

## STATUS

Die Statusleuchte zeigt mit **gelbem Dauerlicht** an, wenn der Calliope mini an den Strom angeschlossen ist. Sie **blinkt**, wenn ein Programm auf den Calliope mini übertragen wird.

## TASTEN

Die **Tasten A** und **B** sind Eingaben, durch die der Calliope mini die jeweiligen programmierten Befehle ausführt.

## BLUETOOTH

Dies ermöglicht, den mini mit einem Tablet oder Smartphone zu verbinden.

## PINS

Mit dem Berühren der **Pins 0, 1, 2, oder 3** kannst du ebenfalls Eingaben machen, damit der Calliope mini Befehle ausführt.

Du musst hierbei gleichzeitig mit der anderen Hand den **Minus-Pin (-)** berühren.

## PROZESSOR

Der Prozessor ist das **Herzstück** des Calliope mini! Er verbindet alle Funktionen miteinander und verarbeitet alle Informationen und Befehle.

# HALLO, CALLIOPE MINI!

## LED MATRIX

Du kannst Muster und Texte auf dem **5x5-Raster** aus roten Leuchtdioden anzeigen lassen. Die LEDs können Licht senden und Licht messen.

## USB

In den **USB-Anschluss** steckst du ein Mikro-USB-Kabel, um den Calliope mini mit einem **Computer** zu verbinden.

## RESET

Mit der Reset-Taste startest du das Programm auf dem Calliope mini **neu**.

## FUNK

Du kannst von einem Calliope mini zu einem anderen Signale über Funk senden und so Nachrichten weitergeben.

## ERWEITERUNGEN

Grove **Stecker** für Sensoren. Einfach anstecken und loslegen!

## LAUTSPRECHER

Mit dem Lautsprecher kannst du **Töne** wiedergeben lassen. Das **Mikrofon** kann als Sensor die Lautstärke in der Umgebung messen.

## BATTERIE

An die **Batteriebuchse** schließt du das Kabel deines Batteriehalters an. Jetzt bist du mobil!

## MOTORPINS

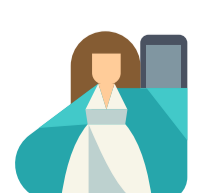
Du kannst hier bis zu zwei **Motoren anschließen** und dann mit deinem Programm steuern.

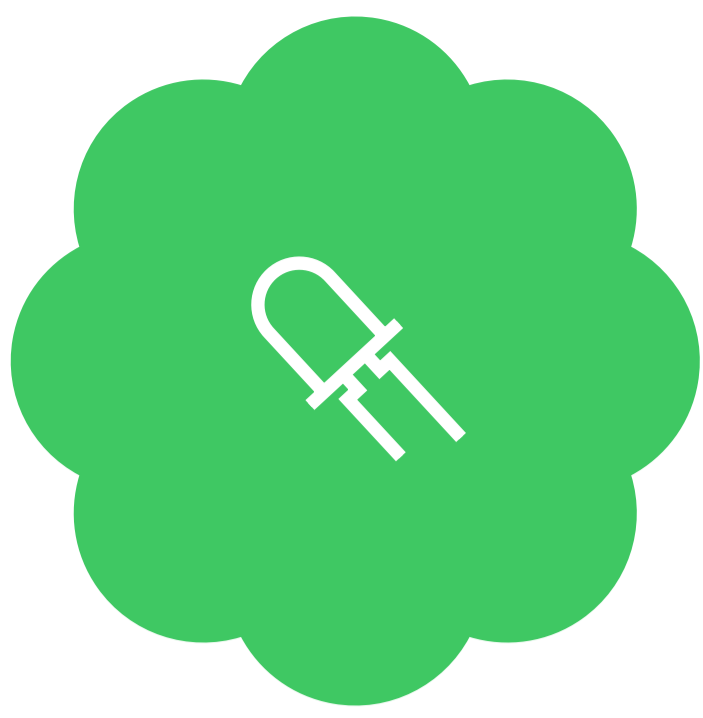
## RGB-LED

Die RGB-LED kann in verschiedenen bunten Farben leuchten. Die unterschiedlichen Farben werden aus rot, grün und blau gemischt.

## SENSOREN

Mit dem kombinierten Lage- und Bewegungssensor mit Kompass kannst du feststellen, ob der Calliope mini bewegt wird, in welche Richtung er gehalten wird und wie er gedreht ist. Durch die Temperatur-, Lichtsensoren kann die Umgebungswärme und das verfügbare Licht gemessen werden.





### RGB LED

Bau dir deine eigene Discokugel.



### LAUTSPRECHER

Komponiere dein eigenes Lied – oder eine Sirene!



### A

Drücke Taste A und zeig mir ein Lächeln...

### B

...drücke Taste B und stelle eine Frage!

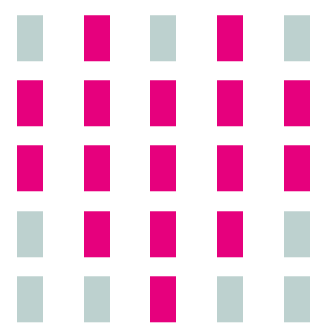


### A+B

Zeige mir die richtige Antwort!

### RESET

Starte dein Programm nochmal neu.



### LED MATRIX

Sag es mit Bildern oder lass die Buchstaben tanzen!



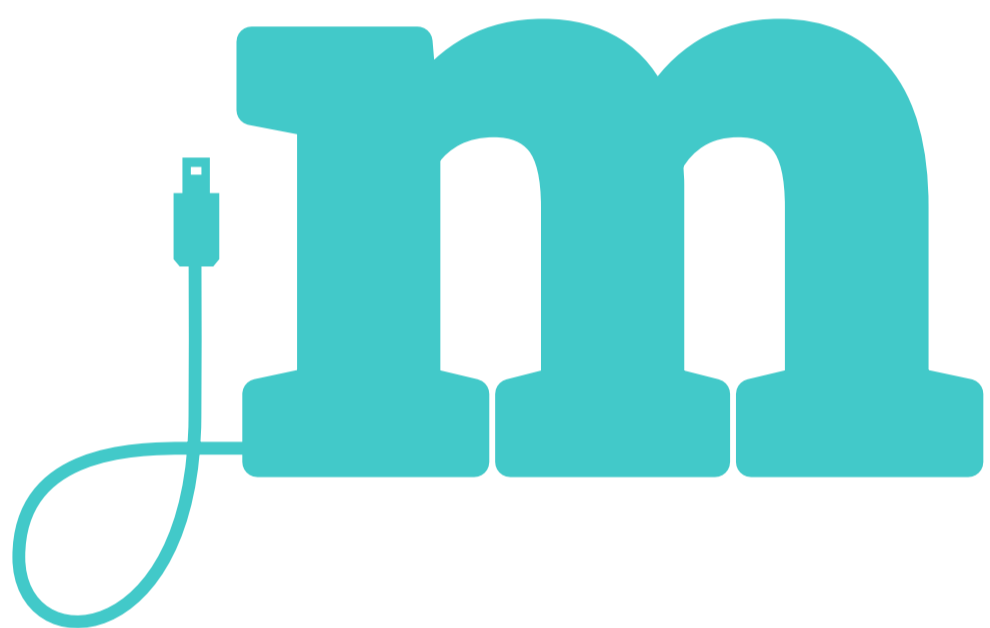
### FUNK

Sende dir mit Freunden geheime Nachrichten und bau ein eigenes Walki-Talki.



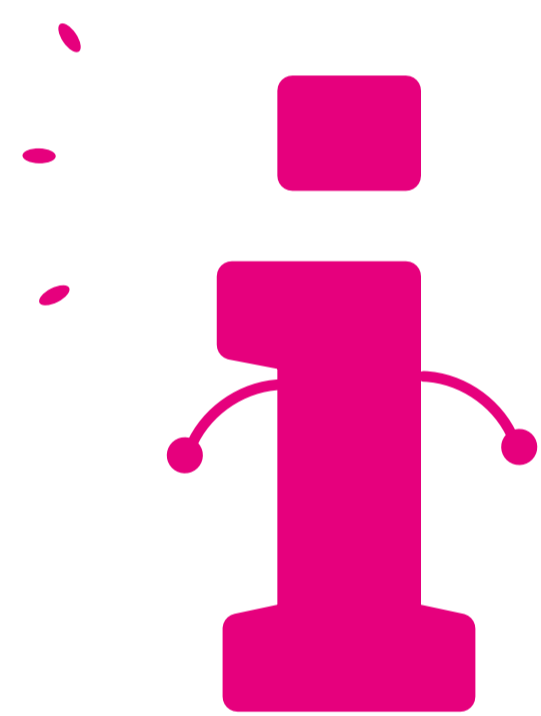
### MIKROFON

Finde heraus wie leise oder laut ihr seid!



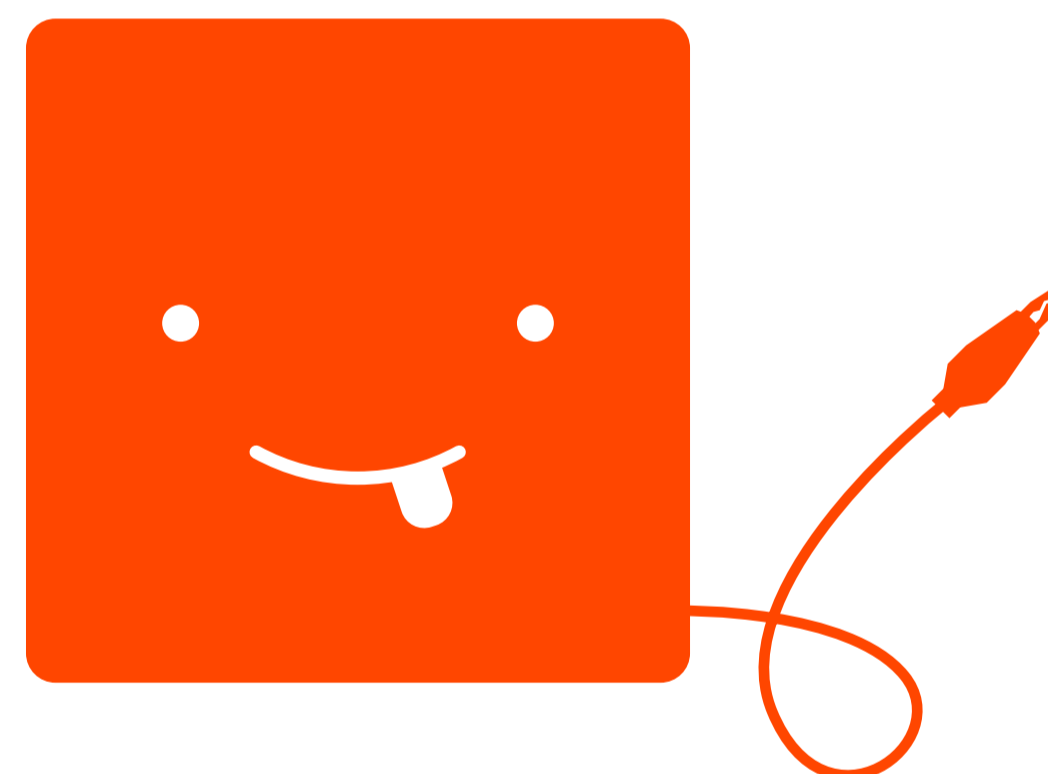
### MOTOREN

Erfinde neue Maschinen und programmiere dein Auto oder deinen eigenen Roboter...



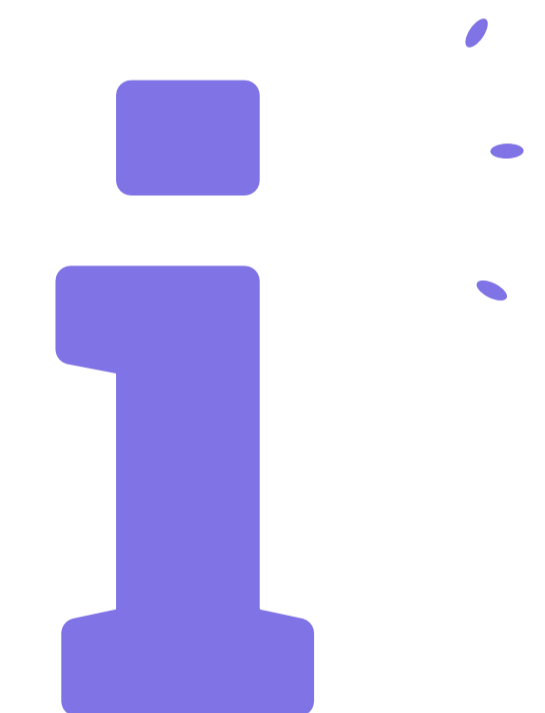
### SERVOS

...und lass ihn winken.



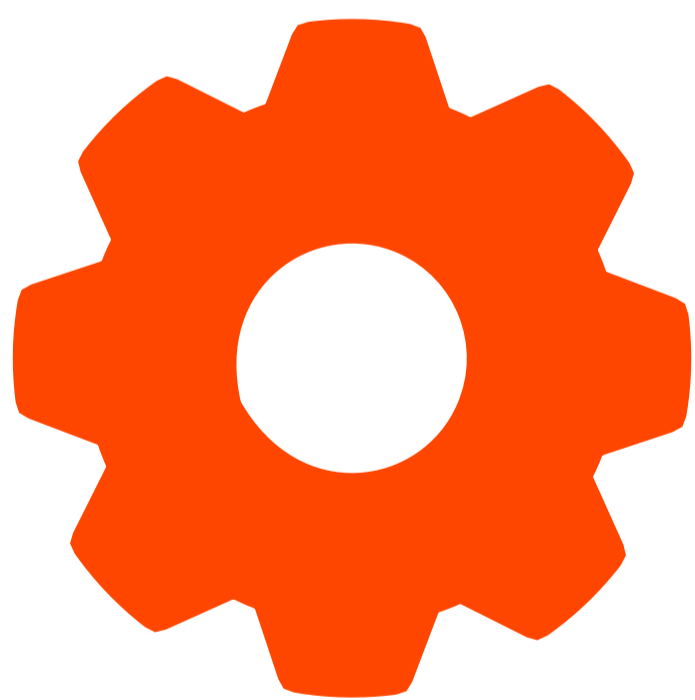
### PINS 0-3

Sie reagieren auf Berührung!



### ERWEITERUNGEN

Baue deine Erfindung: Farb-, Feuchtigkeitssensoren und vieles mehr. Anstecken und loslegen!



### SENSOREN AUF DEM MINI

Nutze Bewegung, Temperatur und Licht und werde kreativ!



### AUSGABE

**LED MATRIX** 5x5 rote LEDs, die Licht senden und messen können.

**RGB LED** leuchtet in vielen Farben gemischt aus rot, grün und blau.

**PINS/TOUCH PINS** P0-P3 reagieren auf Berührung und lassen sich mit allem verbinden, was Strom leitet.

**TASTE A, B:** Gedrückt oder nicht gedrückt kann abgefragt werden.

**PIN +/-** Batterien können angeschlossen werden.

**STATUS LED** Leuchtet, wenn Strom fließt. Blinkt beim Code Überspielen.

**LAUTSPRECHER/MIKROFON** Spielt programmierte Töne ab und kann Lautstärke messen.

**PROZESSOR** Verarbeitet Befehle und steuert alles auf dem mini.

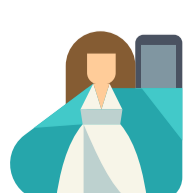
**SENSOREN** Eigenschaften der Umgebung, wie Temperatur, Licht und Lage, können ermittelt werden.

**MOTOR PINS** Anschluss von Motoren.

**KONNEKTOREN** Grove Stecker für Sensoren.

**USB** Verbindung von mini und Computer.

**BATTERIEN** Energiequelle zum Mitnehmen. Dein mini wird mobil.

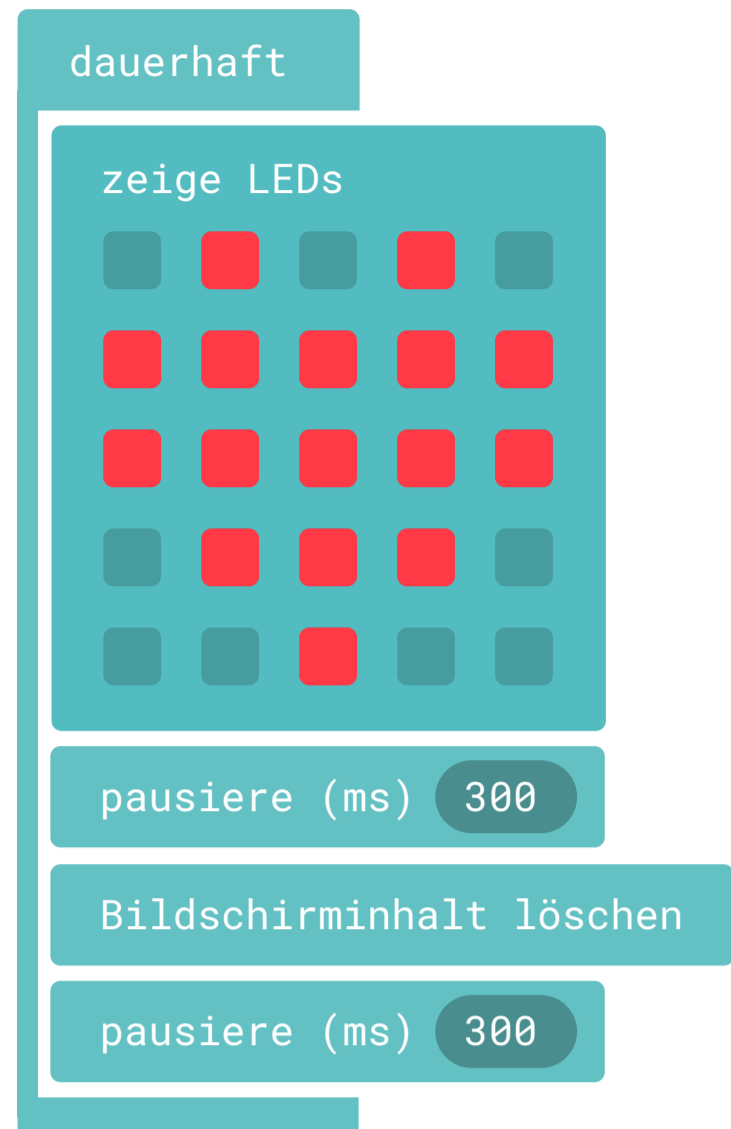


## PLAN

Wenn du anfängst, überlege dir gut, welche einzelnen kleinen Schritte du benötigst, um deine große Idee zu verwirklichen.

Hier findest du einige nützliche Tipps. Viel Spaß!

## CODEN MIT MAKECODE

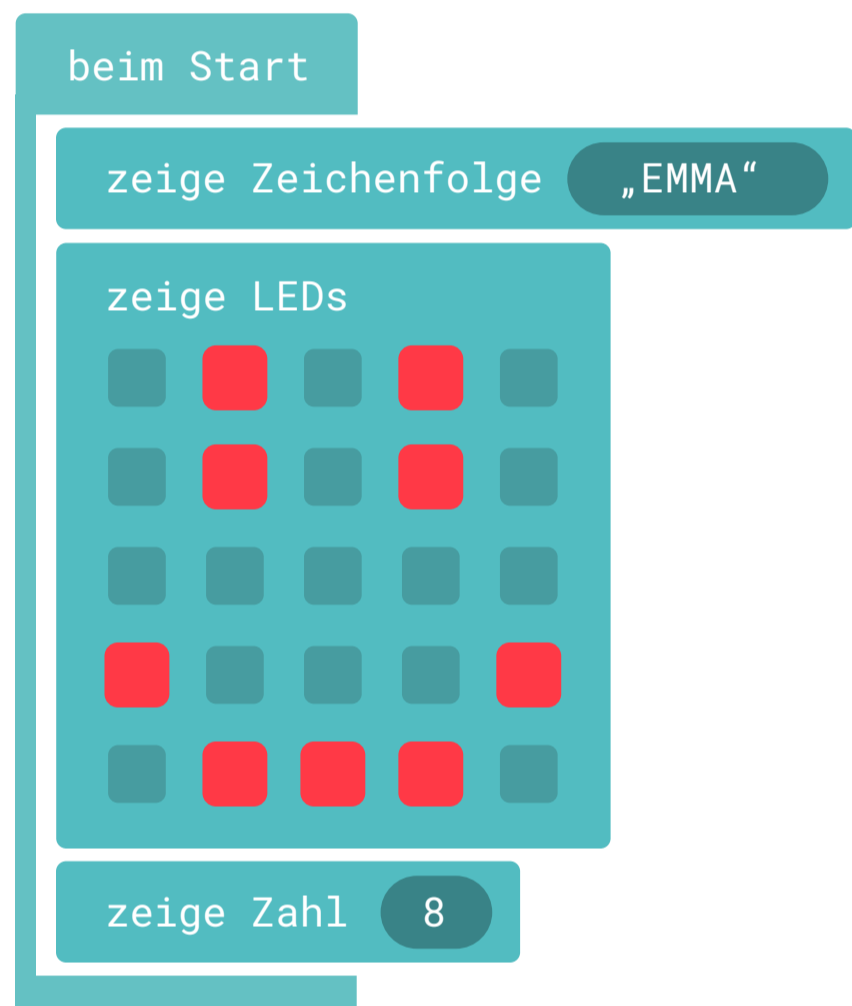


## DAUERHAFT-EREIGNISSE

beinhaltet alle Befehle, die immer wieder ausgeführt werden.

## START-EREIGNISSE

beinhaltet alle Befehle, die einmalig beim Start der Anwendung ausgeführt werden sollen.



## DISPLAY ANSTEUERN

Zahlen, Buchstaben und Bilder können auf der LED Matrix angezeigt werden.

## PAUSEN

halten die Ausführung an. Du kannst die Dauer bestimmen. Teste das Programm mal ohne Pausen!

## PLATZHALTER

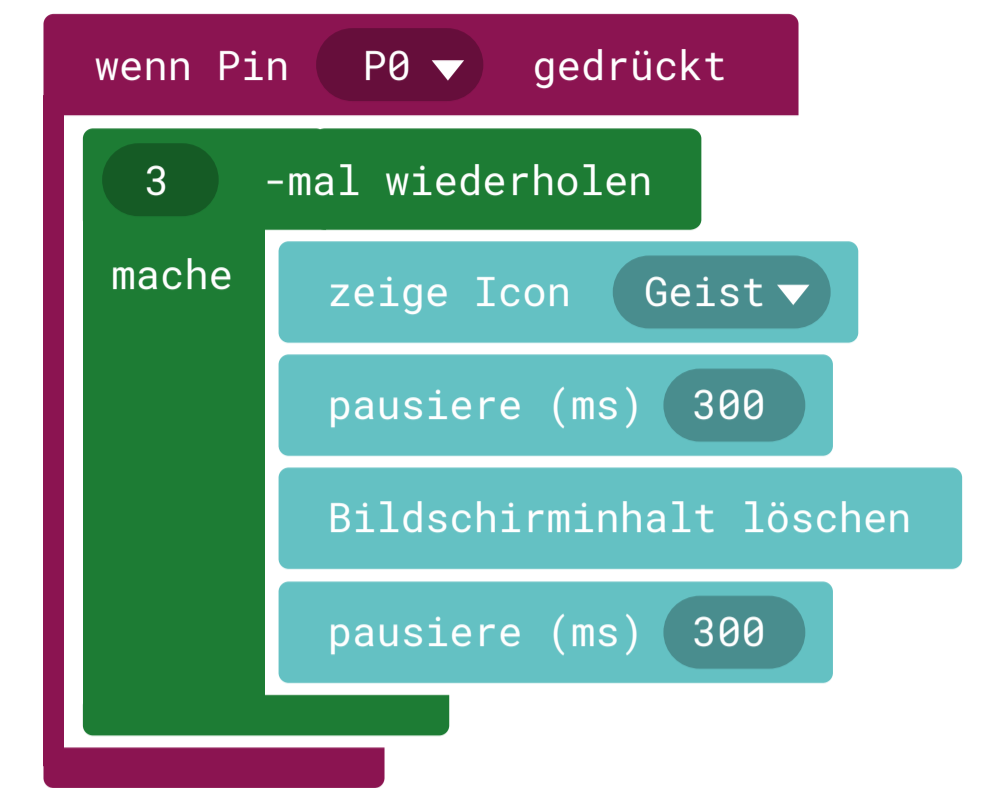
stehen für einen Wert und müssen angelegt sein, damit man sie auslesen oder ändern kann. Du vergibst den Namen!

neuen Platzhalter anlegen

ok ✓

## WIEDERHOLUNGEN

sind Schleifen, die unterschiedlich oft ausgeführt werden.

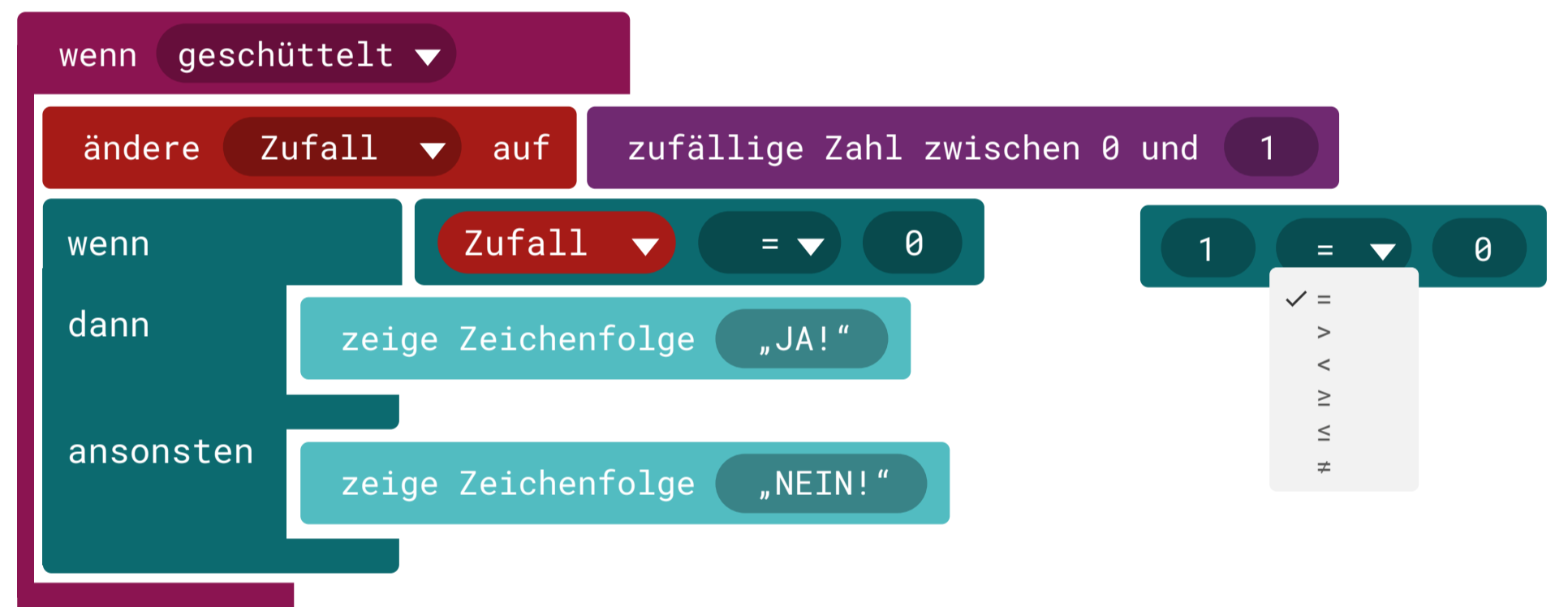


## PER ZUFALL

wird eine Zahl aus einem von dir bestimmten Zahlenbereich ausgewählt. Die 0 wird mitgezählt!

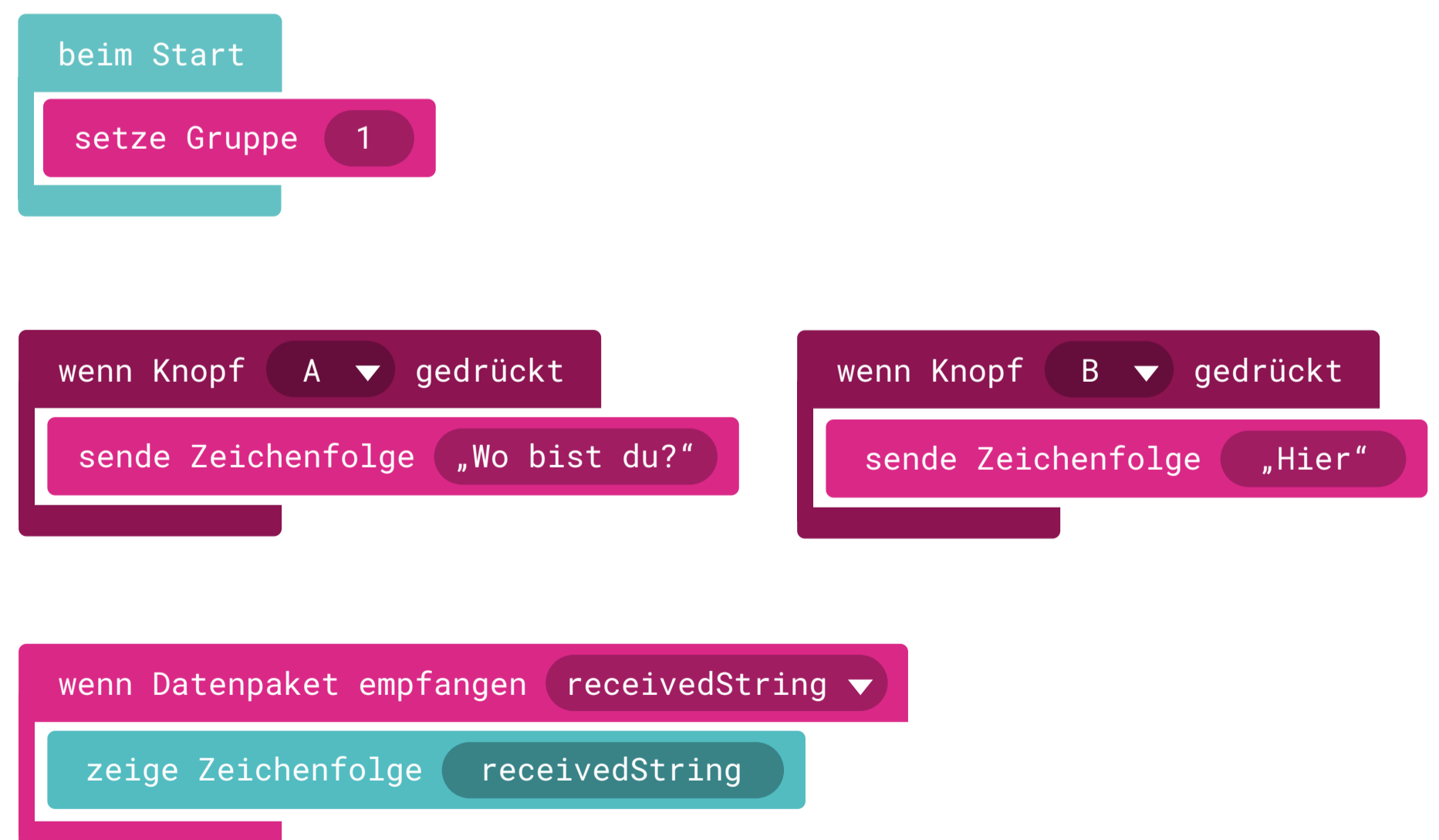
## BEDINGUNGEN

in einem Programm ermöglichen Verzweigungen, die festlegen, welcher von zwei (oder mehr) möglichen Programmabschnitten ausgeführt wird.



## FUNKEN

Bestimme Gruppen und sende und empfange Nachrichten von einem mini zum anderen per Funk.

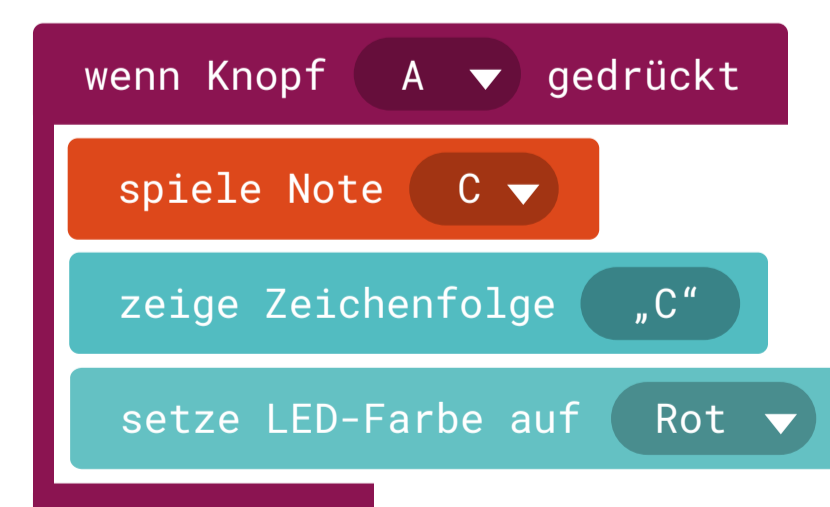


## HACKEN, BASTELN, CODEN

Sei kreativ und programmiere deine eigenen Erfindungen!

## WENN/DANN-EREIGNISSE

warten, bis eine bestimmte Eingabe-Bedingung erfüllt ist. Geschieht dieses, werden alle Befehle innerhalb der Klammer hintereinander ausgeführt.



**ANWEISUNG** Befehl, den der Computer ausführt.

**PROGRAMM** Folge von Anweisungen. Grundlage, um einen Computer Aufgaben lösen zu lassen.

**WAHRHEITSWERT** Ergebnis einer Bedingung, die erfüllt wird oder nicht - wahr/-falsch.

**AUSGABE** Mit den Sinnen wahrnehmbare Aktion. Aber auch Funksignale und die elektrische Spannung an den Pins sind Ausgaben.

**EINGABE** Informationen von den Sensoren, Tasten und Pins, die von den Programmen weiterverarbeitet werden können.

**FUNKTION** Umfasst eine oder mehrere Anweisungen und wird über einen eindeutigen, selbst bestimmten Namen aufgerufen.

**BUG** Bedeutet Käfer auf englisch. Beim Programmieren nennt man so die Fehler im Code.

