

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Leuchtdioden/

File: Leuchtdioden.kicad_sch

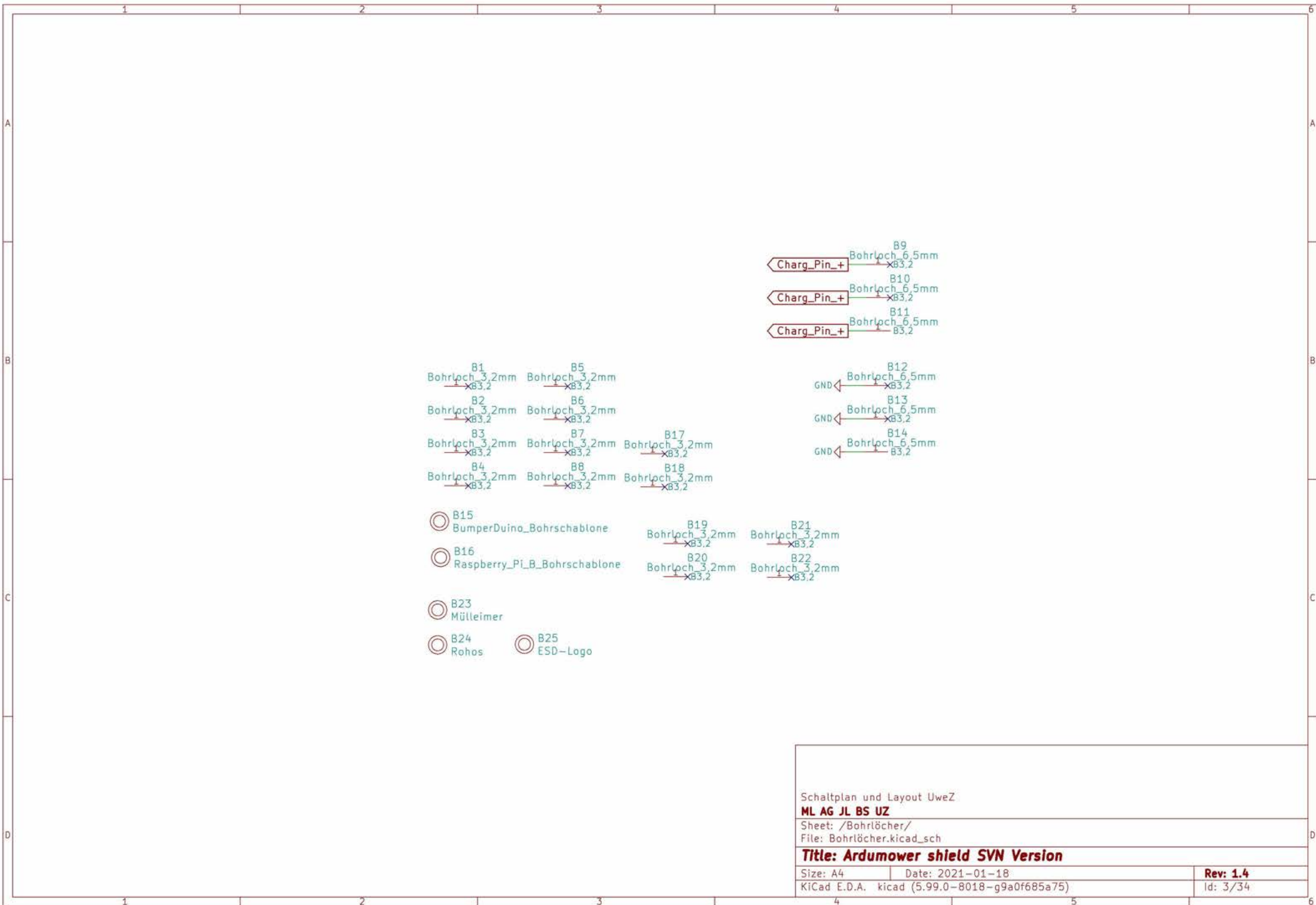
Title: Arduemower shield SVN Version

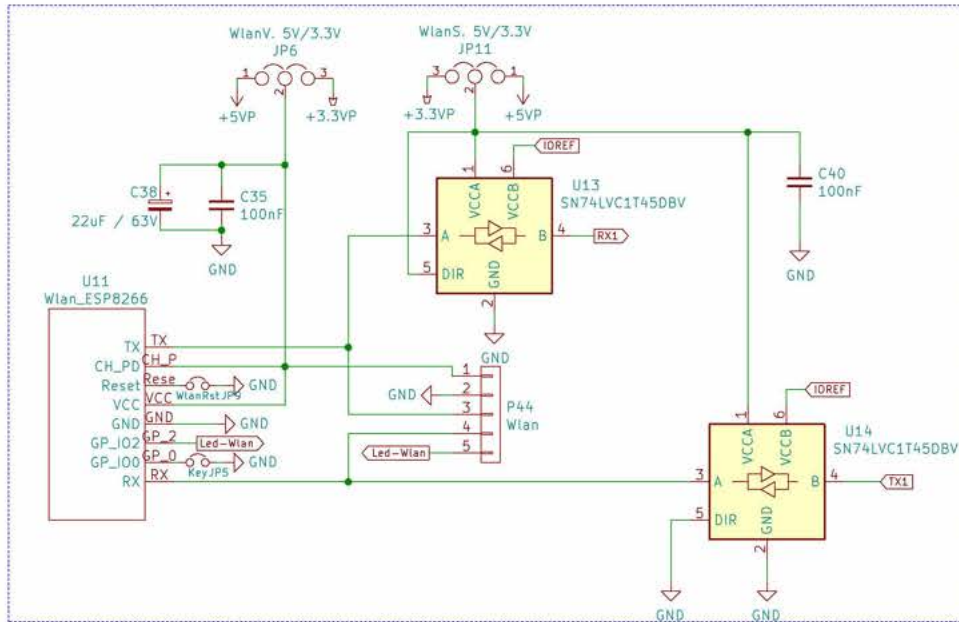
Size: A4 Date: 2021-01-18

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

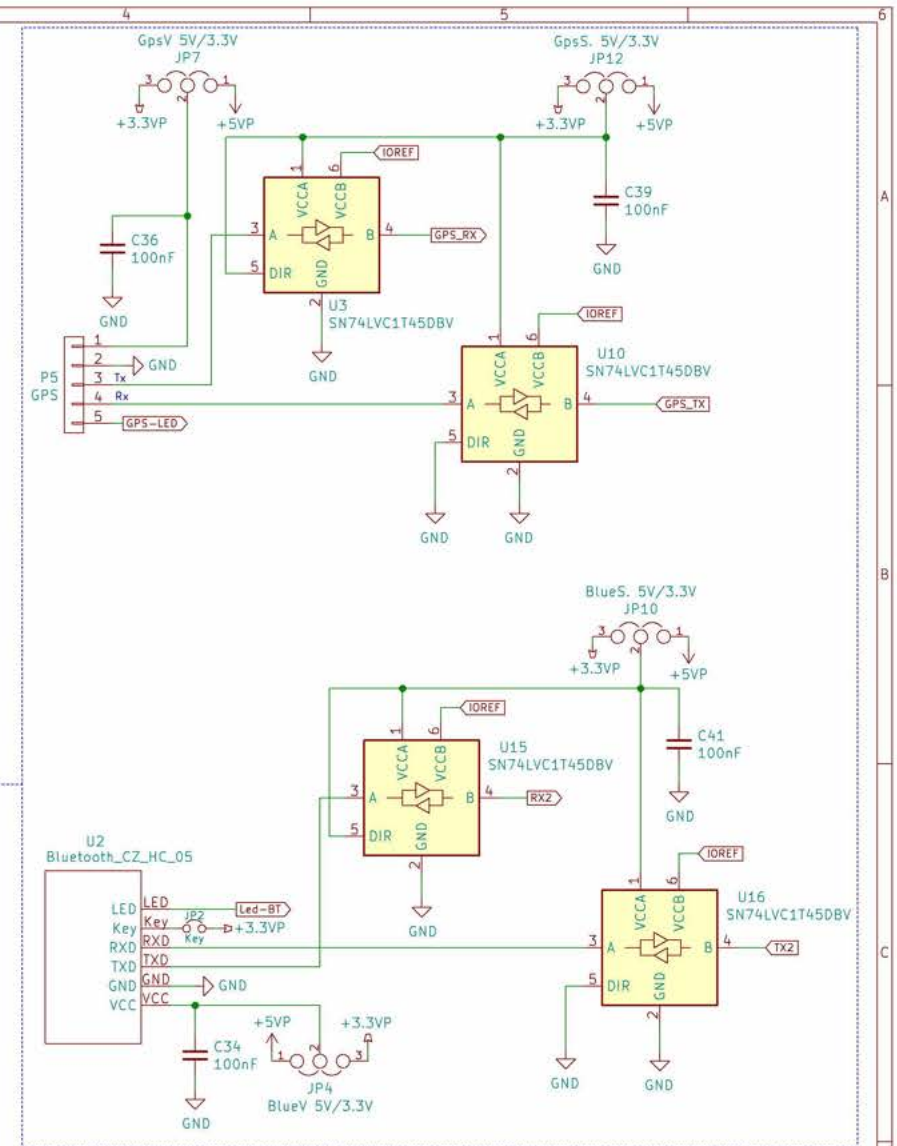
Rev: 1.4

Id: 2/34





Änderungen an der Version V1.4
GPS fehler beheben
Neue Bauteile + neu verdrahtet



Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Wlan_BT_GPS/

File: Wlan_BT_GPS.kicad_sch

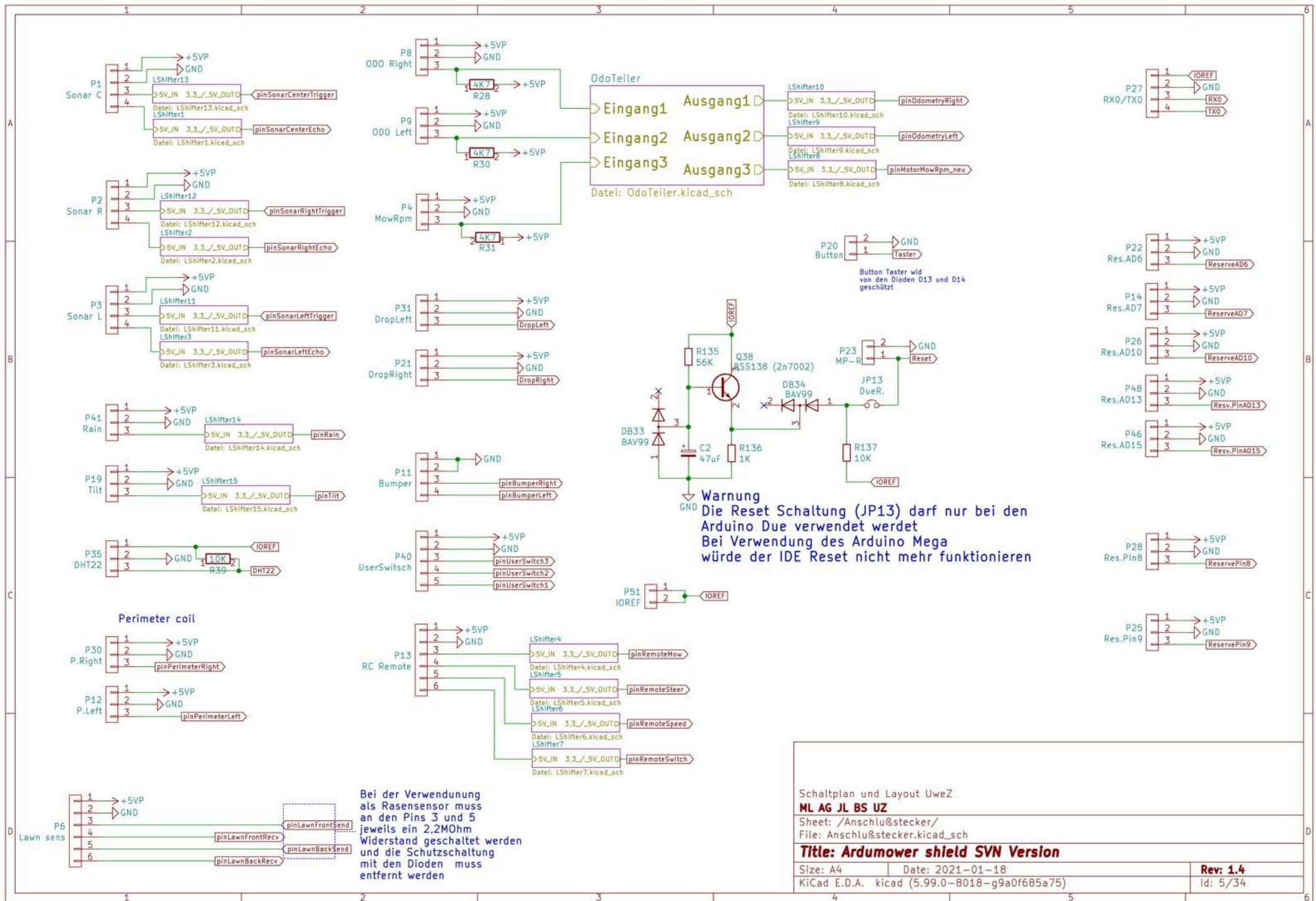
Title: Arduemower shield SVN Version

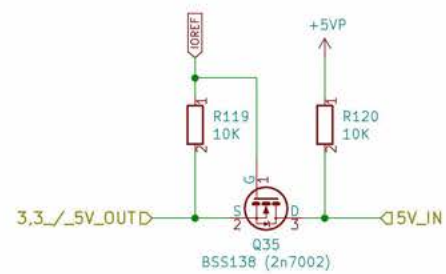
Size: A4 Date: 2021-01-18

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Rev: 1.4

Id: 4/34





Konntrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LShifter13/

File: LShifter13.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

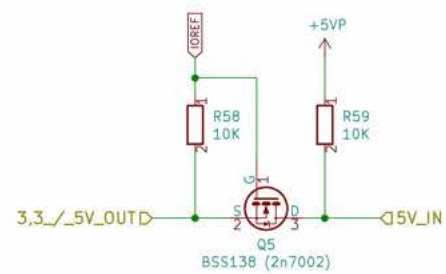
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 6/34



Kontrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LSHifter1/

File: LShifter1.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

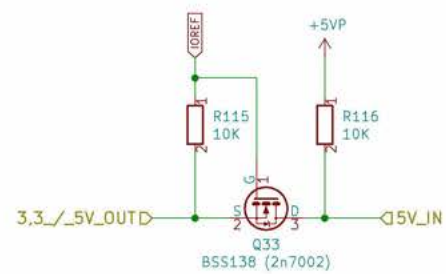
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 7/34



Kontrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LSHifter11/

File: LShifter11.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

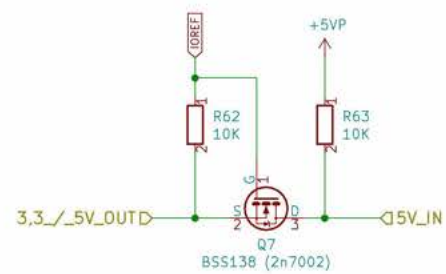
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 8/34



Kontrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LSHifter3/

File: LShifter3.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

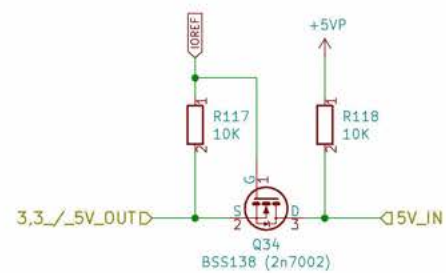
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 9/34



Kontrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LShifter12/

File: LShifter12.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

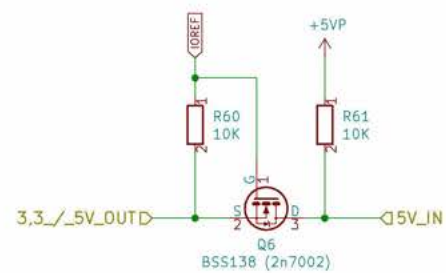
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 10/34



Kontrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LShifter2/

File: LShifter2.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

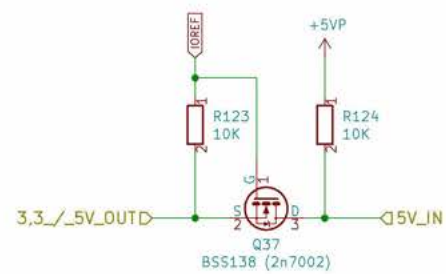
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 11/34



Konntrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LShifter15/

File: LShifter15.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

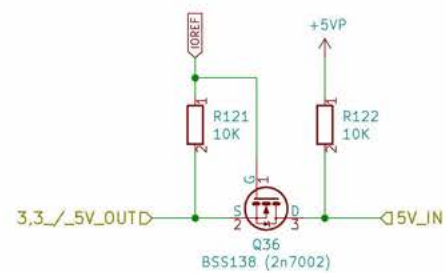
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 12/34



Kontrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LShifter14/

File: LShifter14.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

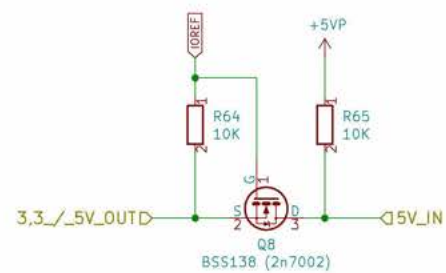
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 13/34



Kontrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LSHifter4/

File: LShifter4.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

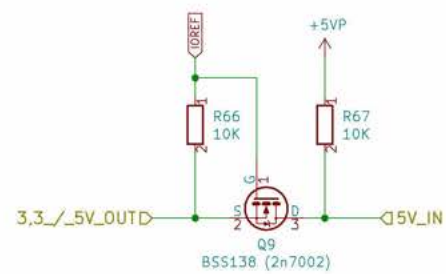
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 14/34



Konntrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LShifter5/

File: LShifter5.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

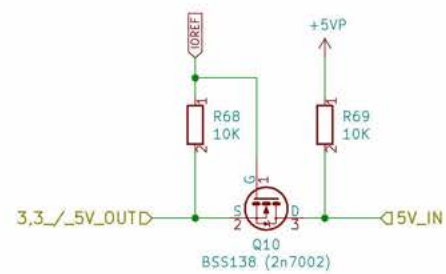
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 15/34



Konntrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LSHifter6/

File: LShifter6.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

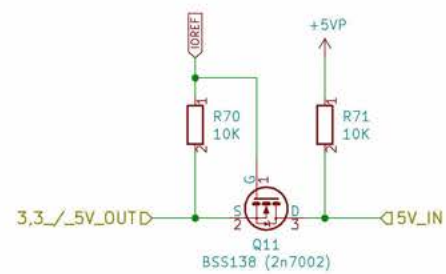
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 16/34



Kontrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LShifter7/

File: LShifter7.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

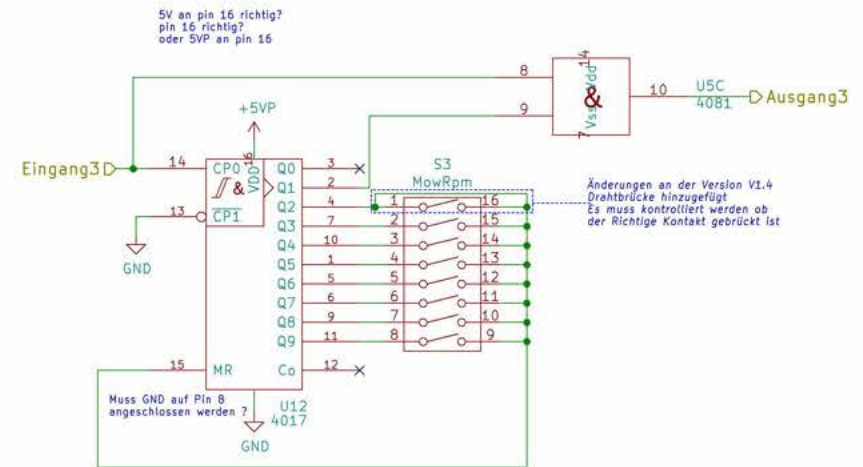
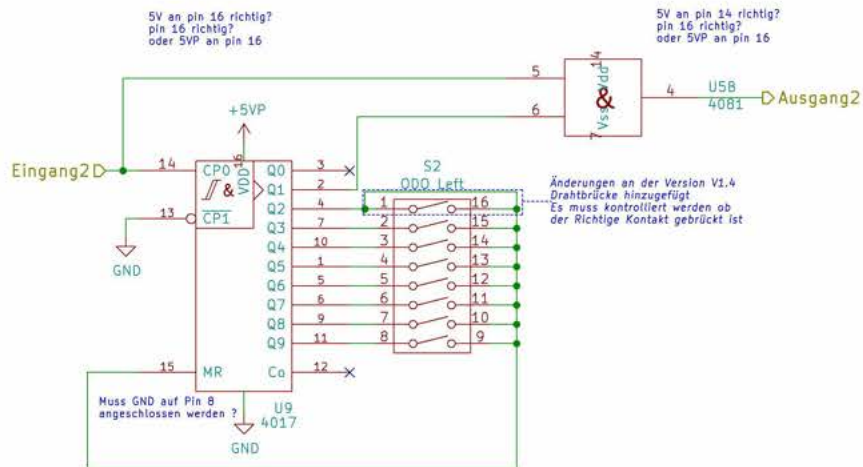
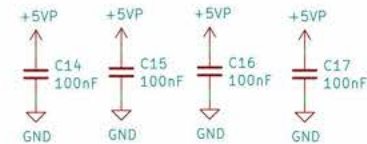
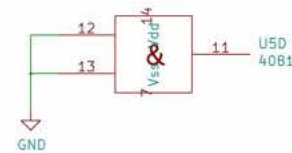
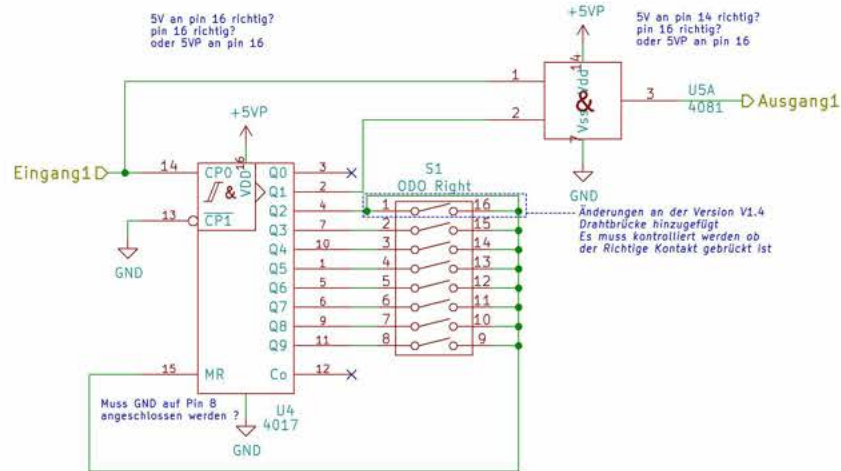
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 17/34



Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/OdoTeiler/

File: OdoTeiler.kicad_sch

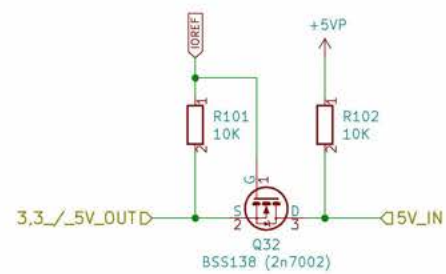
Title: Ardu mower shield SVN Version

Size: A4 Date: 2021-01-18

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Rev: 1.4

Id: 18/34



Kontrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LShifter10/

File: LShifter10.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

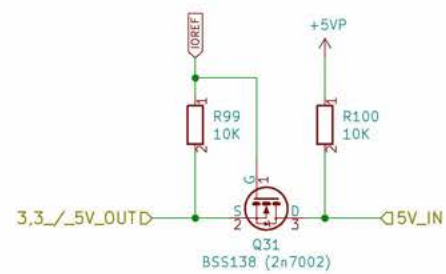
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 19/34



Kontrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LShifter9/

File: LShifter9.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

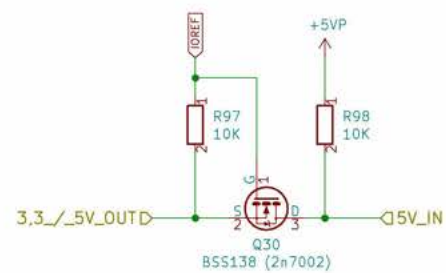
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 20/34



Kontrollieren ob Footprint und Lib passt

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Anschlußstecker/LShifter8/

File: LShifter8.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

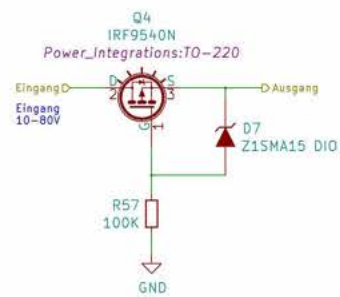
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 21/34



Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /VerpolungsschutzLade./

File: VerpolungsschutzLade.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

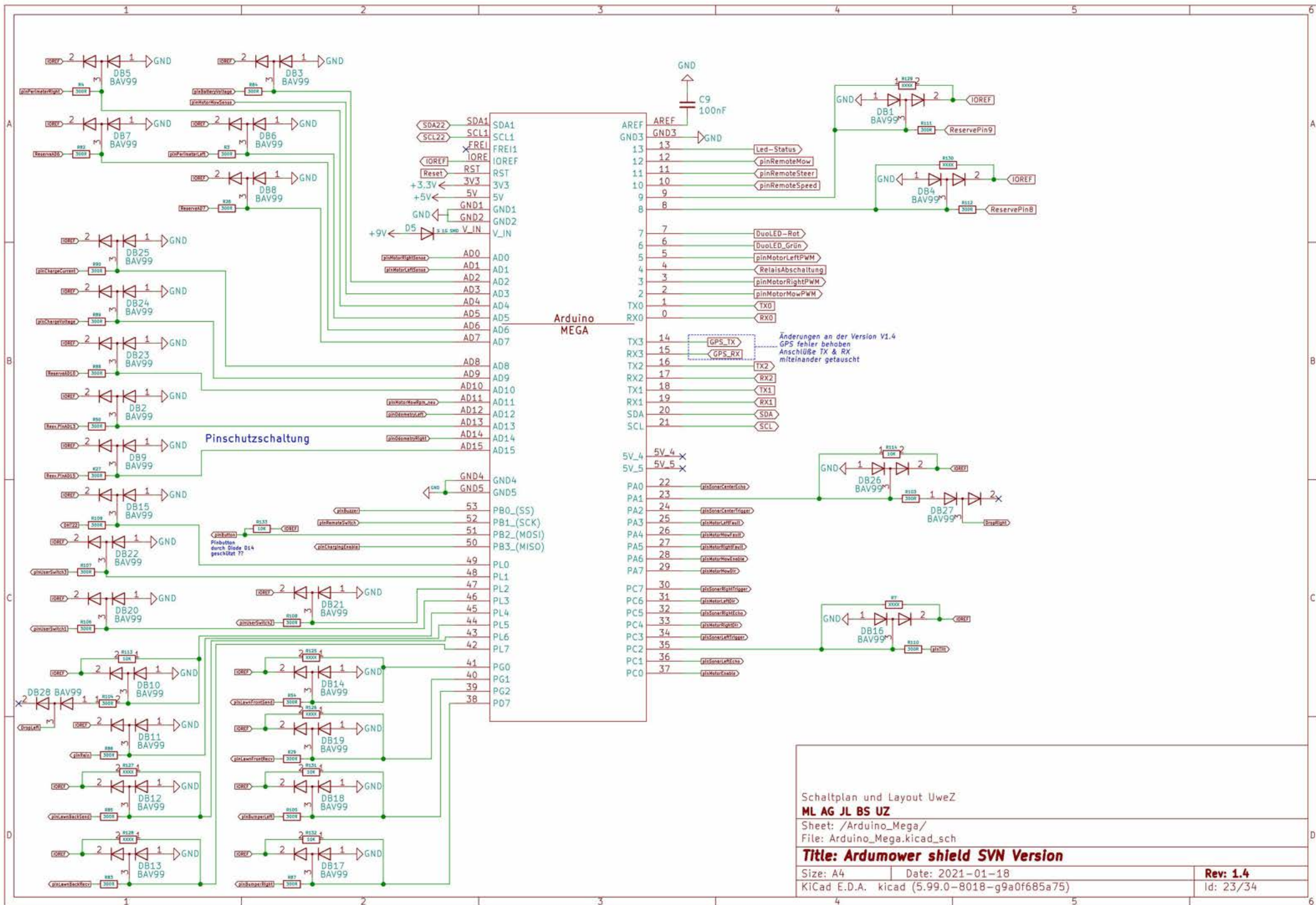
Size: A4

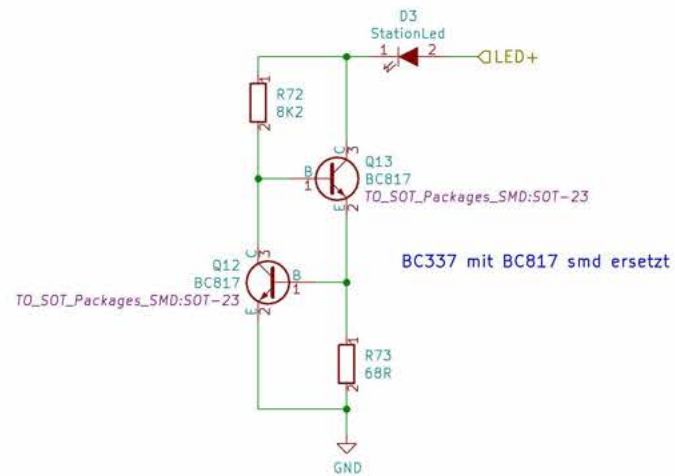
Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 22/34





Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Stationsled/

File: Stationsled.kicad_sch

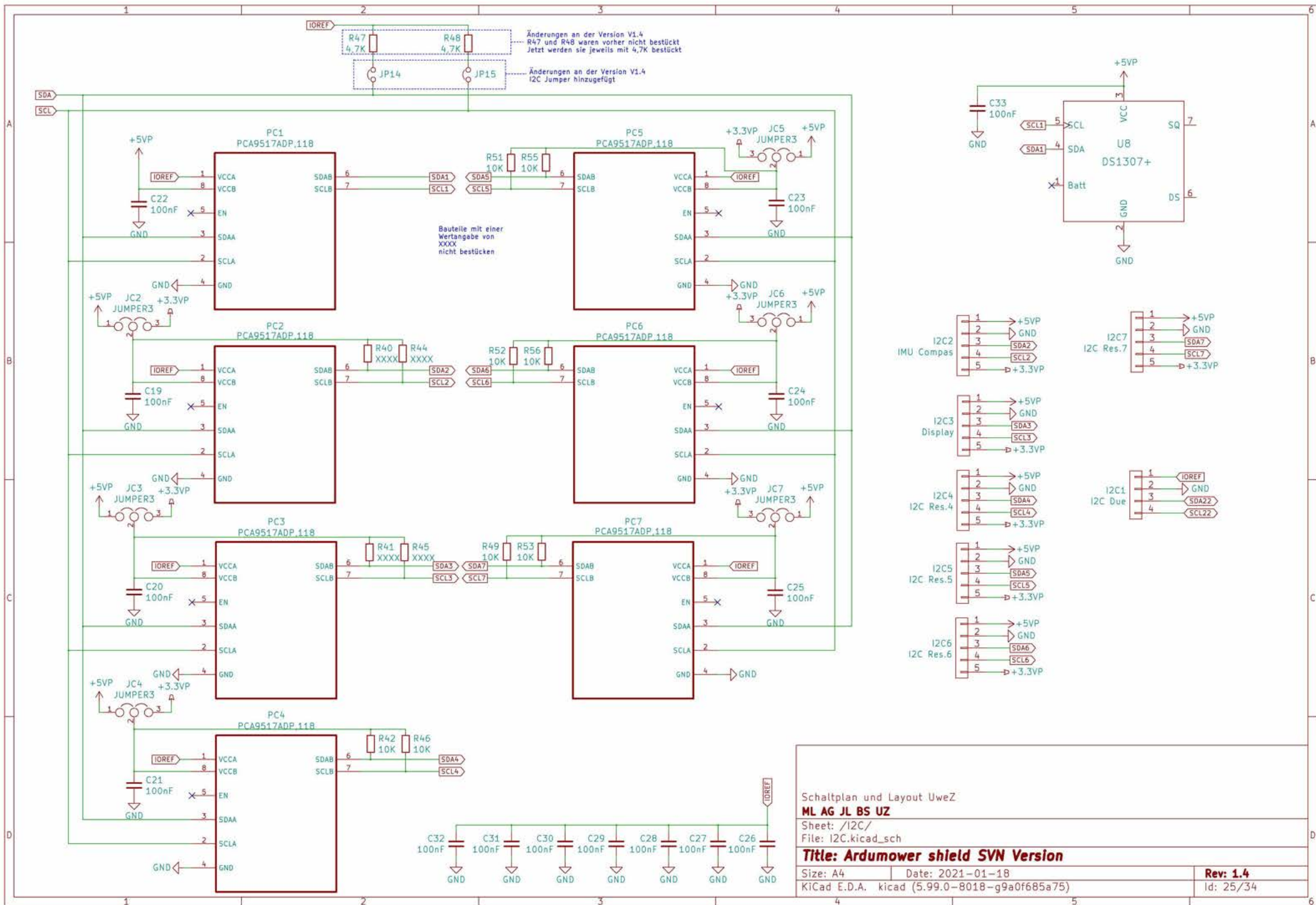
Title: Ardumower shield SVN Version

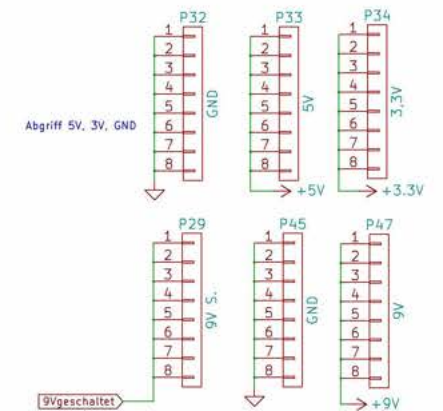
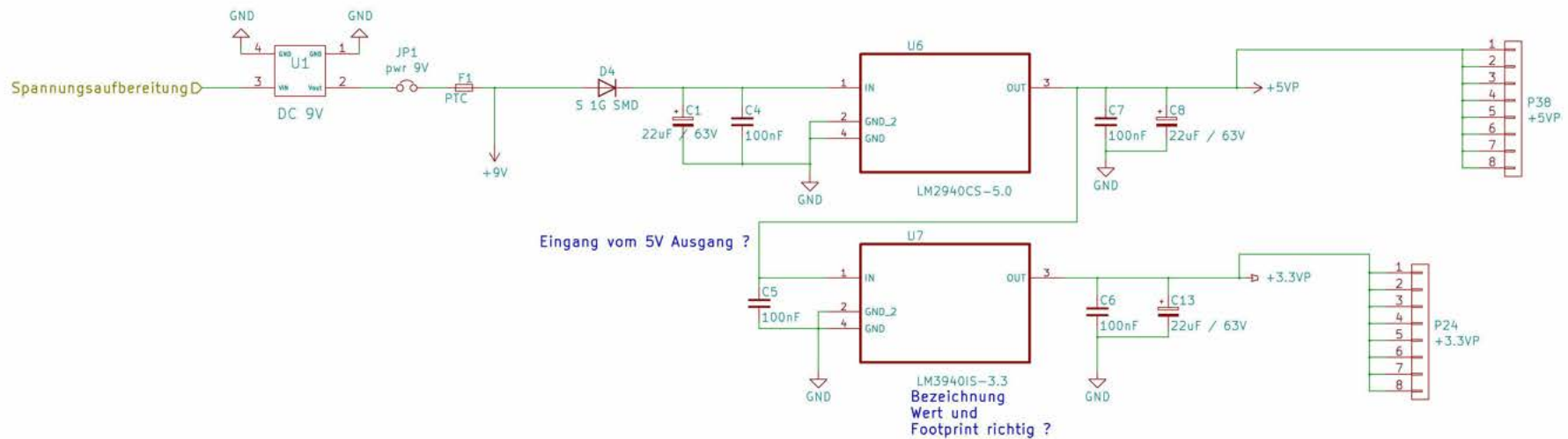
Size: A4 Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 24/34





Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Spannungsversorgung/

File: Spannungsversorgung.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

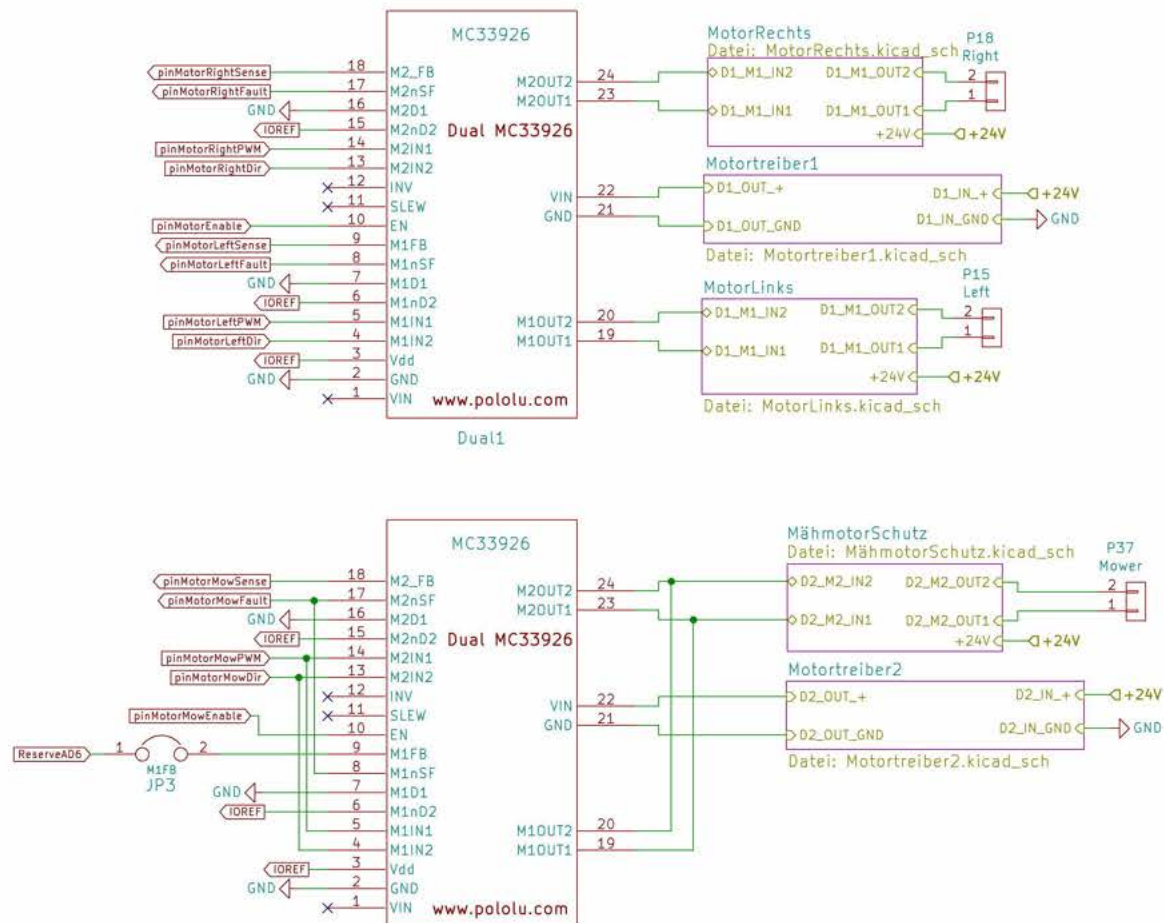
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 26/34



<https://www.schukat.com/schukat/schukat cms de nsf/index/CMSDF15D356B046D53BC1256D550038A9E0?OpenDocument&wg=V3672&refDoc=CMS12B13E45BB196811C1257A6A002C97CA>

https://www.infineon.com/cms/packages/SMD_-_Surface_Mounted_Devices/P-PG-T0252/P-PG-T0252-03-023.html?__locale=de_AT

Unsere Motoren haben:
 Encoder 5 Impulse pro Umdrehung
 31 Umdrehungen nach dem Getriebe
 mit einer Übersetzung 1:212
 Das entspricht etwa 6572 Umdrehungen des Motors vor dem Getriebe.
 Das heißt der Motor vor dem Getriebe dreht sich 212mal damit der Motor nach dem Getriebe sich 1 mal dreht.
 Impulse pro Umdrehung wäre demnach : $6572 / 31 = 212$
 Da der Encoder aber vor dem Getriebe sitzt haben wir bei einer Radumdrehung $212 \cdot 5$ Impulse.
 Also 1060 pro Radumdrehung

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Motortreiber/

File: Motortreiber.kicad_sch

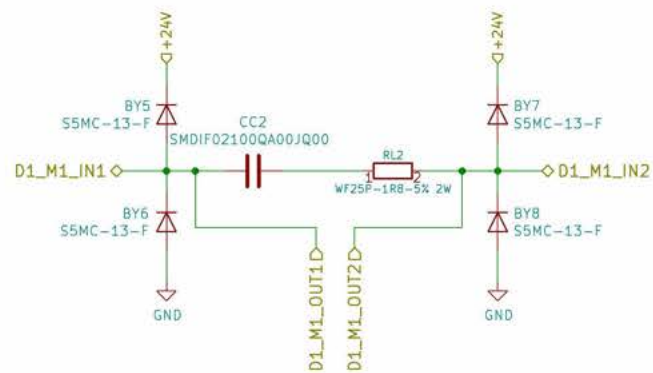
Title: Arduomower shield SVN Version

Size: A4 Date: 2021-01-18

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Rev: 1.4

Id: 27/34



Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Motortreiber/MotorLinks/

File: MotorLinks.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

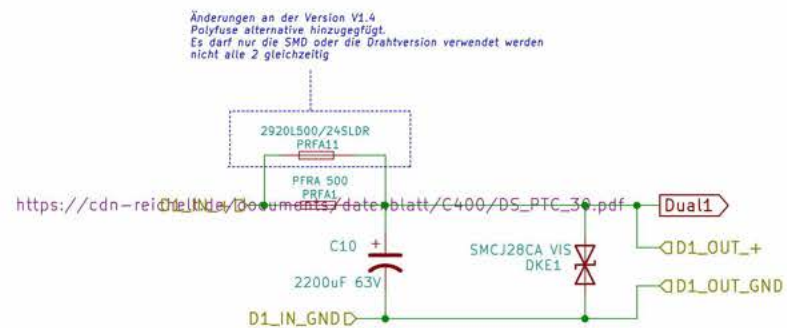
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 28/34



Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Motortreiber/Motortreiber1/

File: Motortreiber1.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

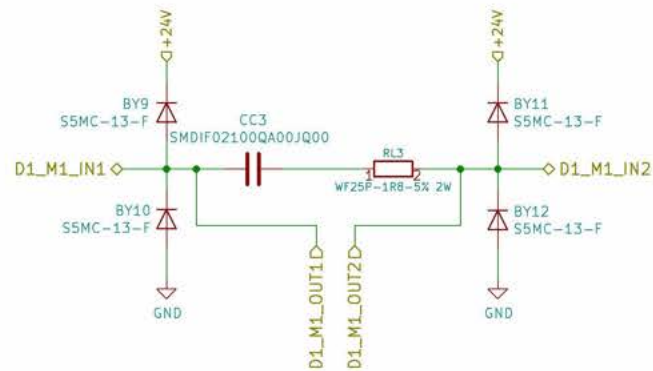
Size: A4

Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 29/34



Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Motortreiber/MotorRechts/

File: MotorRechts.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

Size: A4

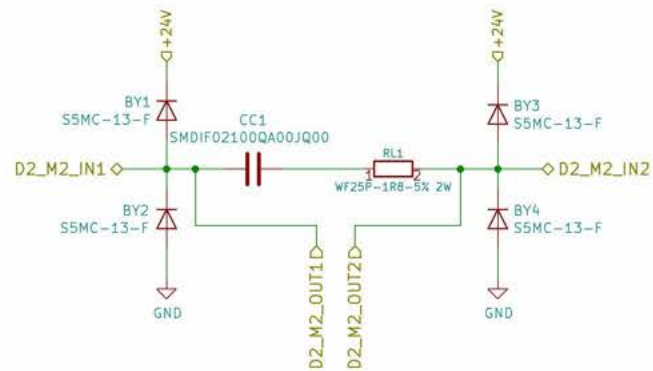
Date: 2021-01-18

Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 30/34

Id: 31/34



Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Motortreiber/MähmotorSchutz/

File: MähmotorSchutz.kicad_sch

Title: Ardumower shield SVN Version

Size: A4

Date: 2021-01-18

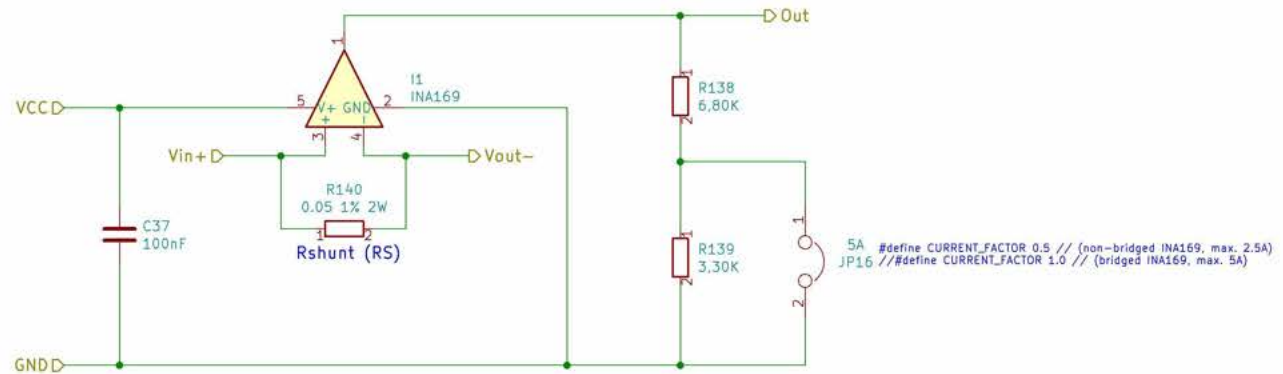
Rev: 1.4

KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Id: 32/34

Id: 33/34

INA169 DC Current Sensor
VCC/Vin: 2.7–60V
Max Current: 5.0A (1V/Amp)
 $V_{out} = R_L / 10K \cdot I(\text{Amps})$



Hier Optimale
Werte für die
Berechnung der
Messspannung
eintragen

6,8 KΩ
3,3 KΩ

10,1 KΩ

ergibt folgende
Widerstand
Kombination

6,8 KΩ
3,3 KΩ
0,0 KΩ
0,0 KΩ
0,0 KΩ
10,1 KΩ

Akkuspannung:	28,0 V	28,0 V
Messstrom I_g	6,3 A	6,3 A
Messwiderstand	0,05 Ω	0,05 Ω
Arduino Spannung	3,3 V	5,0 V
Gesamtwdst	4,44 Ω	4,44 Ω
Lastwdst	4,39 Ω	4,39 Ω
Messwdst U_v	0,32 V	0,32 V
P.V.	1,98 W	1,98 W

I_s	1,980 (A pro Volt)	1,980 (A pro Volt)
Ina Out Max	2,35 V	4,05 V
R_o	9,40 KΩ	16,20 KΩ

	Auflösung	INA Messbereich bis		Auflösung	INA Messbereich bis
	2,941 (A pro 1 Volt)	6,91 A		2,941 (A pro 1 Volt)	11,91 A
	6,061 (A pro 1 Volt)	14,24 A		6,061 (A pro 1 Volt)	24,55 A
	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!
	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!
	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!
	1,980 (A pro 1 Volt)	4,65 A		1,980 (A pro 1 Volt)	8,02 A

Schaltplan und Layout UweZ

ML AG JL BS UZ

Sheet: /Stromsensor_INA/
File: Stromsensor_INA.kicad_sch

Title: Arduomower shield SVN Version

Size: A4 Date: 2021-01-18
KiCad E.D.A. kicad (5.99.0-8018-g9a0f685a75)

Rev: 1.4
Id: 34/34