

Herstellung des Linien-Sensors

Stückliste:

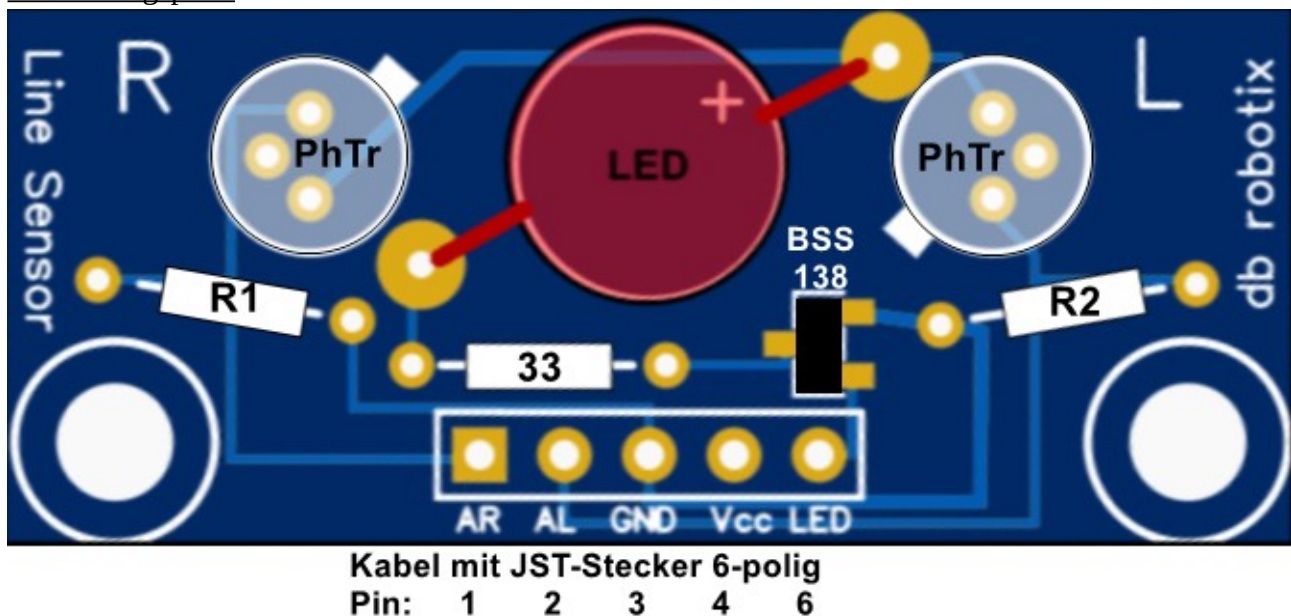
- 1x Leiterkarte Line Sensor
- 2x Photo-Transistor 3DU5C *
- 1x LED rot True Components LB-P200R1C-H *
- 1x MOSFET SMD BSS138
- 2x Widerstand 0.25W 1.0 k Ω – 10 k Ω *
- 1x Widerstand 0.25W 33-47 Ω
- 1x Kabel 5-polig mit JST-Stecker 6-polig

* Optoelektronische Alternativen:

- Die Phototransistoren sollten für einen kleinen Erfassungswinkel eine integrierte Linse besitzen (alternative Typen: BPY62-4 oder L14G3)
- Die LED sollte einen möglichst großen Abstrahlwinkel aufweisen (alternativer Typ: Luxeon LXHL-BDO1).
- Die beiden Widerstände (R1, R2) können an die Empfindlichkeit der Phototransistoren und der gewünschten Modul-Empfindlichkeit angepasst werden. Beispiele:

Phototransistoren:	3DU5C	BPY62-4	L14G3
Widerstände (R1, R2):	2.2 – 3.3 k Ω	4.7 – 10 k Ω	1.0 – 1.5 k Ω

Bestückungsplan:



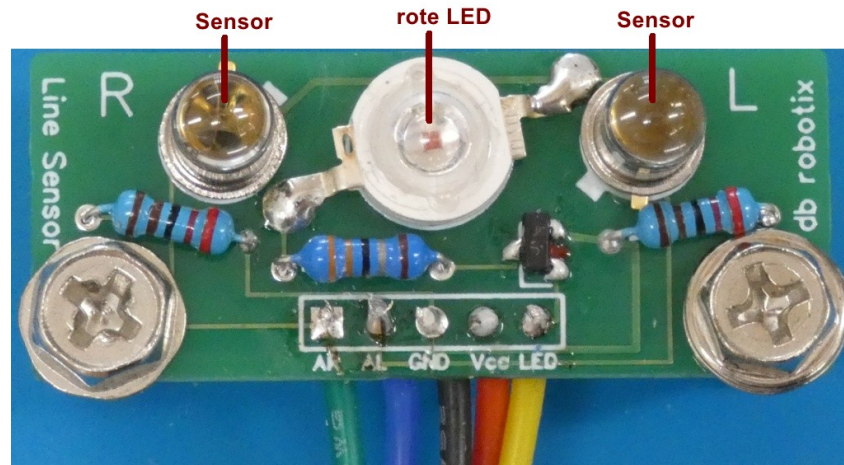
Pin 5 des JST-Steckers ist nicht mit der Leiterkarte kontaktiert.

Bei der Bestückung der LED auf die Polarität achten (Aufdruck +/- auf den Kontaktfahnen)

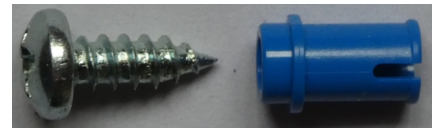
Die LED und die Phototransistoren (PhTr) sollten plan auf der Leiterkarte aufliegen.

Manche Phototransistoren haben nur zwei Anschlüsse. Die mittlere Bohrung auf der Leiterkarte bleibt frei.

Bestückte Leiterkarte:

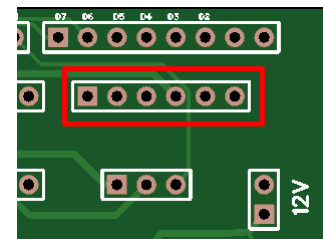


Zur Befestigung auf einer Lego-Lochstange können zwei Lego-Kurzpins rückseitig mit Blechschrauben 3,2 x 10 in die Löcher der Leiterkarte geschraubt werden.

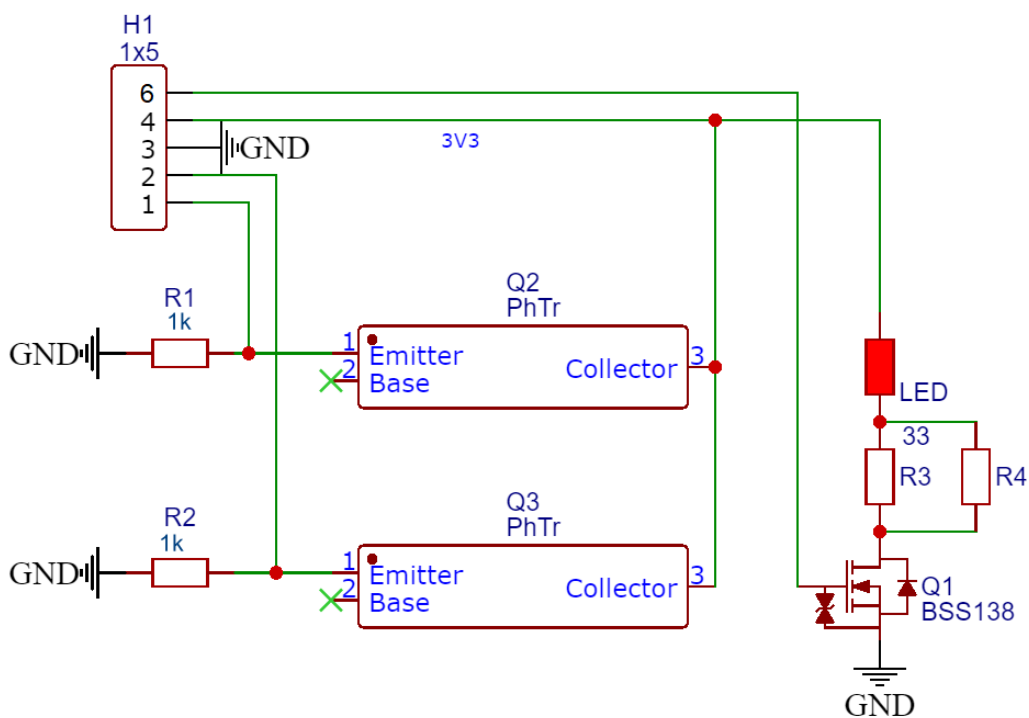


Anschluss:

Der 6-polige JST-Stecker wird auf die am Rand liegende ADC/DIO-Buchse des Master Controllers gesteckt:



Stromlaufplan:





Technische Daten:

Sensoren	2 x Si-Fototransistor mit Linse, Erfassungswinkel $\pm 10^\circ$
Ausleuchtung	LED rot (gepulst) , Abstrahlwinkel $\pm 50^\circ$
Versorgungsspannung	3.3 V über Kabel
Stromaufnahme	Standby: max. 6 mA , LED: 35-40 mA
Anschluss	Kabel mit JST-Stecker 6-polig (GND, 3.3V, LED, 2x Fototransistor-Ausgang analog)
Sensor-Reichweite	ca. 3 cm (ab Sensoren)
Horizontaler Sensorabstand	20 mm
Unterstützende Bibliothek	analogMaster: LineSensor
Größe	39 mm x 16 mm (ohne Kabel)
Höhe	10 mm
Masse	10 g (mit Kabel und Schrauben)
Befestigungslöcher	2 x 3.5 mm Ø, Abstand 32 mm (4 Legolöcher)
Sicherheitshinweis	Nicht direkt in die LED schauen !

Belegung des JST-Steckers:

(Blick auf Buchse)

ADC-DIO-Universal (6-polig):

Kerbe						
Stift						
#	1	2	3	4	5	6
Funktion	ADC	ADC	GND	3V3	DIO	DIO
Port 1	A3	A4	GND	3V3	(D3)	D2
Kabel	bl	gn	sw	rt	NC	ge