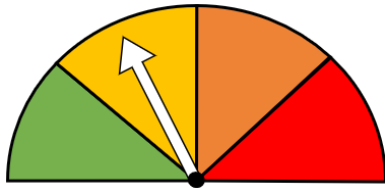
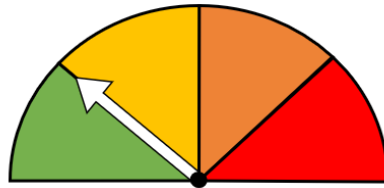


Arduino Uno

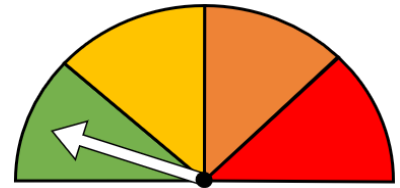
Station 1 – ZUSATZ | Ist es heiß hier?



algorithmisches Denken



Programmieraufwand



Komplexität der Schaltung



ZUSATZAUFGABE

Wie du sicherlich bereits festgestellt hast, schwankt die Temperaturanzeige deutlich innerhalb von wenigen Sekundenbruchteilen. Wie können wir es also erreichen, einen möglichst der Realität entsprechenden Wert zu erhalten? Zu diesem Zweck realisieren wir eine ganz einfache Mittelwertberechnung. Achtung, nicht erschrecken, es wird kurz mathematisch! Wir haben die Anzahl unserer Messung n und die Messergebnisse x_1, x_2, \dots und so weiter. In Formelschreibweise, kann dies wie folgt ausgedrückt werden:

$$\overline{x_{\text{mittel}}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n)}{n}$$

Das sieht zwar erstmal kompliziert aus, besagt aber nichts anderes, als: Du bildest die Summe über all deine Messwerte und teilst diese Summe durch die Anzahl der Messwerte.



ZUSATZAUFGABE – MITTELWERT BERECHNEN

Miss die Temperatur fünf mal, immer mit der durch das Potentiometer eingestellten Wartezeit und bilde im Anschluss daran den Mittelwert der einzelnen Werte. Für die Bildung des Durchschnitts genügt die Bestimmung der analogen Sensorwerte, erst im Anschluss an die Berechnung musst den Wert wieder mappen, um die gemittelte Temperatur ausgeben zu können.



Grafik auf dem Deckblatt: *thirsty, Conmongt, Pixabay License, <https://pixabay.com/de/service/license/>, <https://pixabay.com/de/illustrations/durstig-trinken-wasser-bettler-4294637/>*

Alle weiteren Grafiken: *Patrick Binkert, EduInf@TUD*