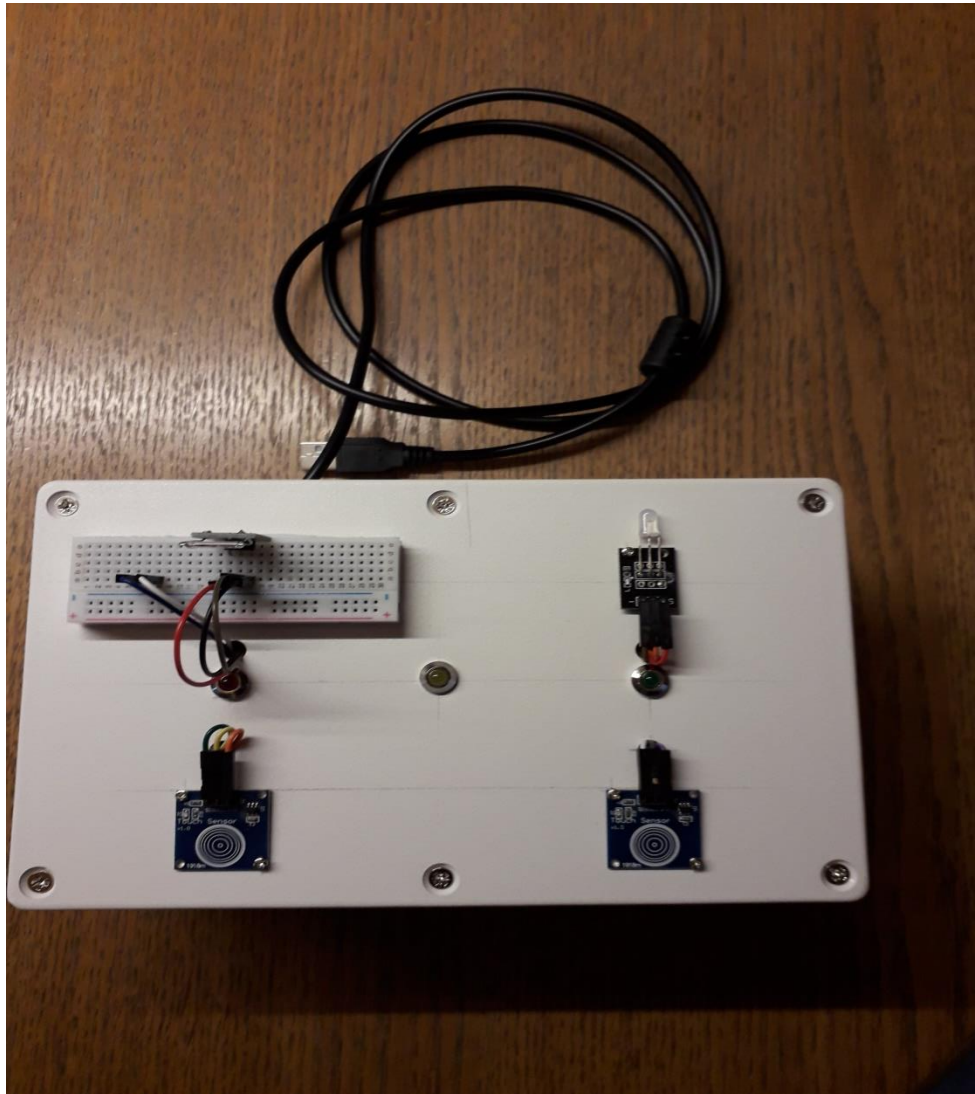
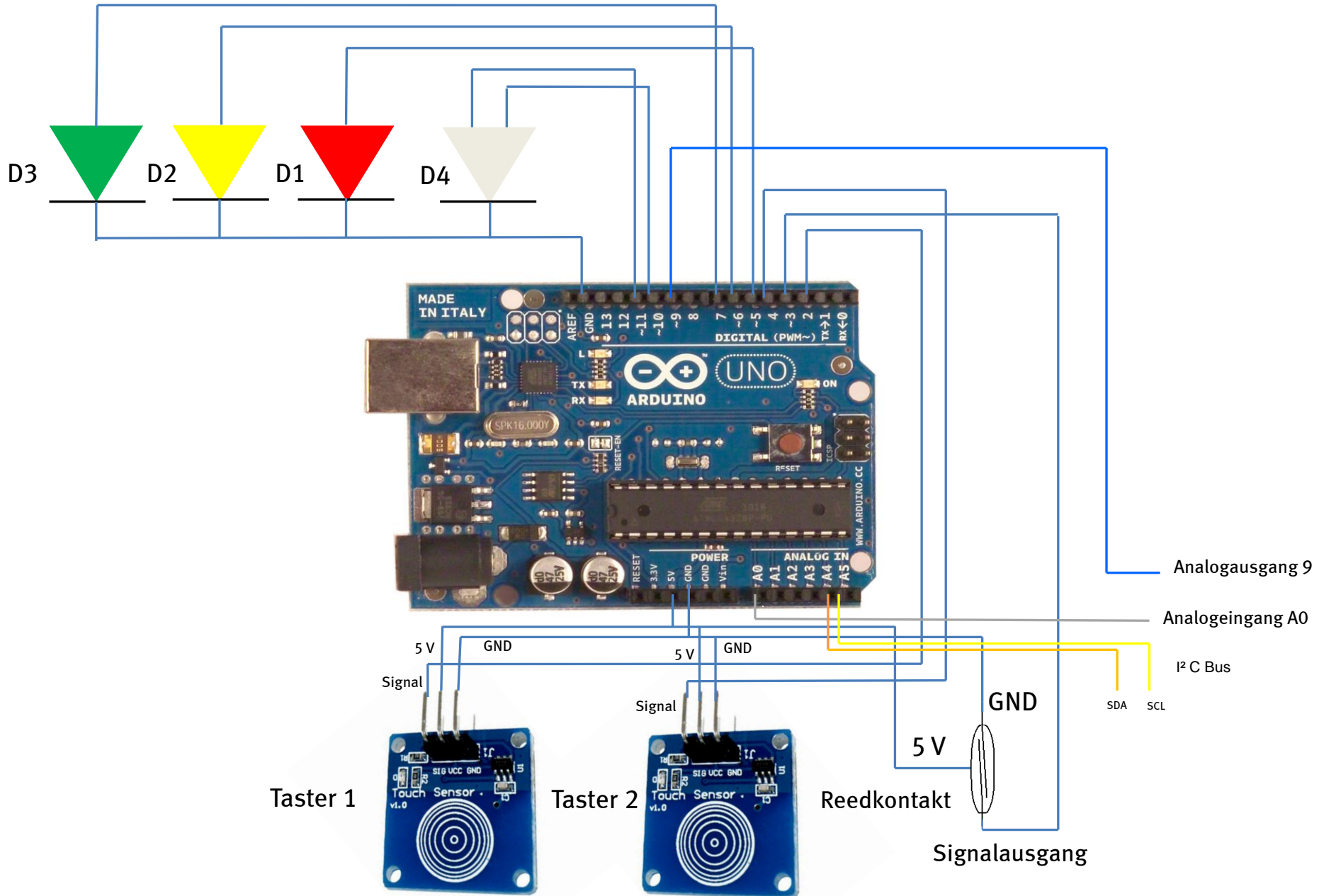


Übungsgerät mit dem ARDUINO



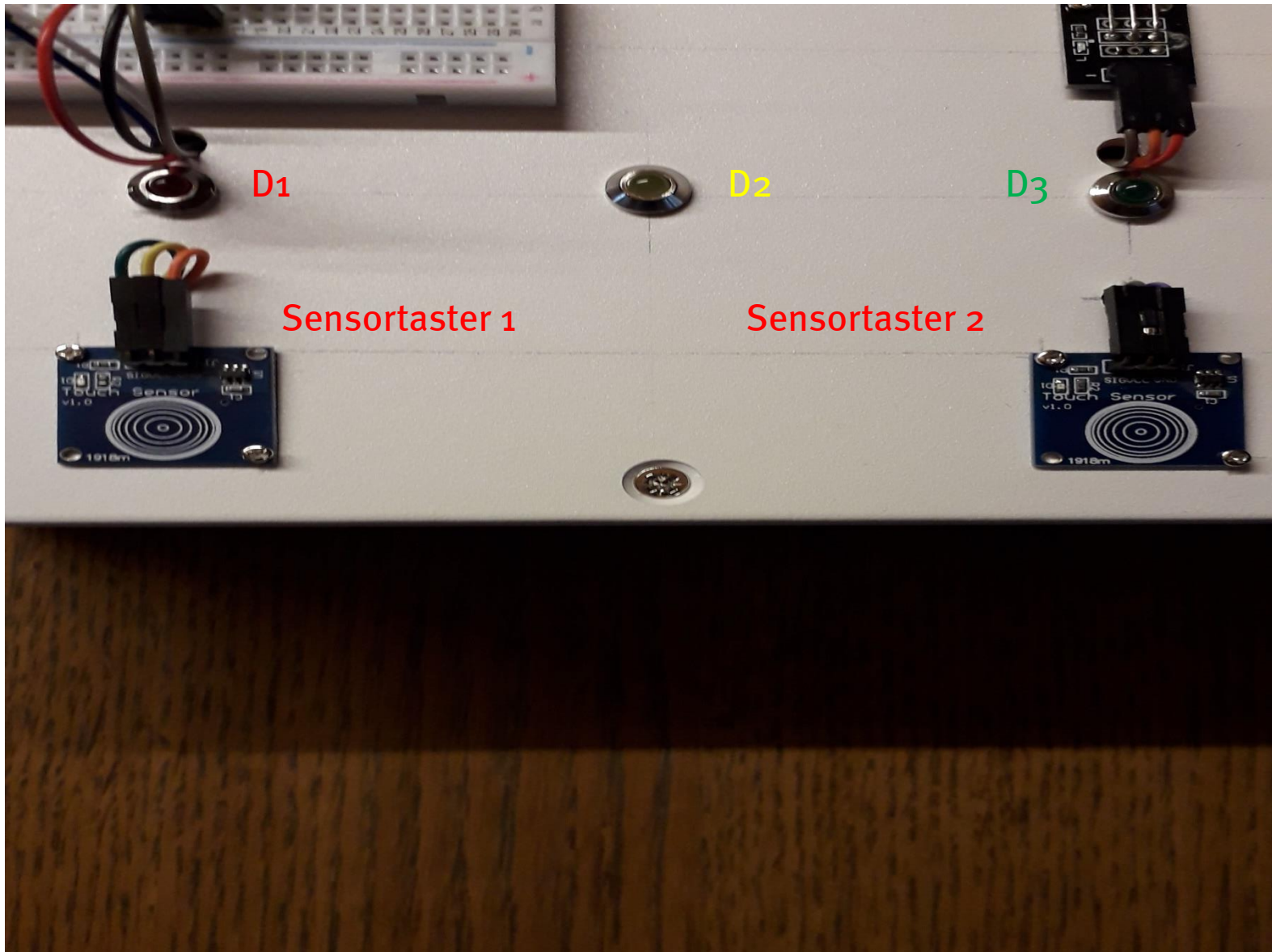
Übungsgerät mit dem ARDUINO

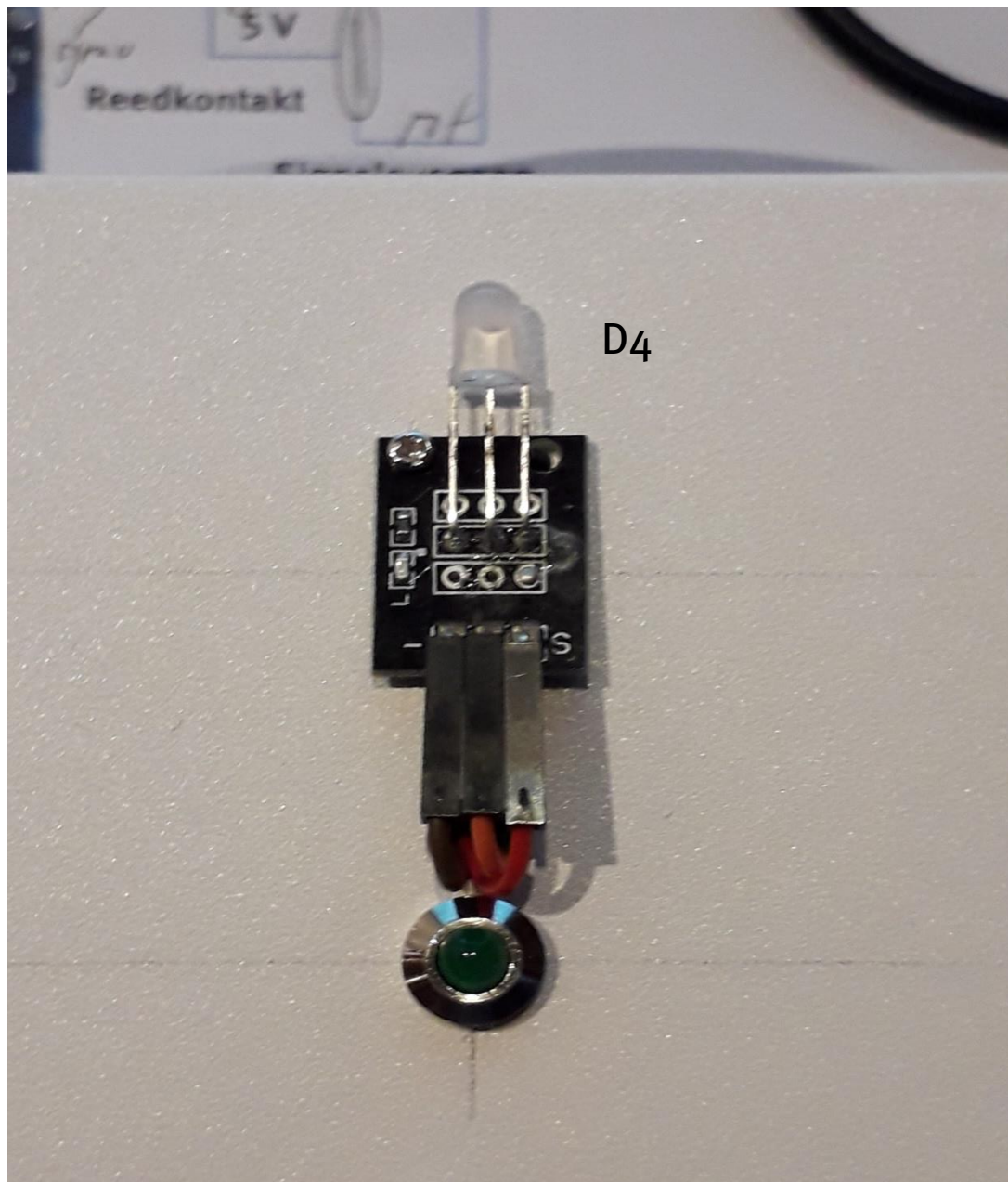


Belegung der Ein-Ausgänge des ARDUINO und Leitungsfarben

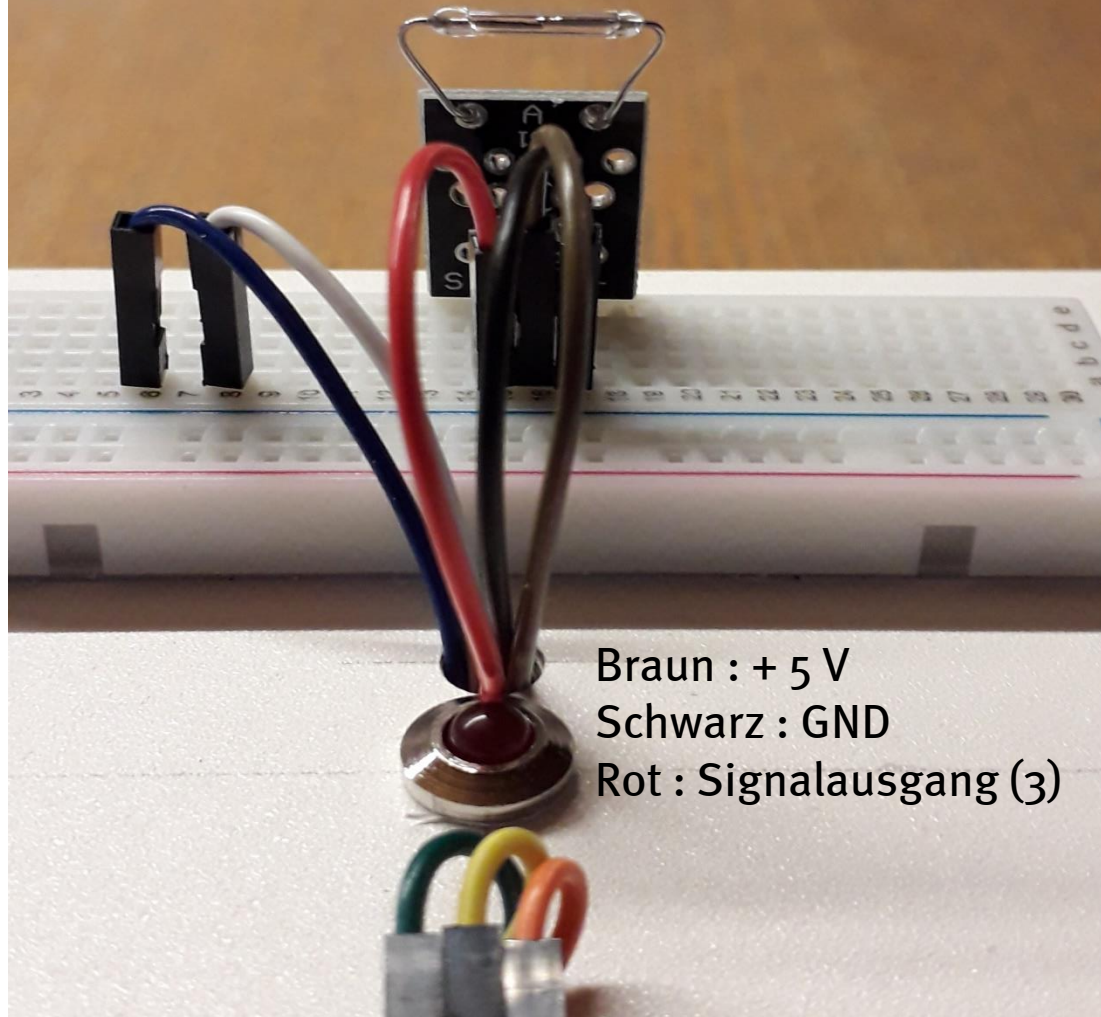
Bezeichnung : E/A	Funktion	Leitungsfarben
+ 5 V	Versorgung : Taster, Sensoren	gelb,grau,braun
GND	Masseversorgung	schwarz,orange, lila,braun
2	Input Taster 1	grün
3 (PWM fähig)	Sensorsignal	rot
4	Input Taster 2	lila
5 (PWM fähig)	Output D1	rot
6 (PWM fähig)	Output D2	gelb
7	Output D3	grün
10 (PWM fähig)	Output D4	rot
11 (PWM fähig)	Output D4	orange
A0 (Analogeingang)	Sensorik,Regelungstechnik	weiß
9 (Analogausgang)	Regelungstechnik	blau
A4 (I ² C Bus : SDA)	Sensorik	orange
A5 (I ² C Bus : SCL)	Sensorik	gelb

Fotos der Bauteile

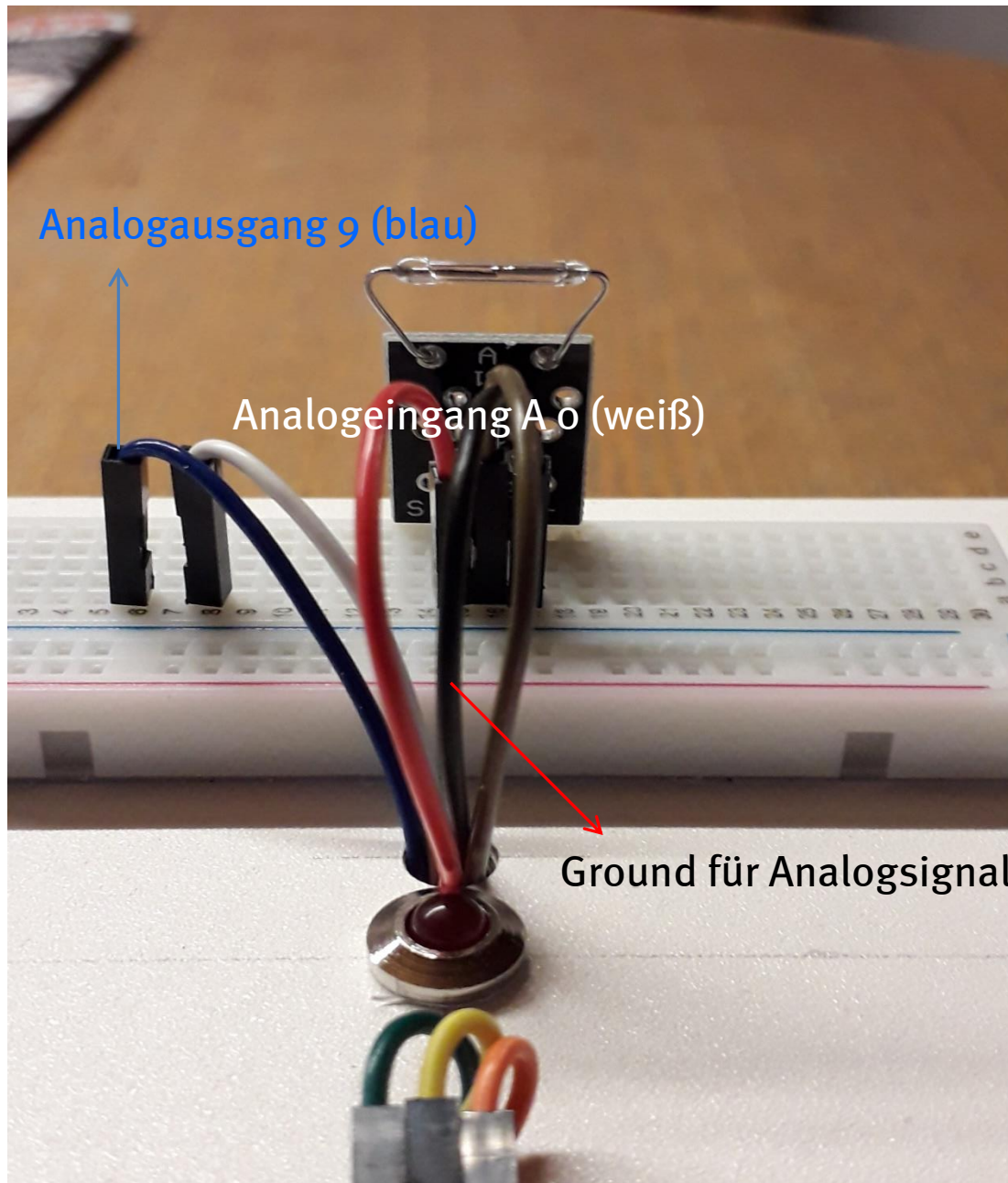


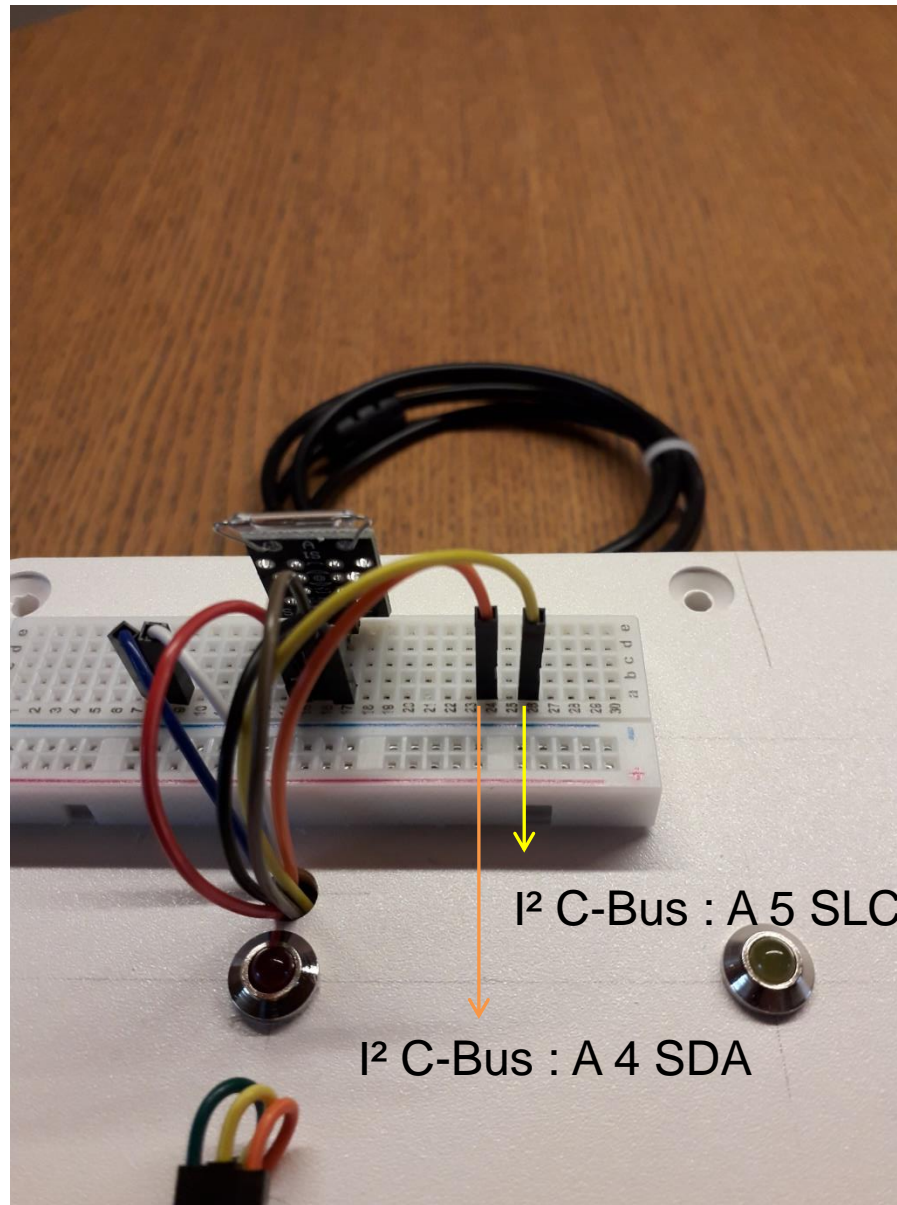


Sensoranschluss, hier ein Reedkontakt



Braun : + 5 V
Schwarz : GND
Rot : Signalausgang (3)





I² C-Bus : A 5 SLC

I² C-Bus : A 4 SDA

Beschreibung des Übungsgerätes

Das Gerät ist in dieser Ausführung für 30 verschiedene Übungen aufgebaut.

Übersicht der Übungen :

Grundübungen mit LED`s :

1. Blinkschaltung mit eine LED (D2)
2. Wechselblinker (astabile Kippstufe) mit 2 LED`s (D1, D2)
3. Helligkeitsveränderung einer LED (D1)
4. 2 flackernde Kerzen (D1), (D2)
5. Lauflicht (D1, D2, D3)
6. Bi-Color LED (D4)
7. Einfache Ampel (D1, D2, D3)

Logische Verknüpfungen :

1. UND-Verknüpfung (Taster 1, Taster 2 und D1)
2. ODER –Verknüpfung (Taster 1, Taster 2 und D1)
3. Nicht – Verknüpfung (Taster 1, und D1)
4. NAND – Verknüpfung (Taster 1, Taster 2 und D1)
5. NOR – Verknüpfung (Taster 1, Taster 2 und D1)
6. Äquivalenz – Verknüpfung (Taster 1, Taster 2, D1)
7. Antivalenz – Verknüpfung, EX OR (Taster 1, Taster 2, D1)

Sensorik : Diverse Sensoren bzw. Aktoren !

Es handelt sich um betriebsbereite Sensorplatinen (AZ-Delivery) mit 3 Anschlüssen auf einem Steckboard (siehe Fotos) :

Signal : (rote Leitung)

Versorgung 5 V : (braune Leitung)

GND : (schwarze Leitung)

Übersicht der Übungen :

1. Abfrage eines magnetfeldabhängigen Kontaktes (Reedkontakt)
2. Messung mit einem Fotowiderstand
3. Piezo Speaker
4. Laserlicht
5. Aktiver Buzzer
6. Lichtschranke
7. Schocksensor
8. Magnetsensor mit Grenzwerteinstellung
9. Thermistor (NTC) mit Grenzwertschalter
10. Touchsensor

11. LDR Sensor mit Anzeige auf dem seriellen Monitor
12. LDR Sensor Hellschaltung
13. LDR Sensor Dunkelschaltung
14. NTC mit Anzeige auf dem seriellen Monitor
15. Temperaturmessung mit dem I² C Bus (4Duino Modul)
16. Temperatur- und Feuchtemessung mit dem DHT 11(4DuinoModul)

Analogwertverarbeitung :

1. Batterietestgerät (A0 : weiß : + Batterie , schwarz : - Batterie)

Regelungstechnik (in Verbindung mit dem Programm WinFACT) :

Hinweis auf eine Veröffentlichung der Firma Kahlert in Hamm :

Regelung einer elektronischen P-T₃-Regelstrecke über BORIS und den ARDUINO (E. Gondecki, Bochum)