

# 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

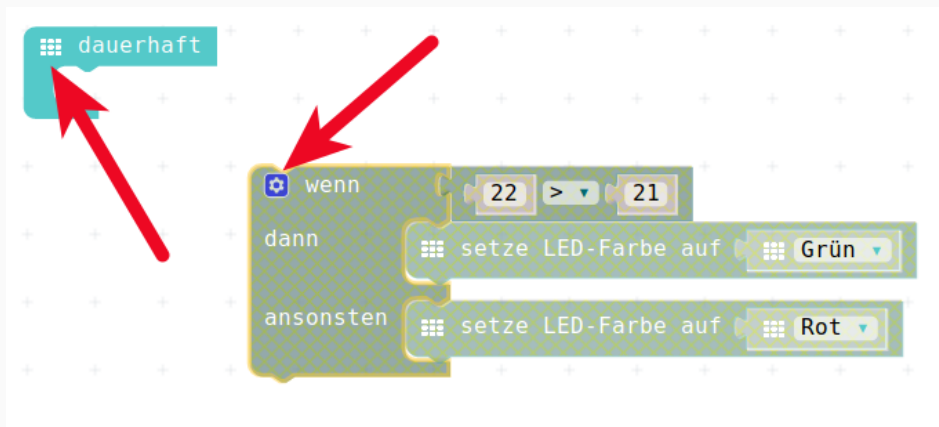


Figure 1: Schleife frei räumen

## Das Menu Eingabe

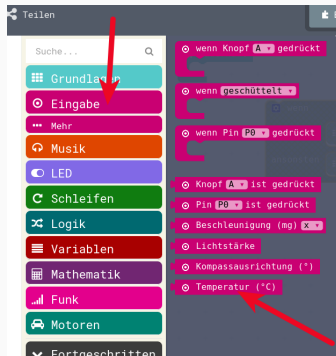


Figure 2: Menu Input

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.



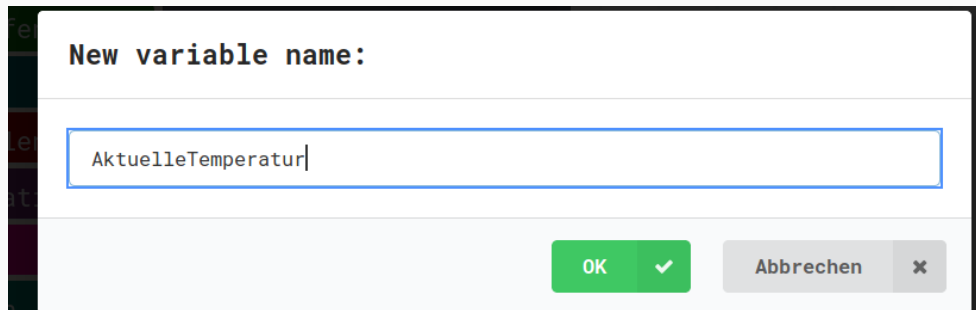
# Variable anlegen

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



Figure 3: Variable anlegen





A dialog box titled "New variable name:" with a text input field containing "AktuelleTemperatur". The input field is highlighted with a blue border. Below the input field are two buttons: a green "OK" button with a checkmark icon, and a grey "Abbrechen" button with an "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.

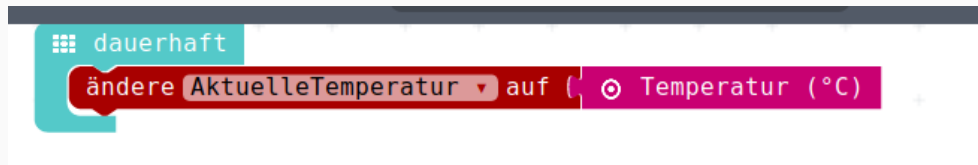
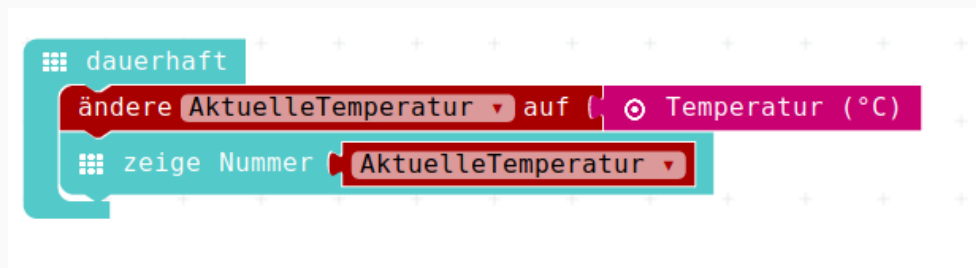


Figure 5: Variable zuweisen



# Temperatur anzeigen

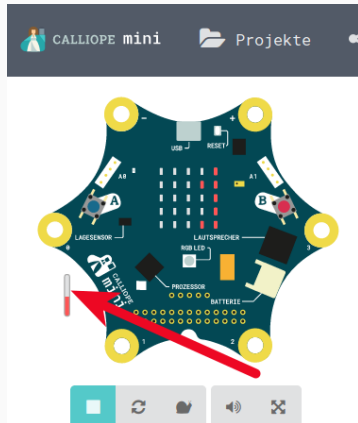
und holen uns noch aus dem Grundlagen-Menü das **zeige Nummer** und zeigen damit die Variable an, die die aktuelle Temperatur beinhaltet.



**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.

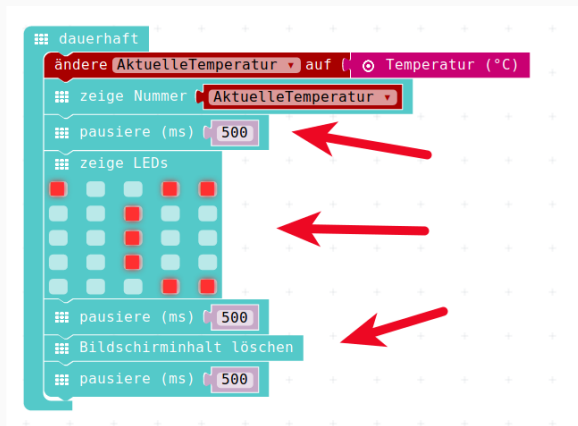


Figure 8: Verbesserte Anzeige



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)
})
```

## Download Hex-Code



Hex-code

Calliope-Kurs (Lehrer Herrengasse) 09\_02\_TemperaturSensor



Für alle Texte und Bilder auf dieser Seite gilt:

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

