

Optimierung Farbsensor mit Licht und Gehäuse

Farbsensoren brauchen zum Funktionieren ausreichend viel Licht, um gute Messdaten zu liefern. Im folgenden Abschnitt möchten wir euch zeigen, wie ihr mit wenig Mühe einen Kolorimeter – d.h. einen Farbsensor mit eingebauter Lichtquelle - bauen könnt. Ihr benötigt dazu:

- eine weiße LED (z.B. LED NSPL500DS)
- zwei Kabel mit abisolierten Enden
- ein Widerstand ($\geq 150 \Omega$)
- ein 3D-Drucker
- ein Lötkolben

1. Drucke das Gehäuse.



Abbildung 1: Das gedruckte Gehäuse

2. Löte den Widerstand an ein Kabel dran.



Abbildung 2: Widerstand am Kabel mit Schrumpfschlauch

3. Löte das Kabel aus Schritt 2 an den VCC-Pin des Farbsensors.

4. Nimm das übriggebliebene Kabel und löte es an den GND-Pin des Farbsensors.

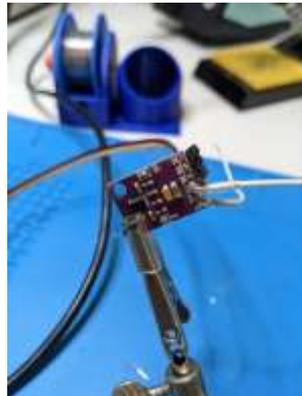


Abbildung 3: Beide Kabel am Farbsensor befestigt

5. Befestige den Farbsensor mit einer Schraube und einer Unterlegscheibe aus Plastik am Gehäuse.

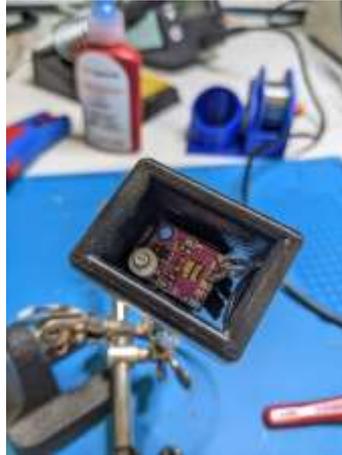


Abbildung 4: Befestigung des Farbsensors am Gehäuse

6. Isoliere die Beinchen der LED und stecke es anschließend durch das Loch.



Abbildung 5: Eine kaltweiße LED mit isolierten Beinchen

7. Löte das Kabel mit dem Widerstand an das lange Beinchen (Anode) der LED.
8. Löte das verbliebene Kabel an das kurze Beinchen (Kathode) der LED.

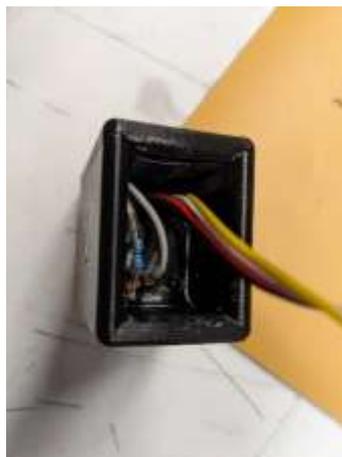


Abbildung 6: Das fertige Konstrukt

Fertig! die LED sollte nun leuchten.

Es kann vorkommen, dass die LED zu hell ist, wodurch der Farbsensor nicht mehr in der Lage ist zwischen Farben zu unterscheiden. Gegebenenfalls muss dann ein größerer Widerstand eingesetzt werden.