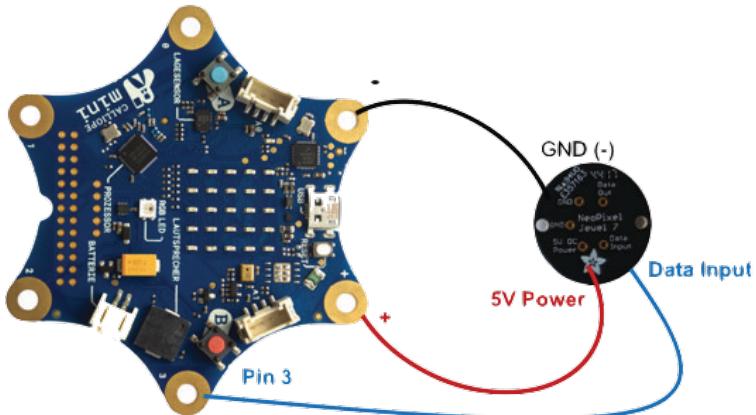
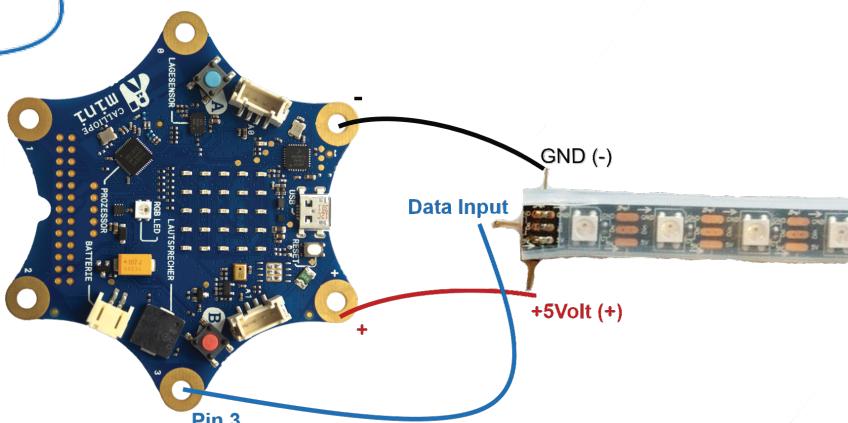


Anschluss von RGB LEDs



Anschluss von RGB-LEDs



Anschluss von LED-Strips

Nutzung der RGB LEDs

Benötigte Pakete:

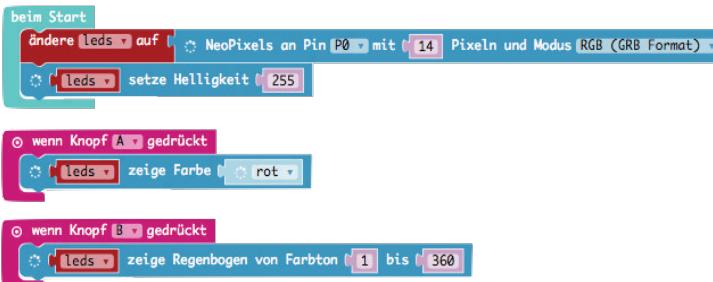
Grundlagen

Variablen

Eingabe

NeoPixel

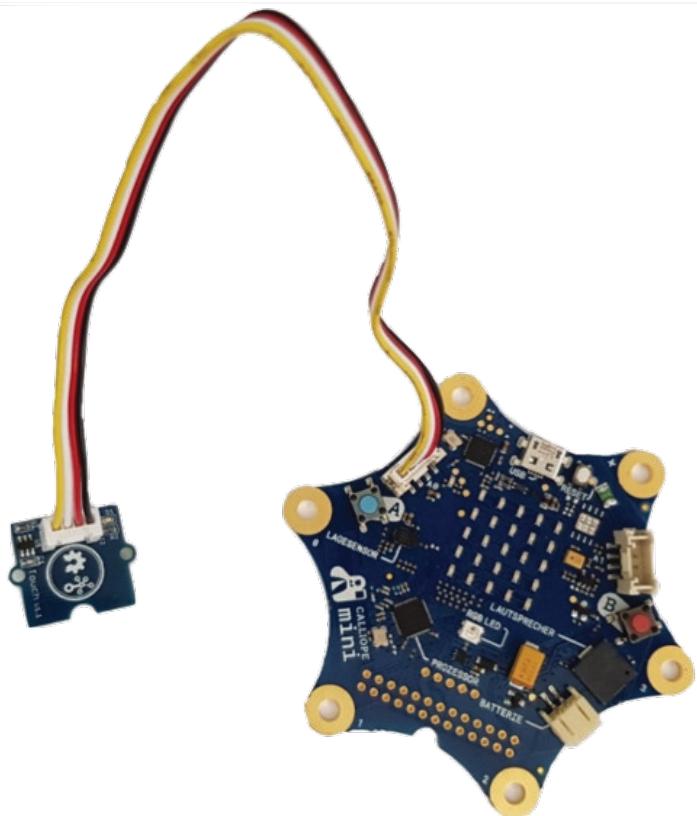
Beispiel:



Nachdem alle Voreinstellungen (Initialisierung der LEDs beim Start) vorgenommen wurden, musst du die LEDs auch anzeigen, zum Beispiel wenn Knopf „A“ gedrückt wird.

- Hole dir die Bausteine und .
- Hole dir den Baustein .
- Erzeuge über die Funktion [Neue Variable anlegen](#) eine eigene Variable, zum Beispiel .
- Mit dem Baustein kannst du auswählen, wann die LED leuchten soll.
- Mit dem Baustein kannst du auswählen an welchen Pin die LEDs angeschlossen sind und die Anzahl der LEDs festlegen.
- Mit dem Baustein kannst du die Helligkeit der LEDs festlegen und mit dem Baustein kannst du deine Variable einfügen und eine Farbe für eine konkrete LED auswählen.

Anschluss vom Touch Sensor



Um einen Touch Sensor an den Calliope anzuschließen, wähle die auf der linken Seite angebrachte Verbindung (Grove).

Nutzung des Touch Sensors

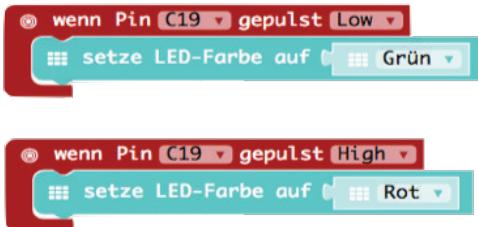
Benötigte Pakete:

Grundlagen

Fortgeschritten

Pins

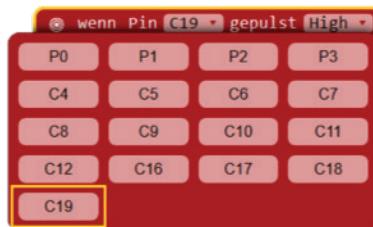
Beispiel:



Wenn du die Bausteine, wie im Beispiel gezeigt, zusammensetzt, wird die Farbe der LED am Calliope auf grün gesetzt, sobald du den Touch Sensor **berührst** (gepulst „Low“) und auf rot gesetzt, wenn er **nicht berührt** wird (gepulst „High“).

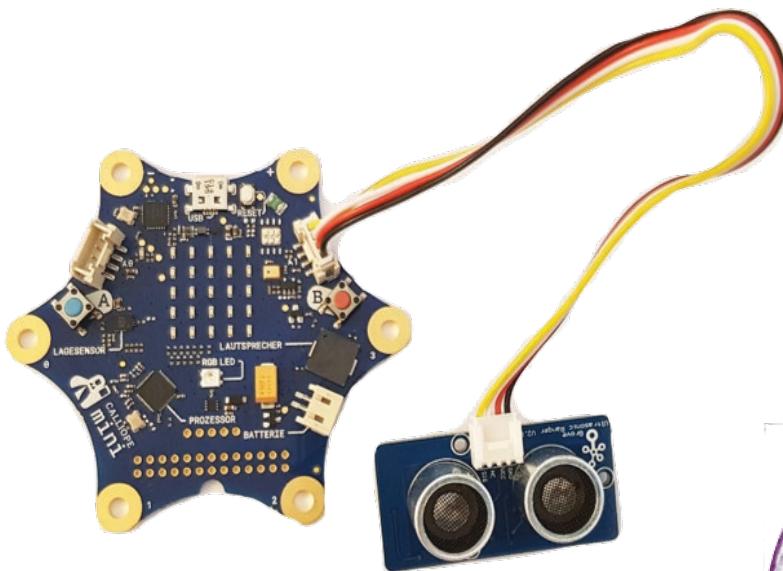
- Gehe über den Punkt **Fortgeschritten** in den Bereich für Pakete für Fortgeschrittene und wähle aus dem Paket **Pins** unter **Mehr** den Baustein aus.

- Hier solltest du daran denken, den richtigen Pin auszuwählen. Für den Touch Sensor ist es der Pin **C19**:



- Nun kannst du eine Aktion einfügen. Wie im Beispiel kannst du die Farbe bei der LED auf dem Calliope ändern.

Anschluss eines Ultraschallsensors



Der Ultraschallsensor kann durch Ultraschallwellen den Abstand zu einem Gegenstand oder zum Beispiel deiner Hand erkennen!

Um diesen an den Calliope anzuschließen, wähle die auf der rechten Seite angebrachte Verbindung bei B (Grove).



Nutzung des Ultraschallsensors

Benötigte Pakete:

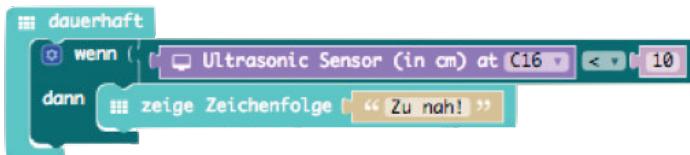
Grundlagen

Logik

Grove

Beispiel:

Wenn der Abstand kleiner als 10 cm ist, dann zeige "Zu nah!" an.

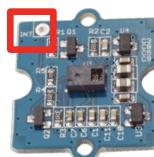
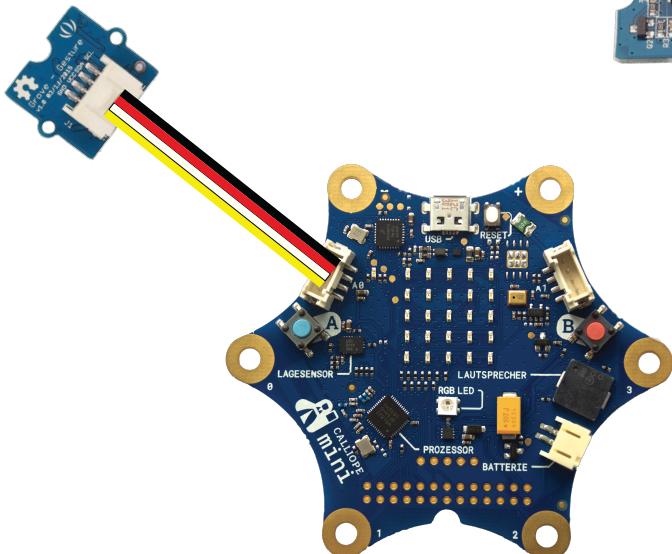


- Mit dem Baustein kannst du festlegen, was passieren soll, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist.
- Damit ein Vergleich gemacht werden kann, benötigst du den Baustein .
- Um den Abstand messen zu können, benötigst du den Baustein Ultrasonic Sensor (in cm) at P0 .
- Für den Ultraschallsensor musst du den Pin auf C16 setzen.
- Damit auch immer auf einen zu geringen Abstand reagiert wird, benötigst du den Baustein dauerhaft .

Hinweis:

Wenn du den Block "dauerhaft" schon hast, kannst du die neuen Blöcke einfach mit einfügen.

Anschluss eines Gestensors



Damit der Gestensor die Geste richtig erkennen kann, muss der Sensor so gehalten werden, sodass die Beschriftung INT wie in der Abbildung oben links sein muss.

Der Gestensor erkennt 9 verschiedene Gesten:

- Hoch
- Runter
- Rechts
- Links
- Vorwärts
- Rückwärts
- im Uhrzeigersinn
- gegen den Uhrzeigersinn
- Welle

Um den Sensor an den Calliope anzuschließen, wähle die auf der linken Seite angebrachte Verbindung bei A (Grove).

Nutzung des Gestensors

Benötigte Pakete:

Grove

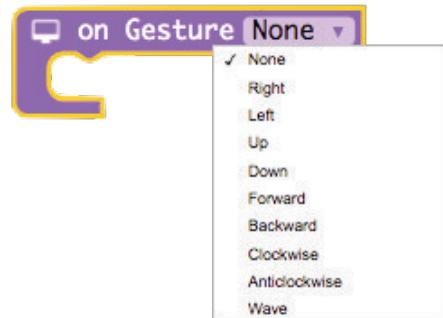
Grundlagen

Beispiel:

Bei der Geste „Rechts“ zeige den Text „Geste nach Rechts erkannt.“

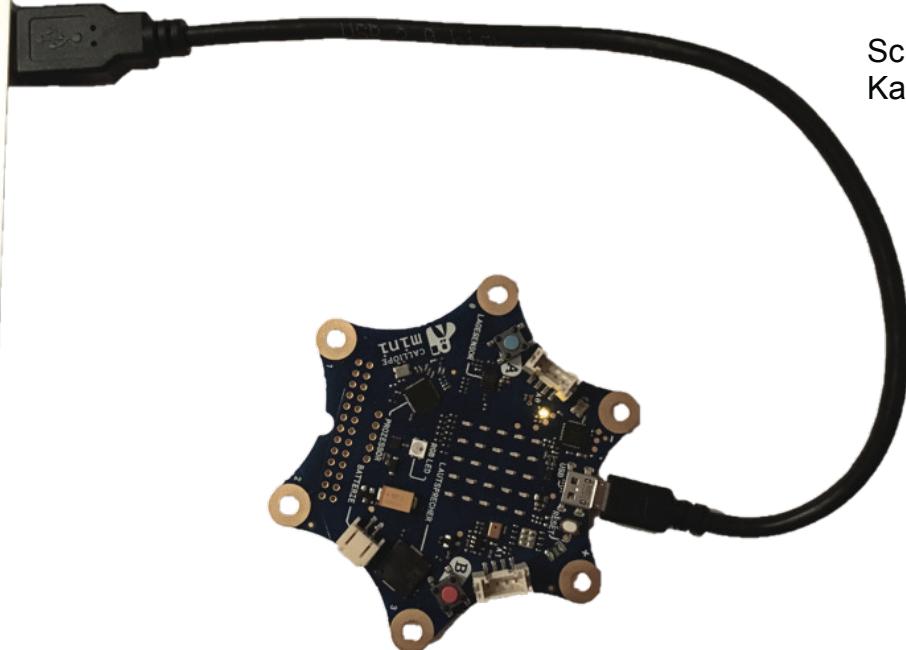


- Benutze den Block.
- „on Gesture“ bedeutet „bei der Geste...“
- Anschließend kannst du durch den Pfeil auswählen welche Geste erkannt werden soll, um dabei etwas auszulösen.



- Innerhalb des Blocks kannst du nun selber eine Aktion einfügen.

Anschluss des Calliopes



Schließ den Calliope mit dem USB-Kabel an den Laptop an.

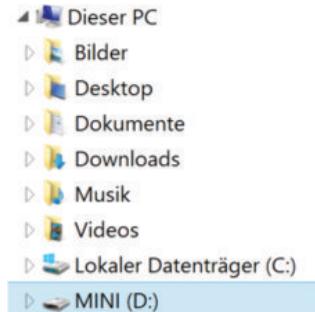
Wenn der Calliope an dem Laptop angeschlossen ist, leuchtet eine kleine gelbe LED. Nun kannst du das Programm auf den Calliope drauf laden.

Herunterladen des Programms

Herunterladen

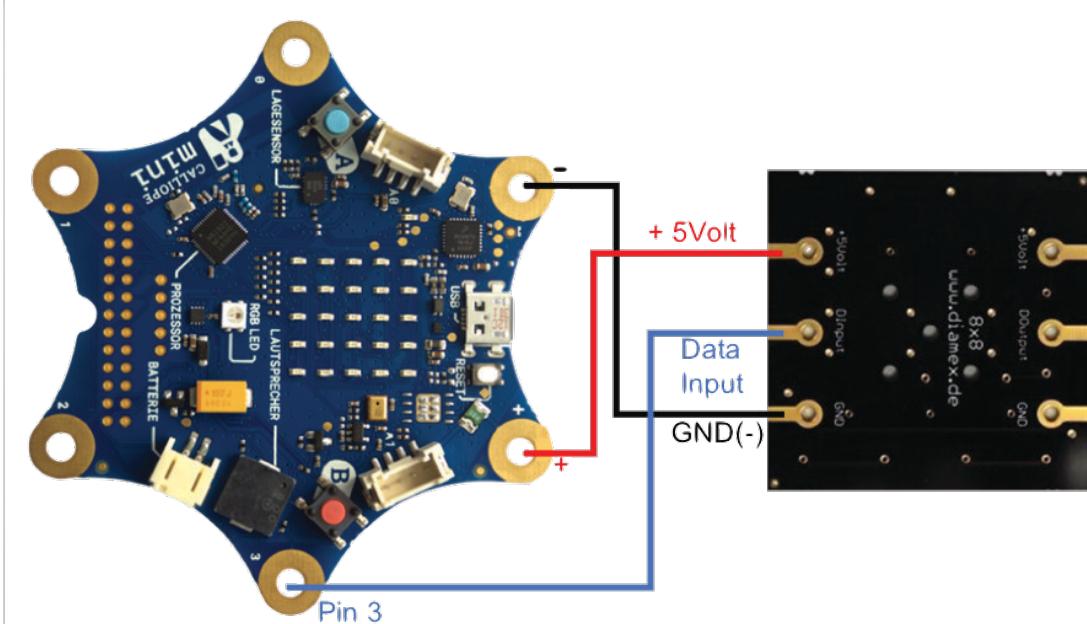
Wenn du deinen Code testen möchtest, betätige den „Herunterladen“-Button links unten im Editor.

Daraufhin erscheint folgendes Fenster:



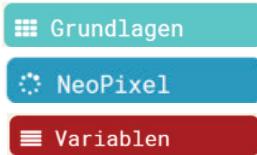
Ziehe die heruntergeladene „.hex“-Datei in das „MINI“-Laufwerk unter dem Verzeichnis „Dieser PC“. Beim speichern des Codes auf den Calliope blinkt die gelbe Leuchte. Sobald der Vorgang beendet ist hört sie auf zu blinken und startet das Programm.

Anschluss einer RGB LED Matrix



Nutzung der RGB LED Matrix

Benötigte Pakete:

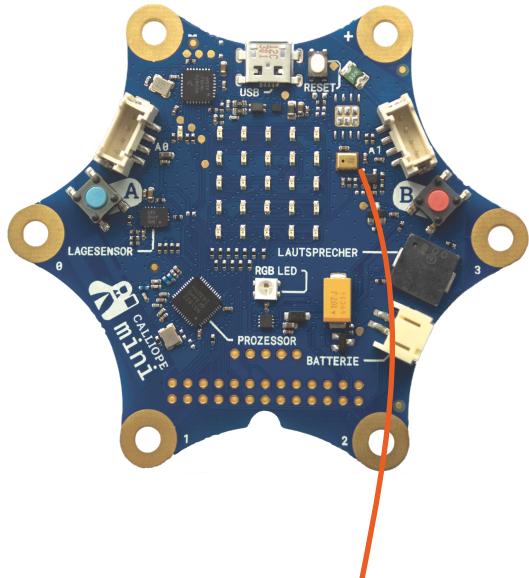


Beispiel:

0	1	2	3	4	5	6	7
15	14	13	12	11	10	9	8
16	17	18	19	20	21	22	23
31	30	29	28	27	26	25	24
32	33	34	35	36	37	38	39
47	46	45	44	43	42	41	40
48	49	50	51	52	53	54	55
63	62	61	60	59	58	57	56

- Um die Matrix nutzen zu können, musst du sie zunächst anlegen (initialisieren). Schau dir dafür die Karte „*Nutzung der RGB LEDs*“ an. Gehe dabei genauso vor.
- Um die komplette Matrix in einer Farbe zu färben, kannst du den Baustein verwenden.
- Wenn du ein Symbol auf deiner Matrix anzeigen möchtest, kannst du eines der vorgefertigten Symbole verwenden. Dies machst du mit dem Baustein .
- Anschließend musst du den Baustein verwenden, damit deine Änderungen angezeigt werden.
- Du kannst auch eigene Symbole erstellen. Dafür musst du die einzelnen Pixel einschalten, die du für dein Symbol brauchst. In der Tabelle links sind die Pixelnummern für die einzelnen LEDs angegeben.

Lautstärkesensor



Die Lautstärke wird mit einem Mikrofome gemessen,
welches sich an der angezeigter Stelle verbirgt.

Der Lautstärkesensor gibt die aktuell
gemessene Lautstärke in Prozent, von 0 bis
100, an.

Nutzung des Lautstärkesensors

Benötigte Pakete:

Grundlagen

Logik

Variablen

Eingabe

Beispiel:



Wenn die Lautstärke kleiner als 50 Prozent ist, dann zeige „Es ist leise“ an. Außerdem leuchtet die LED auf dem Calliope in Grün.

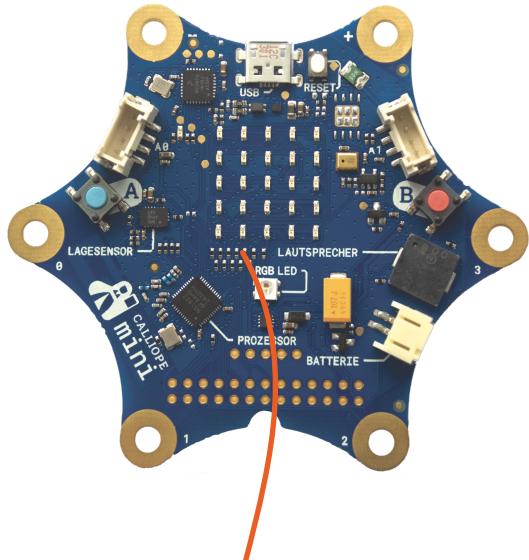
- Mit den Bausteinen `ändere Platzhalter auf` und `o lautstaerke` kannst du die Lautstärke messen und in der Variable speichern.
- Du kannst den Wert mit einem festen Wert vergleichen, um etwas Bestimmtes passieren zu lassen, wenn der Wert über- oder unterschritten wird. Dazu brauchst du den Baustein



- Zum Beispiel könntest du eine Textnachricht anzeigen lassen mit `zeige Zeichenfolge` `"Hello!"` wenn die Lautstärke kleiner ist als eine bestimmte Zahl `50`.
- Damit die Lautstärke regelmäßig geprüft wird, benötigst du noch `dauerhaft`.

Hinweis: Wenn du den Block „dauerhaft“ schon hast, kannst du die neuen Blöcke einfach mit einfügen.

Lichtsensor



Der Lichtsensor verbirgt sich hinter dem LED-Display.

Die Lichtstärke wird in Werten zwischen 0 und 255 angegeben, wobei 0 dunkel und 255 hell entspricht.

Nutzung des Lichtsensors

Benötigte Pakete:

• Eingabe

• Logik

• Grundlagen

Beispiel:

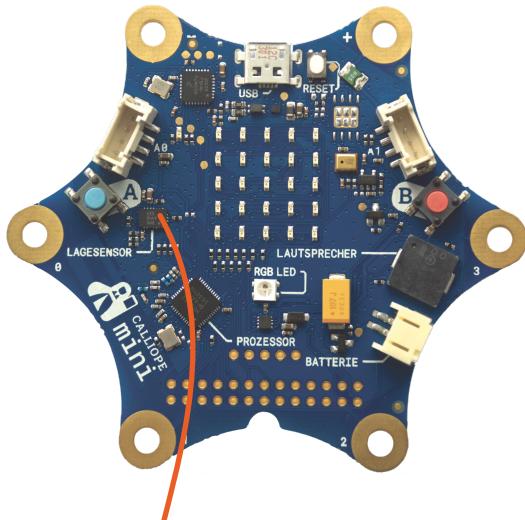
Wenn die Lichtstärke kleiner als 50 ist, dann zeige „Es ist dunkel!“ an.



- Mit dem Baustein **Lichtstärke** kannst du die aktuelle Lichtstärke messen.
- Du kannst diesen Wert mit einem festgelegten Wert vergleichen, um etwas Bestimmtes passieren zu lassen, wenn der Wert über- oder unterschritten wird.
- Dies geht mit dem Baustein .
- Um einen Vergleich machen zu können, benötigst du den Operator .
- Bei "dann" kannst du verschiedene Aktionen einbauen.
- Damit regelmäßig die Lichtstärke überprüft wird, benötigst du den Baustein .

Hinweis: Wenn du den Block "dauerhaft" schon hast, kannst du die neuen Blöcke einfach mit einfügen.

Temperatursensor



Die Temperatur wird in Celsius von 0 bis 50 gemessen.

Der Temperatursensor verbirgt sich im gleichen Bauteil wie der Lagesensor.

Nutzung des Temperatursensors

Benötigte Pakete:

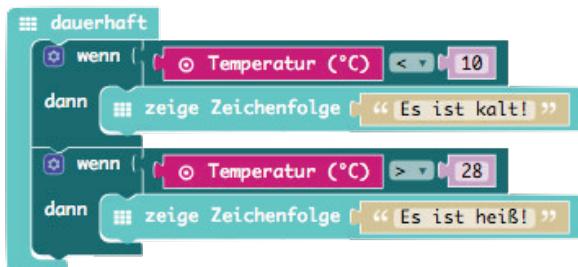
○ Eingabe

☒ Logik

■ Grundlagen

Beispiel:

Wenn die Temperatur kleiner als 10 Grad ist,
dann zeige „Es ist kalt!“ an. Ist die Temperatur über
28 Grad, zeige „Es ist heiß!“ an.



- Mit dem Baustein ○ Temperatur (°C) kannst du die aktuelle Temperatur messen.
- Du kannst den Wert mit einem festgelegten Wert vergleichen, um etwas Bestimmtes passieren zu lassen, wenn der Wert über- oder unterschritten wird. Dies geht mit dem Baustein .
- Um einen Vergleich machen zu können, benötigst du noch den Operator-Baustein .
- Bei "dann" kannst du verschiedene Aktionen einbauen.
- Damit regelmäßig die Temperatur überprüft wird, benötigst du den Baustein .

Hinweis: Wenn du den Block "dauerhaft" schon hast, kannst du die neuen Blöcke einfach mit einfügen.