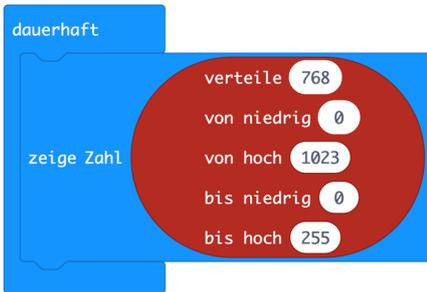


Map Funktion



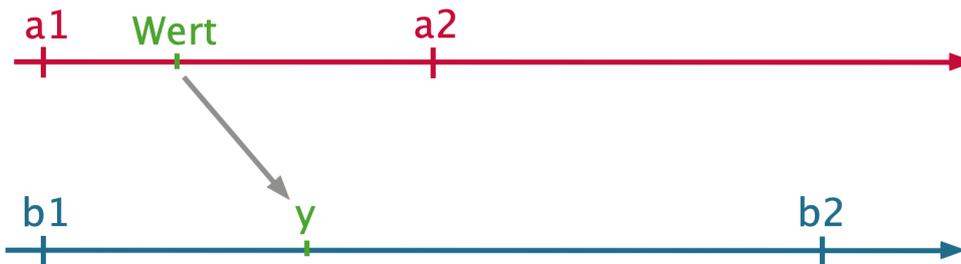
Ziel: Anwenden der Map Funktion

Inhalte: Aufgabe
Anwendungsbeispiele

Aufgabe der Map Funktion

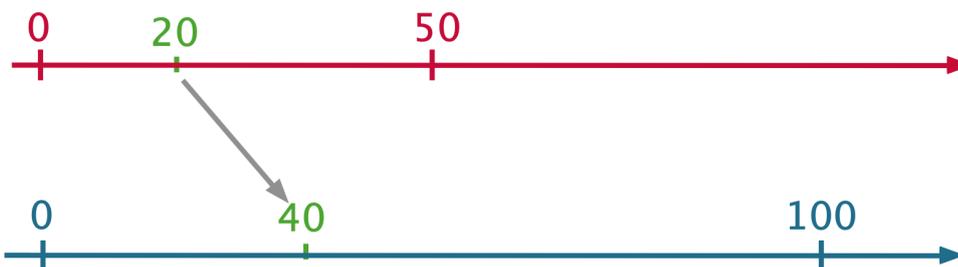
Die Map Funktion wird verwendet, um einen Zahlenwert von einem Bereich in einem anderen Bereich abzubilden.

$$y = \text{map}(\text{Wert}, a1, a2, b1, b2)$$



Beispiel

$$y = \text{map}(20, 0, 50, 0, 100)$$



Parameter der Map Funktion

$$y = \text{map}(\text{Wert}, a1, a2, b1, b2)$$

- Wert:** Zahl, die zugeordnet werden soll
- a1:** die untere Grenze des aktuellen Wertebereichs
- a2:** die obere Grenze des aktuellen Wertebereichs
- b1:** die untere Grenze des Zielbereichs des Werts
- b2:** die obere Grenze des Zielbereichs des Werts

Anwendungsbeispiele

Manchmal ist es notwendig einen größeren Wertebereich in einen kleineren umzuwandeln (bzw. umgekehrt). Z.B. wenn ein Wert des 10bit ADC-Wertebereichs (0 bis 1023) in einen 8bit Wertebereich (0 bis 255) umgewandelt werden muss.

Wenn Werte eines 8bit Temperatursensors (0 bis 255) einem Temperaturbereich von z.B. -20° bis $+55^{\circ}$ zugeordnet werden sollen, dann ist die Map Funktion dafür perfekt geeignet.

Der Wertebereich kann ebenfalls negativ sein.

Willst du den Wertebereich eines Potentiometers (0 bis 1023) so aufteilen, dass der Mittelstellung 0 zugewiesen wird und negative Werte (-20 bis 0), wenn dieser nach links gedreht wird bzw. positive Werte (0 bis 20), wenn dieser nach rechts gedreht wird?

Dann ist dies auf diese Weise möglich:

$y = \text{map}(\text{Potiwert}, 0, 1023, -20, 20)$

Info

Während beim Arduino die Map Funktion Ganzzahlwerte liefert (Dezimalzahlen werden abgeschnitten und nicht gerundet bzw. gemittelt), werden beim Makecode Blockcode des Microbits Dezimalzahlen geliefert.

