

09_02_TemperaturSensor

Calliope-Kurs (Lehrer Herrengasse)

Jogi Künstner, Turbine Brunnen

Frühjahr 2019



Der Temperatur-Messer

Neben vielen anderen Sensoren/Eingängen, ein paar davon haben wir schon kennengelernt, hat der Calliope auch einen Temperatur-Sensor.

Diesen wollen wir nun als sinnvollen Eingangs-Wert für unsere Wenn-Dann Abfrage benutzen.

Davor wollen wir aber den Sensor selbst kurz kennenlernen, sehen wie man den abfragt und was er für Werte liefert.

Dazu räumen wir unsere Dauerschleife frei:



Freiräumen der Dauerhaft-Schleife

Herausziehen der bisherigen **Wenn-Dann** -Programmierung zur Seite. **NICHT** löschen, wir wollen das später noch benutzen



Figure 1: Schleife frei räumen

Das Menu Eingabe

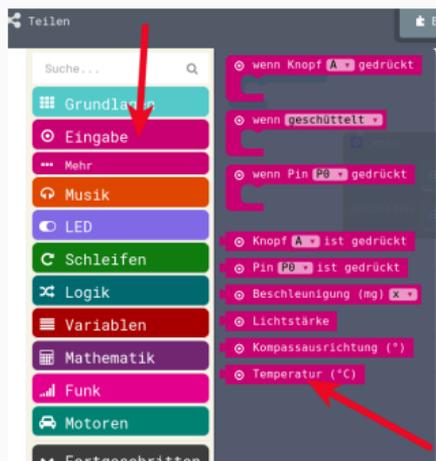


Figure 2: Menu Input

enthält eine Spezial-Variable, eine Input-Variable, namens **Temperatur**. Um diese sinnvoll weiter zu verwenden, legen wir Menu **Variablen** eine eigene Variable an, die wir zum Beispiel **AktuelleTemperatur** nennen.



Variable anlegen

Nun legen wir uns wieder eine neue Variable namens **AktuelleTemperatur** an.

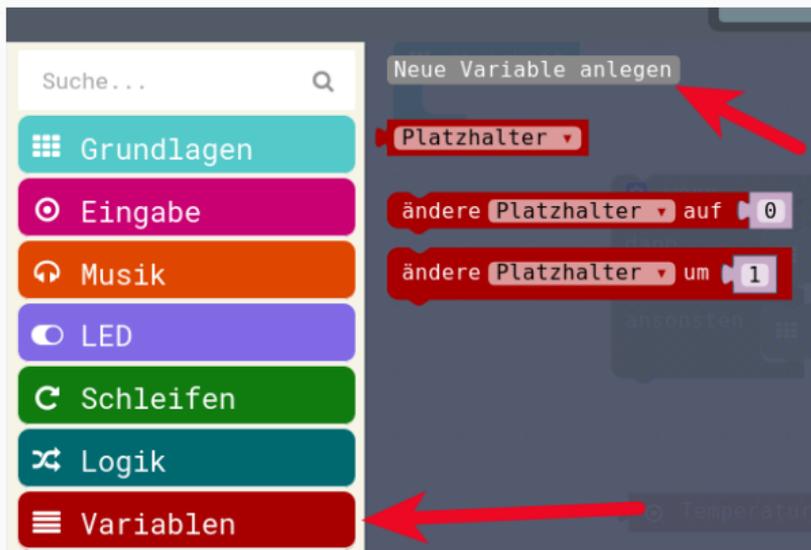
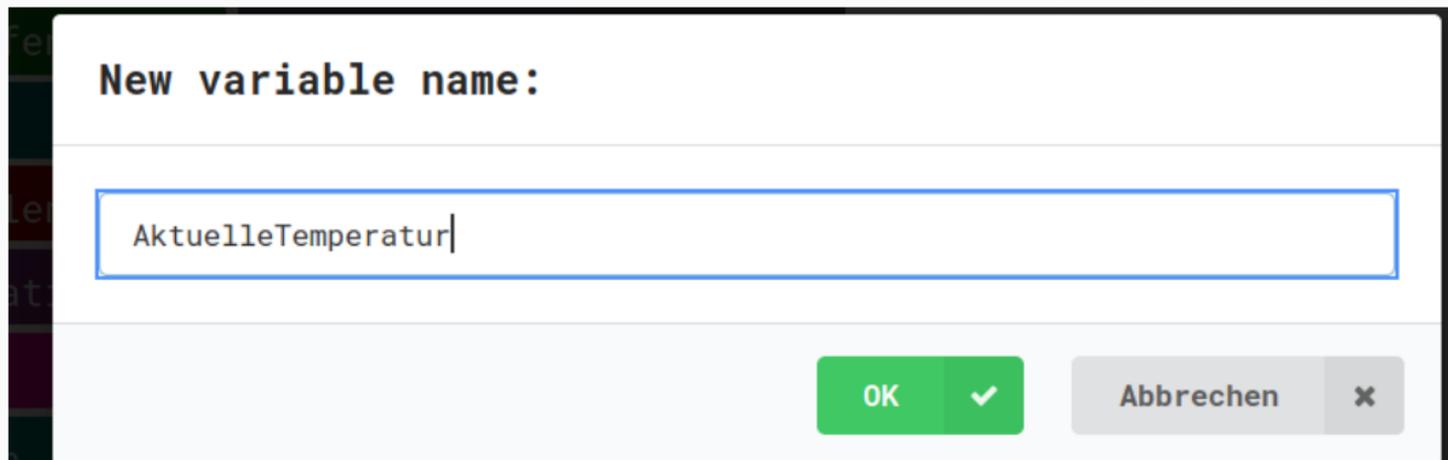


Figure 3: Variable anlegen





A screenshot of a software dialog box titled "New variable name:". The dialog has a white background and a thin black border. At the top, the text "New variable name:" is displayed in a black, monospaced font. Below this is a large, empty text input field with a blue border, containing the text "AktuelleTemperatur" followed by a vertical cursor. At the bottom right of the dialog, there are two buttons: a green button labeled "OK" with a white checkmark icon, and a grey button labeled "Abbrechen" with a white 'x' icon.

Figure 4: Variable benennen

Nun belegen wir also die neu angelegte Variable **AktuelleTemperatur** mit der Temperatur, wie sie aus dem Eingabe-Menü kommt.

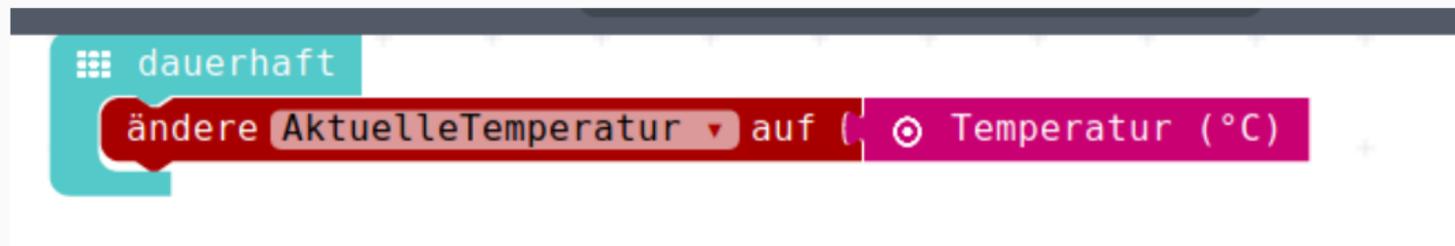


Figure 5: Variable zuweisen

Temperatur anzeigen

und holen uns noch aus dem Grundlagen-Menü das **zeige Nummer** und zeigen damit die Variable an, die die aktuelle Temperatur beinhaltet.

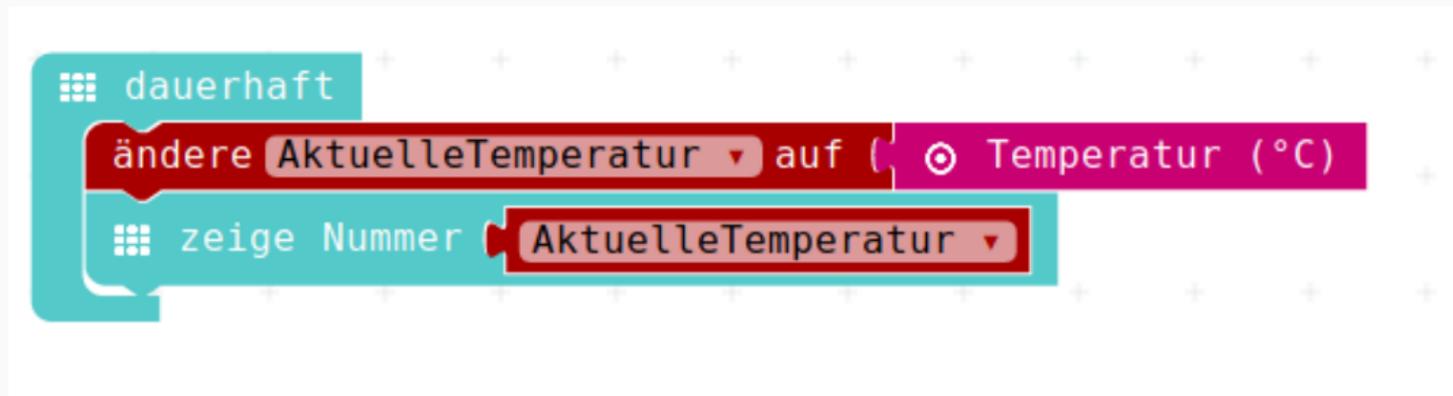


Figure 6: Temperatur anzeigen



Temperatur im Simulator

Nun schauen wir uns das im Simulator an:

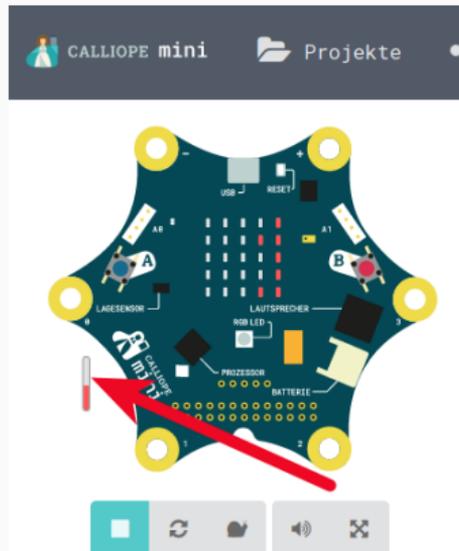


Figure 7: Temperatur im Simulator

Mit der Maus kann man an diesem Thermometer die Temperatur verändern.



Die Ausgabe kann noch etwas verbessert werden:

- die Zahlen “rauschen” nur durch und man weiss nicht ob das nun 21 oder 12 sind
- Man sieht nicht, dass es sich um eine Temperatur in Grad Celcius ($^{\circ}\text{C}$) handelt.



Verbesserung der Anzeige

Mit einem vereinfachten “°C” als Symbol und ein paar Delays und Bildschirmlöschen (das ist alles im Menu Grundlagen, zum Teil in “... Mehr”) gibt die Anzeige dann schon was her.

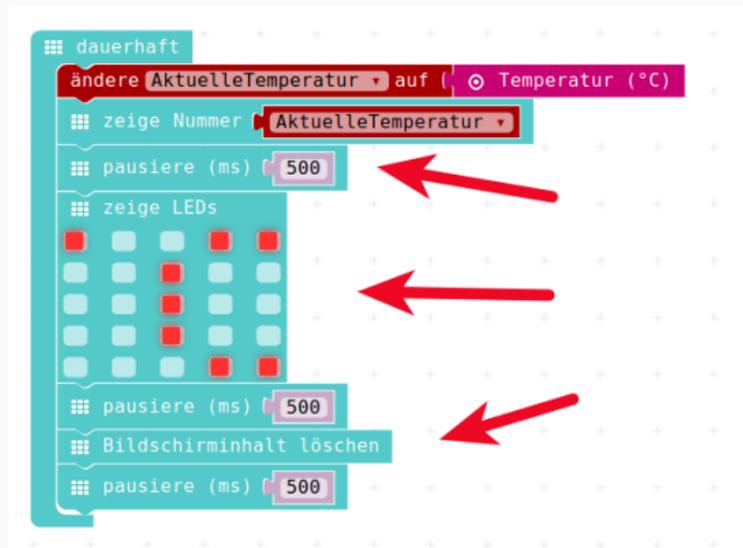


Figure 8: Verbesserte Anzeige



Jetzt ist der Programm-Code eigentlich gut genug, um eine echte Messung in unserem echten Calliope durchzuführen.

Wir laden das Programm dazu auf den Calliope:

- Dem Ganzen unten einen sinnvollen Namen geben (z.B. Temperatur-Messer_01)
- Den Speichern-Knopf (Diskette) drücken
- Das erzeugte und geladene HEX-File im **Download** - Ordner finden
- Das HEX-File kopieren , “STRG-C”
- Den Calliope-Mini anschliessen
- Das HEX-File auf dem Calliope “fallen lassen”, “Einfügen”, “STRG-V”
- Der Calliope sollte anfangen das neue Programm in seinen Speicher zu übertragen.



Java-Script-Code

```
let AktuelleTemperatur = 0
basic.forever(() => {
  AktuelleTemperatur = input.temperature()
  basic.showNumber(AktuelleTemperatur)
  basic.pause(500)
  basic.showLeds(`
    # . . # #
    . . # . .
    . . # . .
    . . # . .
    . . . # #
  `)
  basic.pause(500)
  basic.clearScreen()
  basic.pause(500)
})
```



Für alle Texte und Bilder auf dieser Seite gilt:

- Autor: Jörg Künstner
- Lizenz: CC BY-SA 4.0

