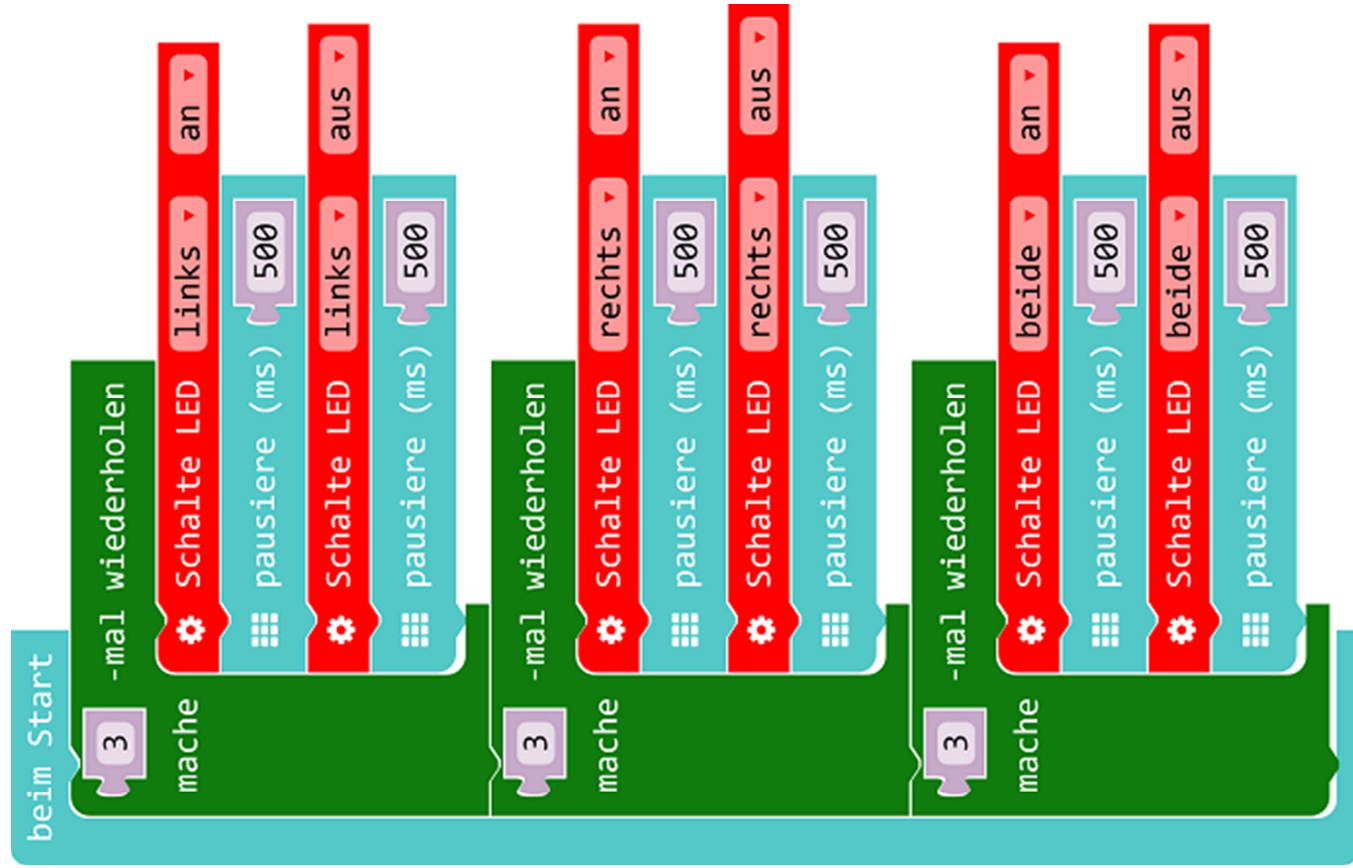


### Werde Kreativ!

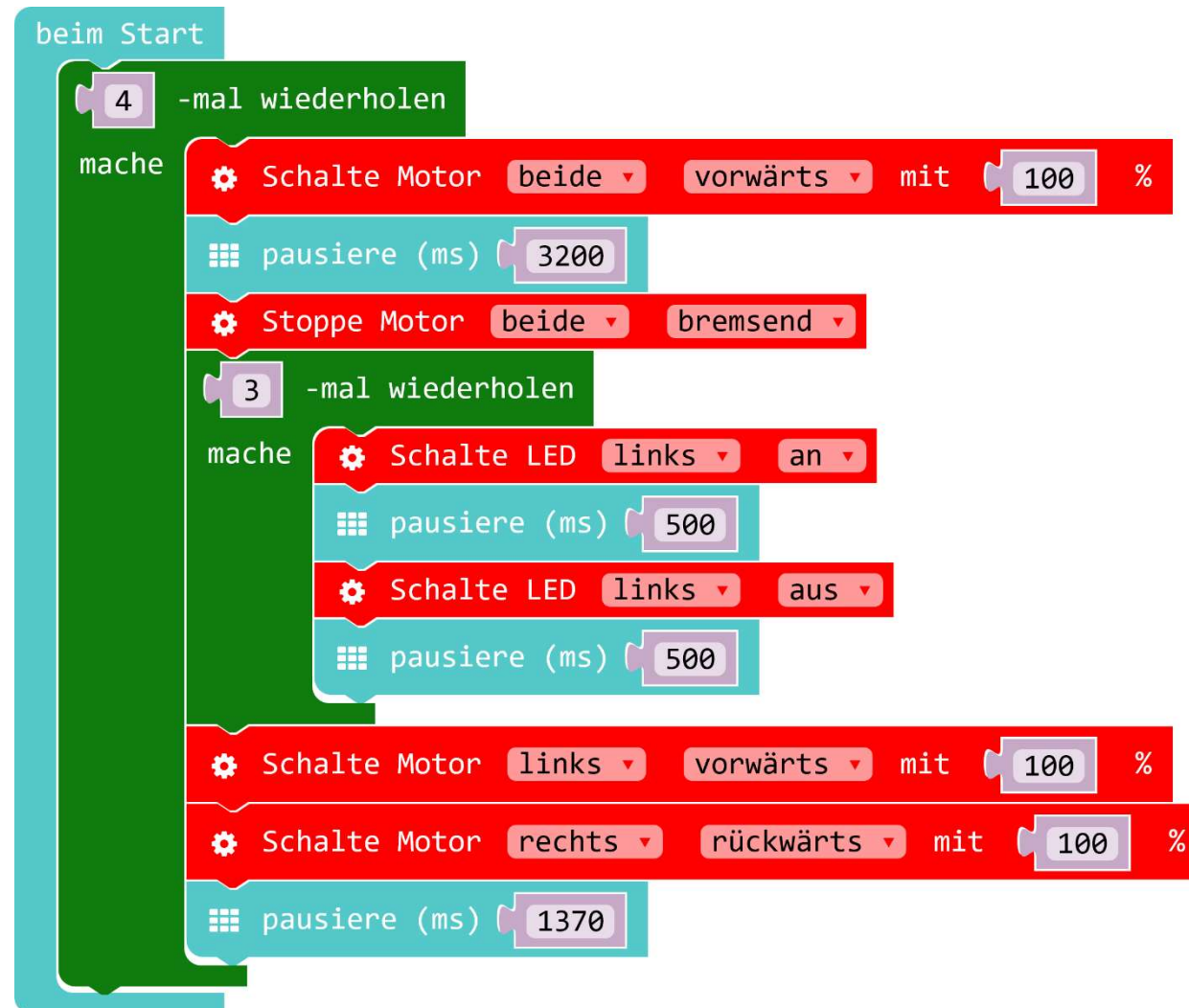
- Hast Du schon die Herausforderung „Labyrinth“ gelöst? Dann kombiniere diese doch mit dem Blinken. Vor jeder Kurve soll der *Calli:bot* 3 mal blinken!
- Denke Dir selbst aus wann die Lichter leuchten oder blinken sollen.

# Calli:bot Herausforderung Blinken

(mögliche Lösung)



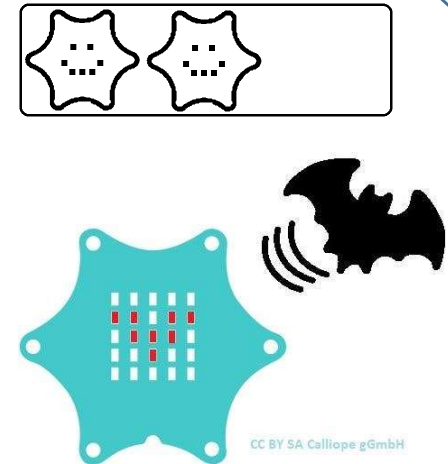
## Calli:bot Herausforderung Blinken **Kreativ** (mögliche Lösung)






## Calli:bot Herausforderung Ultraschallsensor

Wusstest Du, dass Fledermäuse mit Ultraschall Insekten orten und Entfernungen messen können? Der Calliope Mini kann das auch mit dem Ultraschallsensor auf dem *Calli:bot*.



- (1) Programmiere den *Calli:bot* mit dem Entfernungsblock und einer wenn-dann-Abfrage so, dass der *Calli:bot* stehen bleibt, wenn ein Hindernis z.B. 15 cm entfernt ist. 
- (2) Intelligenter wäre es, wenn der *Calli:bot* dem Hindernis z.B. nach links ausweicht, wenn er sich einem Hindernis nähert. Hilf deinem *Calli:bot* dabei!

### Werde Kreativ!

- Erzeuge einen zufälligen Wahr- oder Falsch-Wert (aus dem Mathematikmenü) und weiche dann dem Hindernis entweder links oder rechts aus.
- Vergiss nicht vorher zu blinken!
- Du kannst auch gerne die RGB-LEDs dabei leuchten lassen.



## Calli:bot Herausforderung Ultraschall (mögliche Lösung)

