

4.5. Aufgaben zu Sensoren

Aufgabe 1

Konstruiere eine Temperaturwarnanlage, welche steigende Temperaturen durch die zunehmende Wiederholungsrate eines Tonsignals anzeigt. Dokumentiere die Funktion mit einem Video

Aufgabe 2

Konstruiere eine Lichtwarnanlage, welche steigende Belichtung durch die die zunehmende Wiederholungsrate einer blinkenden LED anzeigt. Dokumentiere die Funktion mit einem Video

4.5. Lösungen zu den Aufgaben zu Sensoren

Aufgabe 1

```
int ThermistorPin = 0;           // ThermistorPin als Analog A0 initialisieren
int PiezoPin = 10;              // PiezoPin als PWM 10 initialisieren
int Temperatur = 0;             // Variable für Temperatur
void setup()
{
  pinMode(PiezoPin, OUTPUT);    // PiezoPin als Ausgang schalten
  Serial.begin(9600);          // Seriellen Ausgang mit 9600 Hz aktivieren
}
void loop()
{
  Temperatur = analogRead(ThermistorPin); // Thermistor einlesen
  Serial.println(Temperatur);           // Kontrollwert an Serial Monitor
                                         // schicken
  digitalWrite(PiezoPin, HIGH);        // Lautsprecher anschalten
  delay(1023-map(Temperatur, 80, 120, 0, 1023)); // Pause in Abhaengigkeit von
                                         // Temperatur
  digitalWrite(PiezoPin, LOW);        // Lautsprecher ausschalten
  delay(1023-map(Temperatur, 80, 120, 0, 1023)); // Pause in Abhaengigkeit von
                                         // Temperatur
}
```

<http://www.poenitz-net.de/Informatik/4.Mikrocontroller/4.5.Thermistor.mp4>

(mit LED anstelle des Buzzers)

Aufgabe 2

```
int LDRPin = 0;                 // LDRPin als Analog A0 initialisieren
int LEDPin = 10;               // LEDPin als PWM 10 initialisieren
int Licht = 0;                 // Variable für Lichtintensitaet
void setup()
{
  pinMode(LEDPin, OUTPUT);     // LEDPin als Ausgang schalten
  Serial.begin(9600);          // Seriellen Ausgang mit 9600 Hz aktivieren
}
void loop()
{
  Licht = analogRead(LDRPin);  // LDR einlesen
  Serial.println(Licht);       // Kontrollwert an Serial Monitor schicken
  digitalWrite(LEDPin, HIGH);  // LED anschalten
  delay((1023-Licht)*3);       // Pause in Abhaengigkeit von Lichtintensitaet
  digitalWrite(LEDPin, LOW);   // LED ausschalten
  delay((1023-Licht)*3);       // Pause in Abhaengigkeit von Lichtintensitaet
}
```

<http://www.poenitz-net.de/Informatik/4.Mikrocontroller/4.5.LDR.mp4>