

# Color Car Projekt

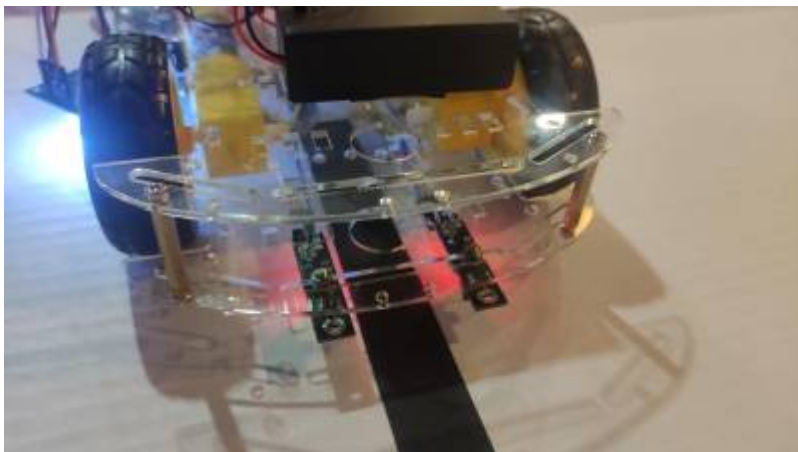


## Durchgeführt von

- Laura Panke
- Yago Agustin Illing Arizti (397505)
- Konrad Joachim Kloska
- Maximilian Thomas Frank Bürger
- Yunli Chen
- Max Dallinger

## Sensoren

### Infrarotsensoren



Die Infrarotsensoren überprüfen, ob die Fläche auf die Sie zeigen Licht reflektiert. Absorbiert eine Fläche das Licht (in unserem Fall bei einem schwarzen Klebeband) sendet der Sensor über die digitalen Pins des Arduinos den Wert 1 an den Arduino. Andernfalls wird bei einer Fläche, welche das Licht reflektiert, der Wert 0 an den Arduino gesendet.

Wir platzieren das Fahrzeug so, dass der Klebestreifen zwischen den Sensoren liegt. Werden für beide Sensoren eine 0 ausgelesen, dann fährt das Fahrzeug geradeaus.

Liest der rechte Sensor eine 1 und der linke eine 0, dann fährt das Fahrzeug nach links. Analog fährt das Fahrzeug nach rechts bei einem rechten Sensor Input von 0 und einem linken Sensor Input von 1.



### Farbsensor (TCS3200/230)



Der Farbsensor besitzt drei Fotodioden (Rot, Grün und Blau) Mit dem Arduino werden die Werte für die drei Fotodioden ausgelesen.

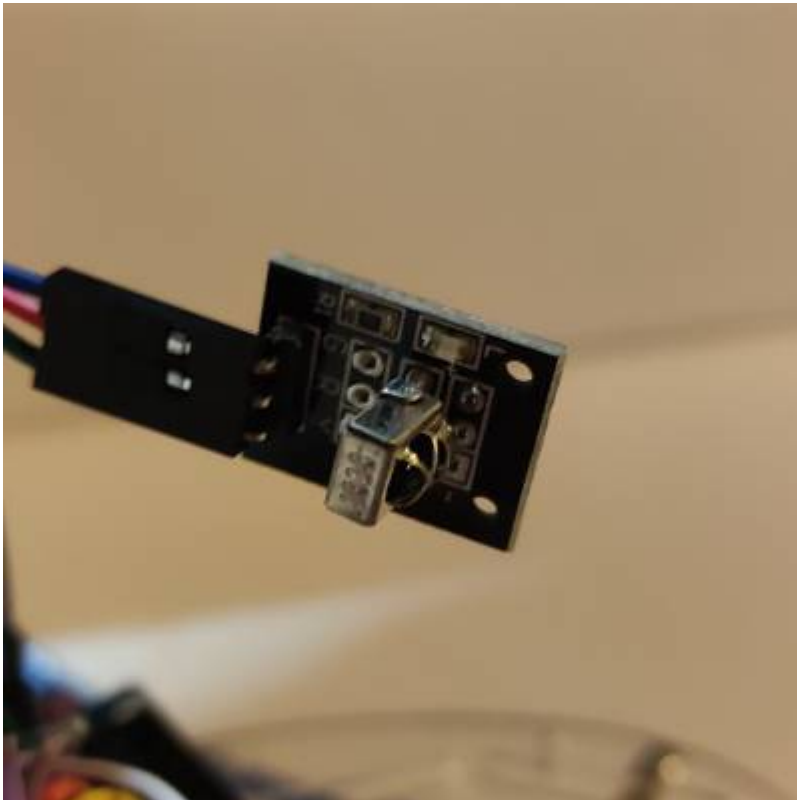
```
75 digitalWrite(s2, LOW);  
76 digitalWrite(s3, LOW);  
77 int red = GetData();
```

Die S2/S3-Pegel legen fest, welcher Satz von Fotodioden verwendet wird LOW/LOW steht für ROT, LOW/HIGH steht für Blau und HIGH/HIGH steht für Grün.

```
291 int GetData(){
292     data=pulseIn(out,LOW);
293     //Serial.print(data);
294     //Serial.print("\t");
295     delay(20);
296     return data;
297 }
298
```

Hier wird gewartet, bis „out“ den Wert LOW annimmt, dann wird die Dauer gemessen und gestoppt, wenn „out“ wieder auf HIGH ist. Es wird eine Zeitdauer gemessen, die mit der Frequenz zusammenhängt, da der Sensor eine von der Farbe abhängigen Frequenz angibt. Je höher die Frequenz, desto kürzer die Dauer.

## IR - Receiver und Fernbedienung



Mit dem IR - Receiver und der Library IRremote lesen wir Anfragen, der Fernbedienung aus. Bei dem Erhalten vom Signal des Power-Buttons wird das Fahrzeug an und aus geschaltet.

Wird vom Fahrzeug eine Kreuzung erkannt, fährt das Fahrzeug erst weiter, sobald ein korrektes Signal von der Fernbedienung erkannt wird.

- ListenpunktRückspulen (Linkskurve)
- Pause/Play (Vorwärtsfahren)
- Vorspulen (Rechtskurve)

From:

<http://www.labprepare.tu-berlin.de/wiki/> - **Project Sci.Com Wiki**

Permanent link:

[http://www.labprepare.tu-berlin.de/wiki/doku.php?id=color\\_car&rev=1648474101](http://www.labprepare.tu-berlin.de/wiki/doku.php?id=color_car&rev=1648474101)

Last update: **2022/03/28 15:28**

