

Herstellung des Arduino Shield

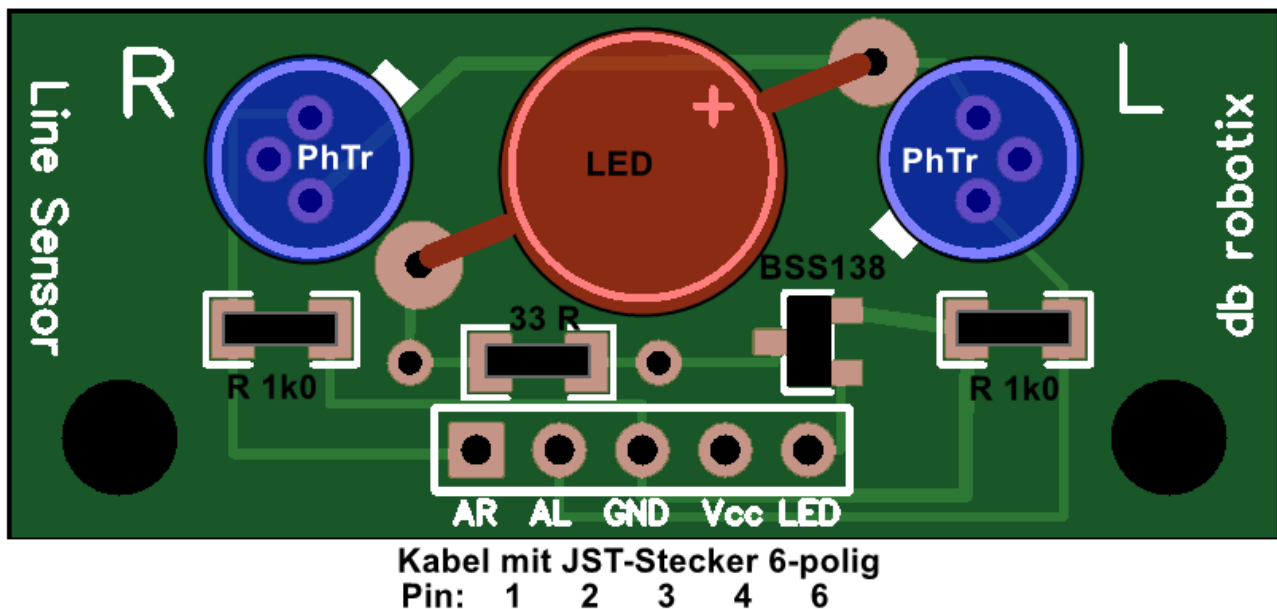
Stückliste:

- 1x Leiterkarte Line Sensor
- 2x Photo-Transistor L14G3 *
- 1x LED rot Luxeon LXHL-BDO1 *
- 1x MOSFET SMD BSS138
- 2x Widerstand SMD Chip 0805-1206 1.0 k Ω
- 1x Widerstand SMD Chip 0805-1206 33 Ω oder axialer Widerstand 33 Ω / 0.25 W
- 1x Flachbandkabel mit JST-Stecker 6-polig

* Optoelektronische Alternativen:

- Phototransistoren sollten für einen kleinen Erfassungswinkel eine integrierte Linse besitzen.
- Die LED sollte einen möglichst großen Abstrahlwinkel aufweisen, evtl. SMD-Bauform.
- Die Widerstände 1k0 können bei veränderter Empfindlichkeit des Sensormoduls variiert werden.

Bestückungsplan:

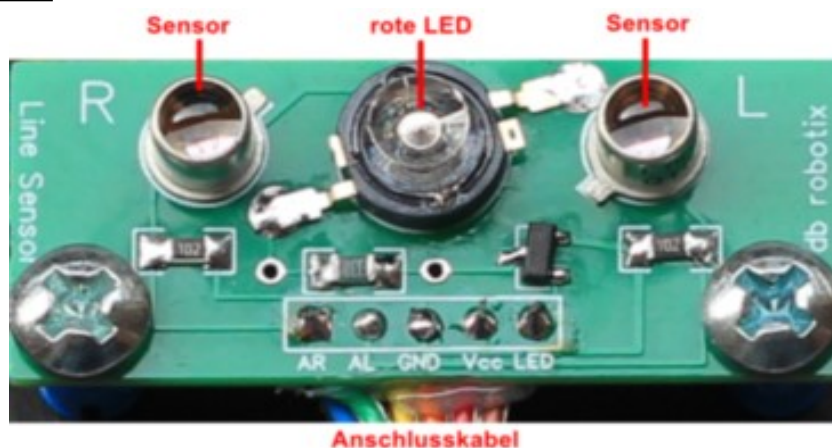


Pin 5 des JST-Steckers ist nicht mit der Leiterkarte kontaktiert.

Bei der Bestückung der LED auf die Polarität achten (aus Datenblatt entnehmen)

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

Bestückte Leiterkarte:

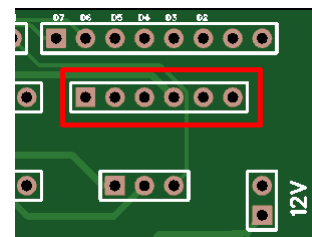


Zur Befestigung auf einer Lego-Lochstange können zwei Lego-Kurzpins mit Blechschrauben 3,2 x 10 in die Löcher auf der Leiterkarte geschraubt werden.

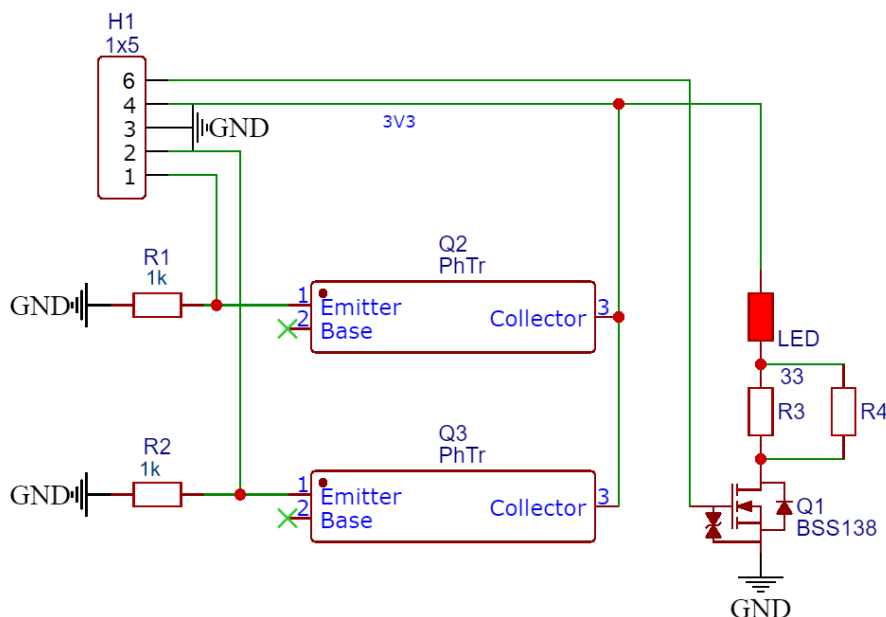


Anschluss:

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



Stromlaufplan:





Technische Daten:

Sensoren	2 x 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: 36 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	anadigMaster: LineSensor
Größe	39 mm x 16 mm (ohne Kabel)
Höhe	9 mm
Masse	7 g (mit Kabel)
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	ge	or	NC	br