

## **Aufbauanleitung**

1. Füße 20cm Profil mit 4 x Winkel, 8 x Nutensteinschrauben und 8 x Muttern 4 x am 1m Profil verschrauben.

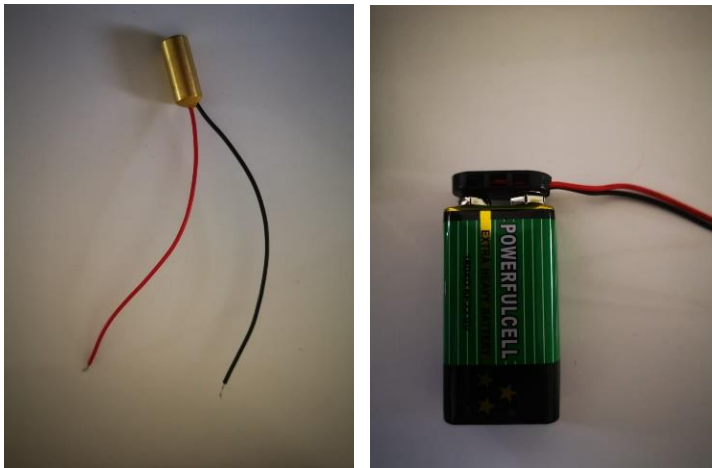


2. Auf Ständer mit Profilverbinder das zweite 1m Profilstück verschrauben.



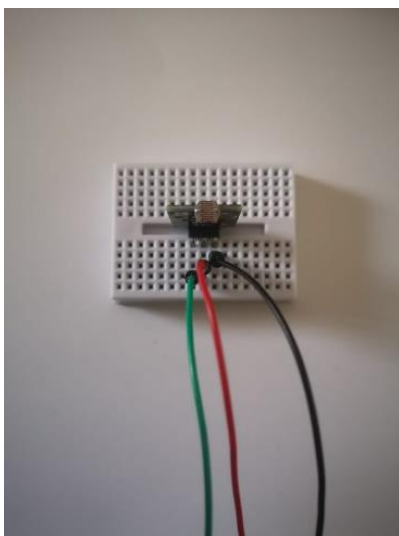
3. Ständer mit Lasermodul (5 Stk.):

- Erstaufbau: Kabel des Lasermoduls mit Kabel des Batterieverbinders verlöten und mit einem Schrumpfschlauch abisolieren. Kabel sind farblich markiert.
- Wiederaufbau:
  1. Nutenstein in das Profil einschieben
  2. Mit den Winkelgelenken verschrauben
  3. Lasermodul mit Kabelbinder an dem Winkelgelenk befestigen
  4. Batterie an dem Profil und nicht an dem Gelenk, wahlweise mit Kabelbinder oder Klebeband befestigen
  5. Batterie mit Batterieverbinder verbinden
  6. Laserbild kann nun eingestellt werden



#### 4. Ständer mit Fototransistoren (5 Stk.):

- Erstaufbau: Auf den kleinen Steckbrettern muss jeweils ein Fototransistor mit drei Anschlusskabel (farblich markiert) montiert werden. Diese Konstruktion kann für den Wiederaufbau als Modul verwendet werden. Geeignete Kisten mit vielen Fächern zur Lagerung werden empfohlen.
- Wiederaufbau:
  1. Das Modul wird mit Kabelbinder an der gewünschten Position am Ständer befestigt.
  2. Die Verkabelung über alle 5 Ständer laufen am Arduino zusammen und werden an den 15 analogen Eingängen angeschlossen, siehe Schaltplan.



5. Nun können die Laser auf die Fototransistoren ausgerichtet werden.

6. Anschluss der Nebelmaschine an eine Steckdose, da diese vorheizen muss, bis das Kontrolllicht angeht.



7. Start und Stop Buzzer, an die jeweilige Position bringen und mit dem Arduino verkabeln, siehe Schaltplan.

8. Lautsprecher anschließen, siehe Schaltplan.

9. Programm laden, siehe Hausarbeit.

10. Der erste Teilnehmer kann nun den Laserparcour absolvieren.

## Stückliste



Bosch Profil 20 cm 40 Stk.



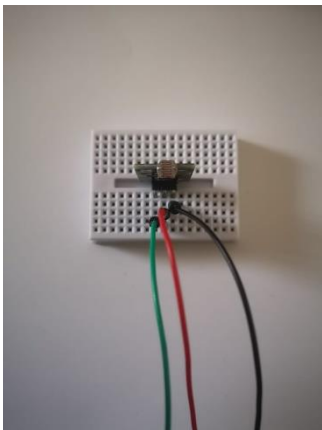
Bosch Profil 1m 20 Stk.



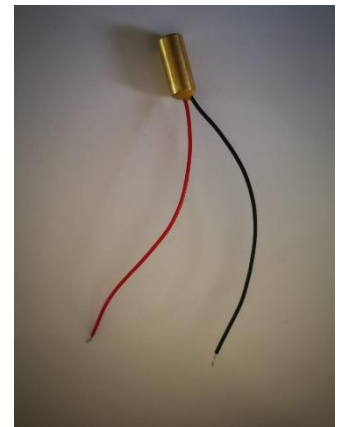
Nutenschraube und Mutter 80 Stk.



Winkelverbinder 40 Stk.



Fototransistor und Steckbrett 15 Stk.



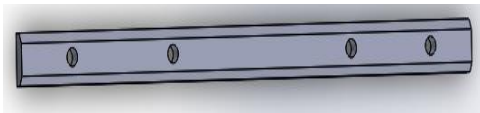
Laserdiode 15 Stk.



Nebelmaschine 2 Stk.



Verbinder für 9V Batterie  
15 Stk.



Profilverbinder 40 Stk.

Gummifüße 80 Stk.

Winkelgelenke 15 Stk.

Lautsprecher 1 Stk.

Arduino Kit 1 Stk.

Buzzer 2 Stk.

Kabel Rollen 4 Stk.

Stecker Kit 1 Stk.

Nutensteine 15 Stk.

### **Verbrauchsmaterial**

Isolierband

Lötzinn

Kabelbinder

Batterien 9V

Nebelflüssigkeit

