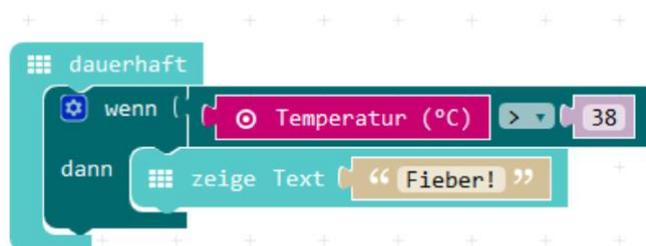
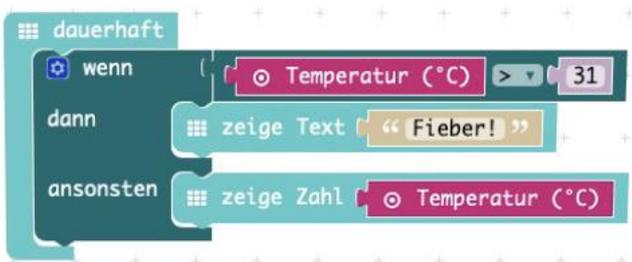


# Forschestation „Temperatur“

- Programmiere deinen Calliope so, dass er dir die Temperatur der Wärmepads, der Eiswürfel und die Außentemperatur anzeigt.
- Nutze den Calliope als Fieberthermometer.
  - Programmiere Calliope mit einer Warnfunktion, wenn die Körpertemperatur einen bestimmten Wert überschreitet.  
**Beachte:** Entscheide, wo du die Körpertemperatur messen möchtest.  
Beispiele: Hände, Hals, ...  
Kontrolliere zuerst, welche Werte Calliope bei einer Messung ermittelt, um einen Anhaltspunkt für einen „Warnwert“ zu haben.

Lösungsbeispiel:

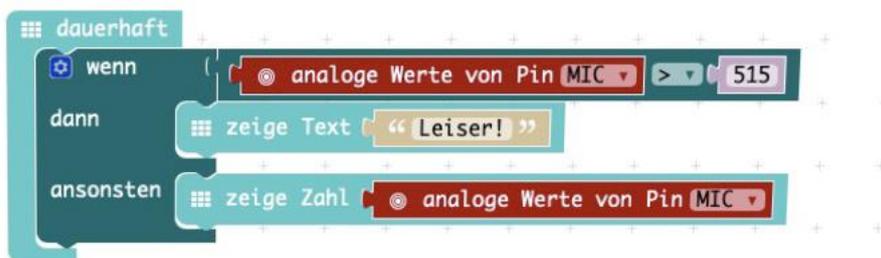


# Forscherstation „Lärmsensor“

- Programme Calliope als Lärmwarnsystem. Übersteigt die Lautstärke Flüsterlautstärke, so soll Calliope ein optisches Signal geben.

**Beachte:** Überprüfe erst verschiedene Lautstärke-Werte um zu entscheiden, welchen Wert du einsetzen musst.

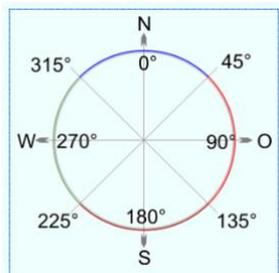
Lösungsbeispiel:



# Forschestation „Kompass“

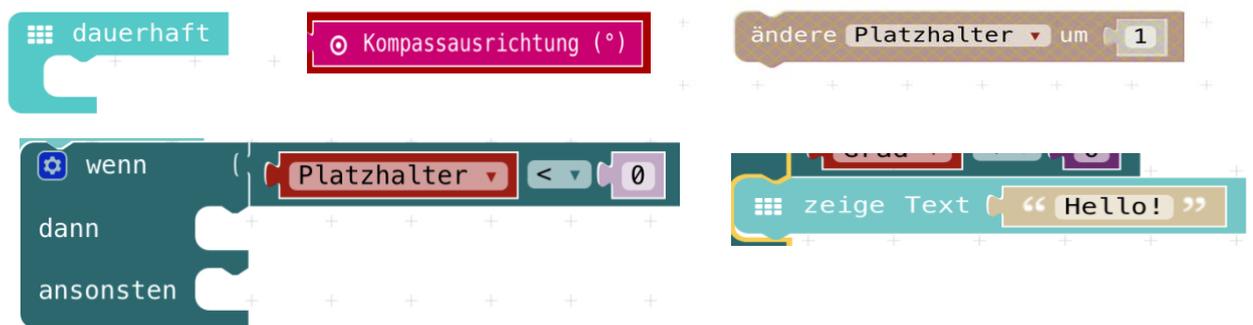
## 1. Aufgabe:

Programmiere den Calliope mini als Kompass, der die 4 Himmelsrichtungen anzeigt. Nutze den abgebildeten Kreis als Hilfe für deine Programmierungen.



N = Norden, O = Osten, S = Süden, W = Westen

Du benötigst folgende Bausteine, damit du loslegen kannst.



Hinweise:

- Manche Bausteine benötigst du mehrfach.
- Manche Bausteine musst du auch umbenennen.

Wenn du eine Hilfe hierzu benötigst, siehe im Tipp-Umschlag nach.

Dort bekommst du einen Hinweis auf die Anfangsprogrammiierung und erfährst, wie oft die jeweiligen Bausteine benötigt werden.

Tipp: Bei Herunterladen der Programmierung sollte der Calliope mini flach auf dem Tisch liegen. Das obere Ende des Calliope mini wird automatisch als Norden festgelegt.

2. **Aufgabe:** (Für Programmierexperten)  
Prima! Du hast die erste Aufgabe erfolgreich umgesetzt. Nun mache deinen Kompass noch genauer und programmiere die weiteren Himmelsrichtungen dazu: NO = Nordosten, NW = Nordwesten, SO = Südosten und SW = Südwesten.

Hinweise:

- Nimm den Kreis am Anfang und die vorherigen Bausteine erneut zur Hilfe.
- Zeichne dir zunächst mit Bleistift die Himmelsrichtungen und die Gradbereiche ein, bevor du die Programmierung erweiterst.

3. **Aufgabe:** (Für Studenten im Discofieber ;-))  
Nimm deinen Calliope mini in die Hand und halte ihn vor deinen Körper, so dass die Himmelsrichtung Süden an deinem Bauchnabel bleibt. Dein Calliope mini verändert seine Position an deinem Körper nicht. Nun gehe folgende Schrittfolge ab und errate sie:

$\frac{1}{4}$  Drehung nach Osten, dann 4 Schritte vorwärts gehen,  
 $\frac{1}{2}$  Drehung über den Nordpunkt nach Westen und erneut 4 Schritte gehen,  
 $\frac{1}{4}$  Drehung nach Norden und 4 Schritte rückwärts gehen, 4 Schritte vorwärts gehen,  
2 Schritte rückwärts gehen, 2 Schritte vorwärts gehen und  
Zum Schluss eine  $\frac{1}{4}$  Drehung nach Westen.

Setze deine Schrittfolge nach dem gleichen Muster fort.

Welcher Tanz ist es?

Tipp: ändere die Gehschritte in Step touches  
(Umrechnung erforderlich: zwei Schritte entsprechen einem Step touch)

4. **Aufgabe:**  
Überlege dir selbst eine Schrittfolge, die dein Mitschüler mit dem Calliope mini als Kompass abgehen kann. Vielleicht führt deine Schrittfolge auch zu einem versteckten Schatz.

Hinweise:

- Schreibe hierzu die Schrittfolge auf und fertige eine Skizze für dich.
- Verwende lediglich die Wörter: Gehe, Schritte, Drehung, Himmelsrichtungen, Anzahl der Schritte oder Grad der Drehung.
- Suche dir einen Partner, der versucht deine festgelegte Schrittfolge abzugehen und auf einem Blatt aufzuzeichnen.
- Überprüft, ob ihr die gleiche Zeichnung habt.

Hilfestellung 1: Anzahl der benötigten Bausteine

- dauerhaft 1x
- ändere Platzhalter auf 1x
- Kompassausrichtung 1x
- Wenn dann ansonsten 4 x
- Platzhalter < Zahl 4 x
- Zeige Zeichenfolge 5 x

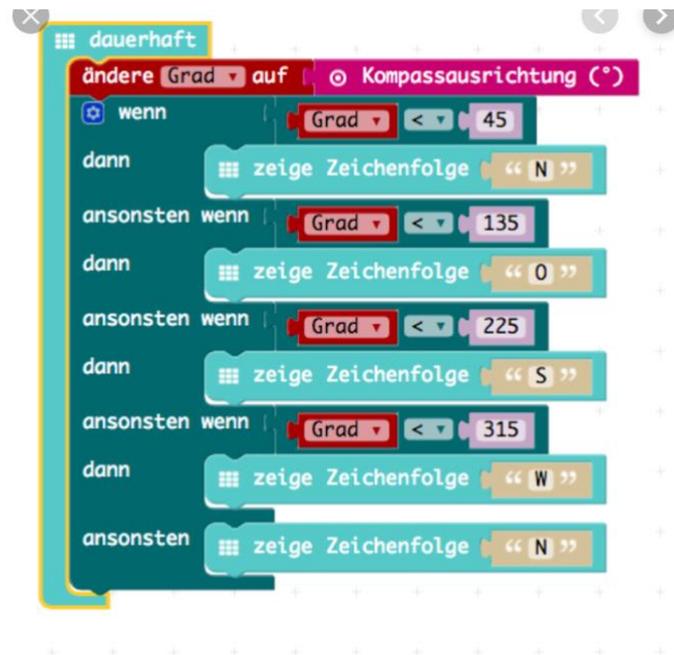
Hilfestellung 2: Änderung der Benennungen

- Ändere den Baustein „Platzhalter“ um in „Grad“
- Ändere die Zahl ab auf die entsprechende Gradzahl der Himmelsrichtung

Hilfestellung 3: Anfangsprogrammierung



Eine mögliche Lösung zu Aufgabe 1:



Es sind weitere Programmierungen möglich, die eine noch genauere Messung erlauben. Es gibt nicht nur eine Lösung.