

Pulsmessung mit dem seriellen Plotter

Benötigtes Material

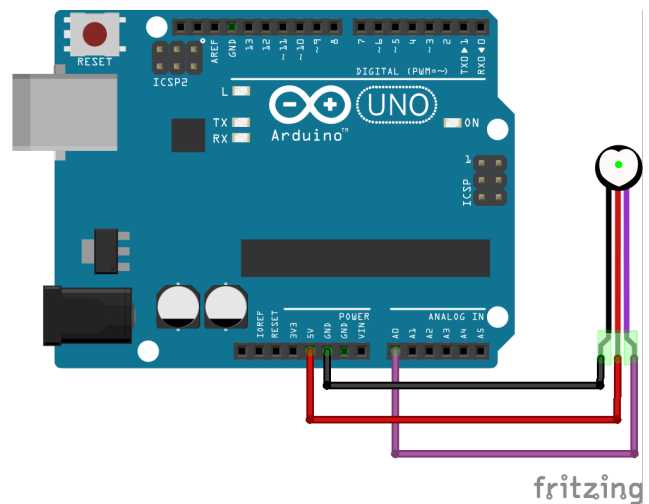
- Pulse Sensor
- 2x MM-Kabel
- Arduino Uno
- USB-Kabel für den Arduino

Beschreibung

Der Pulse Sensor dient dazu seine Herzfrequenz mithilfe des Serial-Plotters in der Arduino-Software darzustellen. Die Messwerte liegen im Bereich 500-530, sodass der Herzschlag zwischen 515 und 525 gut abzulesen sind. Die leuchtende Lampe, mit L bezeichnet unter Pin 13, blinkt im Takt des Herzschlags, sodass man nicht nur auf dem Plotter die graphische Darstellung sieht, sondern auch noch durch die Lampe.

Verkabelung

Pulsesensor	Arduino	Sonstiges
-	GND	
+	5V	
S	A0	



Schaltplan

Code-Beispiel

```
int SENSOR_PIN = A0; // Signalleitung an Analog A0 anlegen.
int LED        = 13; // LED an Port 13 wird verwendet.

// Variable für den Senswert im Bereich zwischen 0-1024.
int sensorwert;
// Grenzwert, ab dem die LED an Pin13 später leuchten soll.
int grenzwert = 510;

void setup() {
  // Pin 13 wird als Ausgang deklariert, um den Puls anzuzeigen.
  pinMode(LED, OUTPUT);
  // Serielle Verbindung starten, damit Daten am Seriellen Monitor angezeigt
  // werden können.
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  // Sensorwert vom Sensor auslesen und unter der Variablen "Sensor"
```

```
// abspeichern.
sensorwert = analogRead(SENSOR_PIN);
// Sensorwert über die Serielle Schnittstelle an den PC senden.
Serial.println(sensorwert);

if (sensorwert > grenzwert) { // Es wird geprüft, ob der Sensorwert über dem
    // Grenzwert ist. Wenn ja...
    digitalWrite(LED, HIGH); // ...dann soll die LED zu Deinem Herzschlag
    // leuchten.
} else { // Ansonsten...
    digitalWrite(LED, LOW); // ...ist die LED aus.
}

// 10sec Pause für bessere Messwerte.
delay(10);
}
```

Aufgaben

- ① Messe deinen Herzschlag im ruhigen Zustand, wie sieht der Graph aus?

Der Graph sollte normal ausschlagen, sodass der Herzschlag zwischen 515 und 525 gut abzulesen ist.

- ② Mache 5 Hampelmänner und messe erneut, wie sieht der Graph nun aus?

Der Graph sollte nun öfter ausschlagen, da sich dein Herzschlag erhöht haben sollte.

Häufige Fragen und Probleme

Meine Werte spielen verrückt und der Graph pendelt komplett aus, was soll ich tun?

- Man muss aufpassen nicht zu stark auf den Sensor zu drücken beim Messen, sonst kann es passieren, dass er zu sehr ausschaukelt. Im Zweifelsfall einfach den Arduino reseten, danach sollte alles wieder funktionieren.

Das Material und dessen Inhalte sind - sofern nicht anders angegeben - lizenziert unter der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-SA 4.0 (für den vollständigen Lizenztext siehe <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>)

