

WASSERWAAGE



Ermittle die Neigung, wenn der Calliope mini auf der Grundplatte liegt und diese ein wenig gekippt wird.

Über die **Taste A am Calliope mini** wird das Programm gestartet. Die eingebaute RGB-LED des Calliope mini schaltet von rot auf grün um. Der gemessene Winkel der x-Achse wird auf dem **Display** angezeigt.



WASSERWAAGE



1

Erstelle eine **Variable** mit dem Namen „*Wasserwaage_aktiviert*“ und setze diese **beim Start** auf **falsch**:

Klicke dazu auf den Reiter **Variablen** und erstelle eine neue Variable. Suche in der Kategorie **Logik** nach dem eckigen **wahr/falsch**-Block und ersetze die 0 in der Variable durch den **falsch**-Wert.

Setze die **RGB-LED** beim Start auf rot.

Grundlagen

Variablen

Logik

beim Start

setze Wasserwaage_aktiviert auf falsch

setze RGB-LED-Farbe auf



CALLIOPE

WASSERWAAGE



2

Wenn **Knopf A** gedrückt wird, wird die Wasserwaage aktiviert:

Verwende den Block **wenn Knopf A gedrückt** aus der Kategorie **Eingabe** und setze dort die **Variable** „*Wasserwaage_aktiviert*“ auf **wahr**.

Außerdem soll die **RGB-LED** jetzt grün leuchten.

Eingabe

Grundlagen

Variablen

Logik

wenn Knopf A ▼ geklickt

setze RGB-LED-Farbe auf



setze Wasserwaage_aktiviert ▼ auf wahr ▼



CALLIOPE

WASSERWAAGE



3

Wenn die Wasserwaage aktiviert ist, soll die Drehung der x-Achse auf der **LED-Matrix** angezeigt werden:

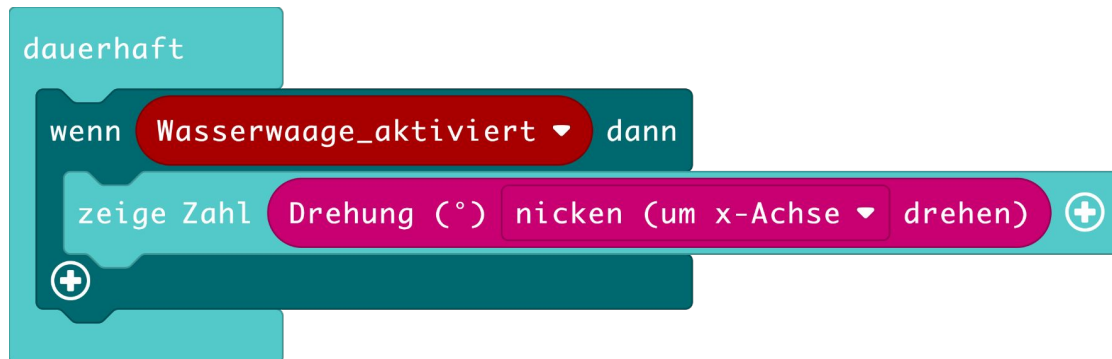
Baue innerhalb einer **dauerhaft**-Schleife eine **bedingte Anweisung** ein, die prüft, ob die Wasserwaage schon aktiviert wurde. Füge einen **wenn/dann**-Block aus der Kategorie **Logik** hinzu und setze dort die Variable „*Wasserwaage_aktiviert*“ ein. Zeige innerhalb der Abfrage den Winkel (°) der x-Achse als Zahl an. Du findest den Block **Drehung nicken (um x-Achse drehen)** unter **Eingabe > mehr**.

Grundlagen

Logik

Variablen

Eingabe



Hinweis: Der Calliope mini kann die Winkel der zwei Rotationsachsen x und y messen. Um die x-Achse drehen bedeutet „rollen“, um die y-Achse drehen „nicken“.



CALLIOPE

WASSERWAAGE



4

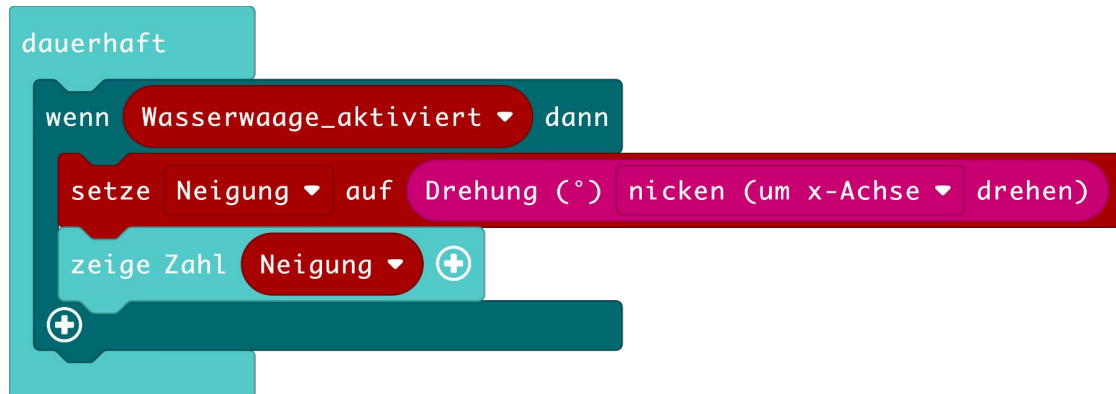
Der Winkel der x-Achse kann auch in einer neuen **Variable** „*Neigung*“ gespeichert und anschließend als Zahl angezeigt werden. Der Wert der Variable wird so immer wieder überschrieben und aktualisiert:

Zeige **Variable** „*Neigung*“ auf dem Display an, sofern die Wasserwaage aktiviert ist.

Variablen

Eingabe

Grundlagen



CALLIOPE

WASSERWAAGE



5

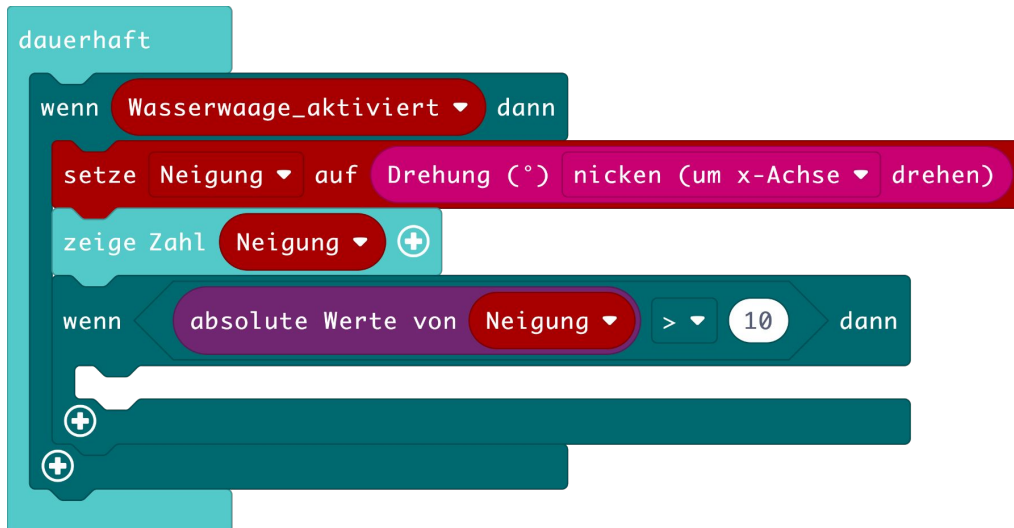
Sobald die Neigung über 10° liegt, soll die **RGB-LED** des Calliope mini und des Lampensteins rot leuchten, andernfalls grün:

Verwende eine **wenn/dann/ansonsten**-Verzweigung aus der **Logik** Kategorie und füge diese in die **dauerhaft**-Schleife ein. Ziehe als nächstes den Block **größer als** in die Bedingung, um zu überprüfen, ob die **Variable** „*Neigung*“ größer als 10° ist. Damit die Wasserwaage auch zur anderen Seite gekippt werden kann und negative Werte berücksichtigt werden, können wir den absoluten Wert vergleichen, der immer positiv ist. Diesen findest du unter **Mathematik**.

Logik

Variablen

Mathematik



CALLIOPE

6

Tritt die Bedingung ein, dann setze die **RGB-LED** und die externe LED auf rot:

Klicke auf **Fortgeschritten** um weitere Kategorien freizuschalten und wähle unter **Pins** den Block **schreibe digitalen Wert von Pin** aus und füge ihn zweimal hinzu. Die grüne **LED** liegt an **Pin P1** und wird auf 0 gesetzt und der **Pin P2** für die rote LED auf 1.

Ansonsten, wenn die Wasserwaage nicht über 10° geneigt ist, dann wird die grüne **LED** eingeschaltet und die rote ausgeschaltet, **P1** auf 1 und **P2** auf 0 gesetzt.

Ergänze außerdem die Blöcke für die eingebaute **RGB-LED** des Calliope mini.

Fortgeschritten

Pins

Grundlagen

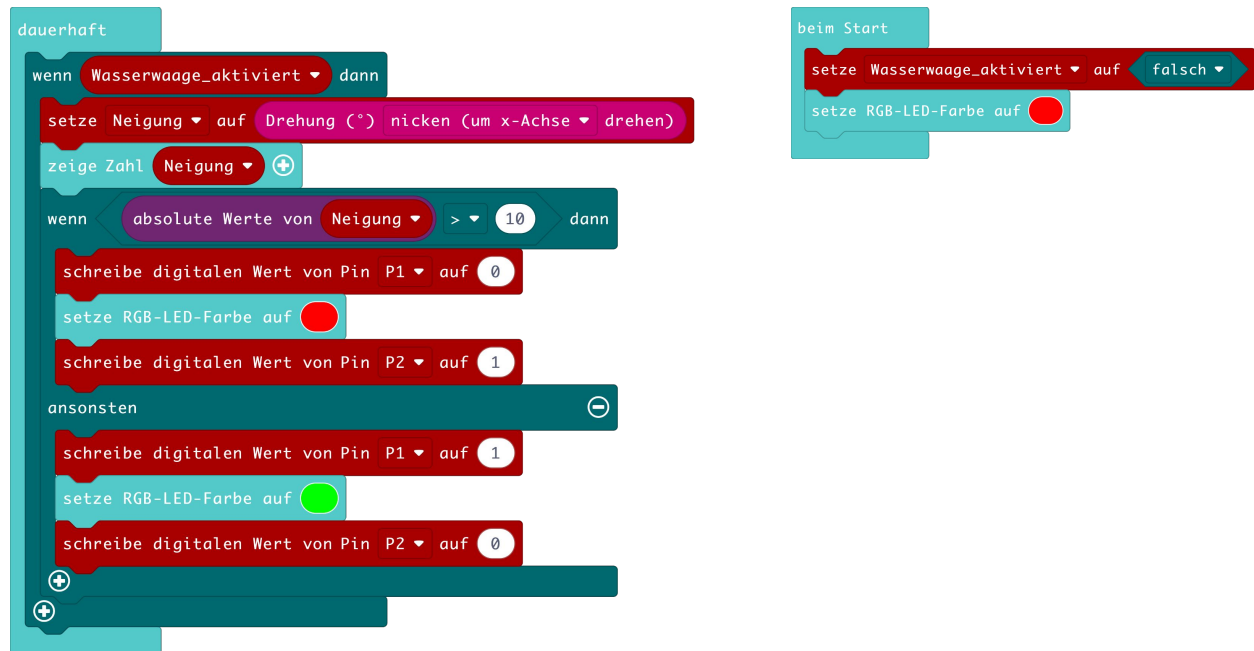


WASSERWAAGE



Hurra, nun bist du fertig! Lade das Programm auf deinen Calliope mini und probiere es aus.

Viel Spass!



CALLIOPE.CC



Link zum Programm:
https://makecode.calliope.cc/_7emRecP1zf08



CALLIOPE