



## micro:bit für Fortgeschrittene

### Aufgabe 1

- Verbinden Sie den micro:bit mit einer Stromquelle und finden Sie heraus, wann der micro:bit Sie lieb hat und wann nicht.
- Schauen Sie sich das zugehörige Programm an (siehe Abbildung 1).

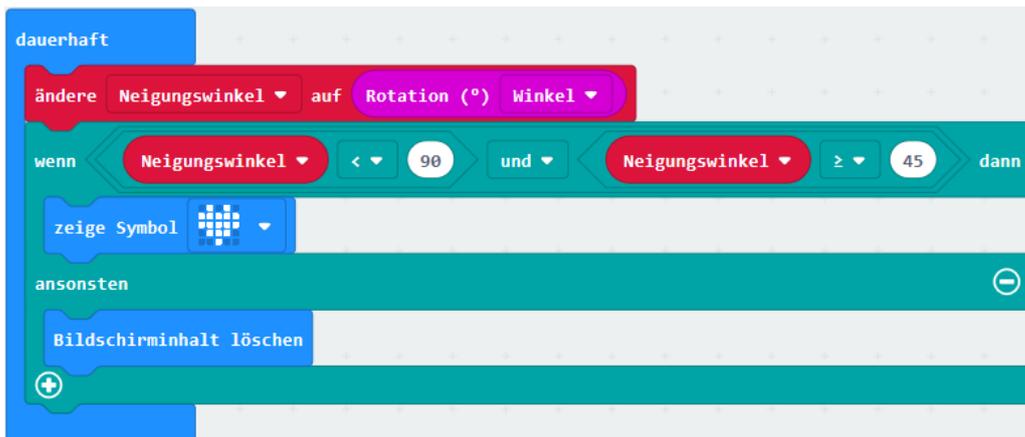


Abbildung 1: erstes Programm

Beschreiben Sie kurz den Programmablauf.

*Hinweis: Neigungswinkel ist eine Variable.*

### Aufgabe 2

- Öffnen Sie das Programm `Programmieren_mit_Sensoren_1.hex` und überspielen Sie dieses auf den micro:bit.
- Bestimmt ist Ihnen schon aufgefallen, dass das obige Programm um zwei Zeilen erweitert wurde. Diese sorgen dafür, dass Ihnen alle 100ms der gemessene Neigungswinkel angezeigt wird. Um sich die Werte anzuschauen, klicken Sie auf:



Abbildung 2: Button zur Konsole

- Finden Sie heraus, in welcher Position sich der Microbit befinden muss, damit der Sensor die Werte  $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  und  $270^\circ$  ausgibt. Zeichnen Sie zu den entsprechenden Gradzahlen jeweils eine Skizze vom micro:bit.

$0^\circ$	$90^\circ$	$180^\circ$	$270^\circ$

**Aufgabe 3**

Verändern Sie das Programm aus Aufgabe 2 so, dass der micro:bit einen Pfeil nach oben anzeigt, wenn er zur Decke schaut und einen Pfeil nach unten, wenn er zum Boden schaut.

**Aufgabe 4**

Max ist schon fertig mit Aufgabe 3. Jedoch flackert bei seinem micro:bit der Pfeil. Vergleichen Sie die von Max programmierte Bedingung (siehe Abbildung 3) für Pfeil nach oben mit der Bedingung in Abbildung 1.



Abbildung 3: Bedingung von Max

Beschreiben Sie einen möglichen Grund für das Flackern des Pfeils bei dem micro:bit von Max.

**Aufgabe 5**

Bevor wir anfangen, ein kleines Spiel zu programmieren, muss zunächst noch eine Kleinigkeit herausgefunden werden. Verändern Sie die erste Zeile so, dass nun anstatt dem „Winkel“ die Rotation „Rollen“ gemessen wird.

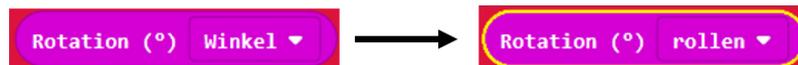


Abbildung 4: Aus Winkel wird Rollen

Überspielen Sie das Programm und beschreiben Sie den Unterschied zu davor.