540DE - WS2811 ZweiPol - Motoren & Signale (Version 01.02.2021)

Nachfolgend ist die Anleitung für die Variante zur Benutzung als Signalplatine oder zur Motoransteuerung.
Die Variante für die Weichenansteuerung ist hier zu finden.

Bauanleitung Variante "Signal- und Motorplatine"

Stückliste:

Anzahl	Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer	Alternativen, Bemerkungen
1	Board	Platine	540-Modul WS2811-BiPol	
3	C1, C2, C4	Keramikkondensator 100nF, 50V	Z5U-2,5 100N	
1	C5	Keramikkondensator, 1µF	Z5U-5 1,0µ	
4	C6, C7, C8, C9	Keramikkondensator 2,2µF, 50V	AliExpress, eBay	Alternative: KEM X7R0805 2,2U
1	C12	Elko, radial, 220µF, 35 V	RAD FR 220/35	
1	IC1	Sockel für 4093N	GS 14P	
1	IC1	NAND-Gate, 2-Input, DIP-14	MOS 4093	
1	JP1	Stiftleisten 2,54 mm, 1×03, gerade	MPE 087-1-003	
4	JP3, JP4, JP5, JP7	Stiftleisten 2,54 mm, 1×02, gerade	MPE 087-1-002	
3	JP1, JP5, JP7	JUMPER 2,54 SW	JUMPER 2,54 SW	
1	LED1	LED, 3mm, blau	KBT L-7104MBDK	
1	LED2	LED, 3mm, gelb	LED 3MM GE	
2	LED3, LED6	LED, 3mm, grün	LED 3MM GN	Nicht im Warenkorb enthalten.
2	LED4, LED5	LED, 3mm, rot	LED 3MM RT	
1	POWER_IN	Schraubklemme, 2-pol, RM5,08	AKL 101-02	Alternativen: MPE 087-1-002 AKL 249-02 & AKL 230-02
2	OUT_A, OUT_B	Schraubklemme, 2-pol, RM5,08	AKL 101-02	Alternativen für Signale MPE 087-1-002 AKL 249-02 & AKL 230-02

Anzahl	Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer	Alternativen, Bemerkungen
2	OUT_A, OUT_B	Schraubklemme, 3-pol, RM5,08	AKL 101-03	Alternativen für Motoren: MPE 087-1-003 AKL 249-03 & AKL 230-03
2	R2, R4	Widerstand, 150 Ohm, 0.6W, 1% Braun-Grün-Schwarz-Schwarz-**Braun**	METALL 150	
1	R5	Widerstand, 470 Ohm, 0.6W, 1% Gelb-Lila-Schwarz-Schwarz–**Braun**	METALL 470	
1	R7	Widerstand, 2,2 KΩ, 1%, 0.6W Rot-Rot-Schwarz-Braun–**Braun**	METALL 2,20K	
2	R8, R9	Widerstand, 100 KΩ, 1%, 0.6W Braun-Schwarz-Schwarz-Orange-**Braun**	METALL 100K	
1	RN1	Widerstandsnetzwerk, 1,0 kOhm, Sternschaltung, 8Wid./9Pins	SIL 9-8 1,0K	
1	SV1	Wannenstecker, 6-pol	WSL 6G	
2	U6, U7	WS2811 in Bauform SOP	AliExpress Amazon	Alterantive zu U8 & U9
2	U8, U9	WS2811 in Bauform DIP	liegt dem Bauteileset aus dem Shop bei	
2	U8, U9	IC-Fassung, 8-pol	liegt dem Bauteileset aus dem Shop bei	GS 8P
1	U5	Sockel für L293DN	GS 16P	
1	U5	Push-Pull TTL-Logik 4-Kanal-Treiber, 0,6 A , DIP-16	L 293 D	

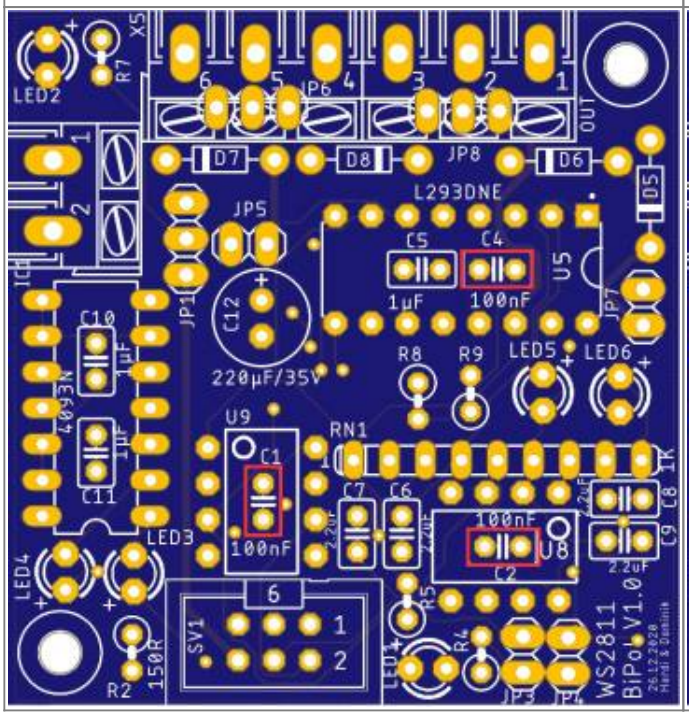
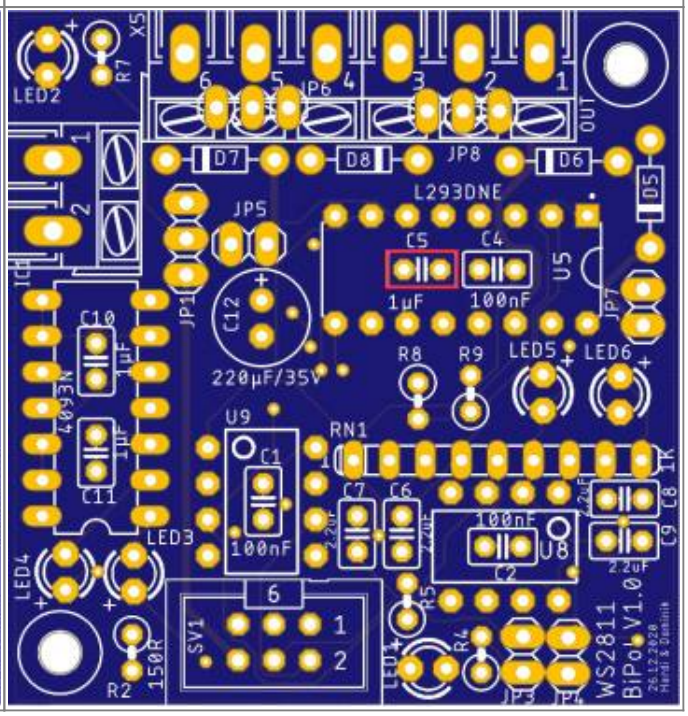
Der Warenkorb enthalten sind alle Teile bis auf die Platine, die WS2811 [1)], die Keramikkondensatoren 2,2µF im RM 5.0mm, die Schraubklemmen für die Ausgänge, sowie die vier Debug-LEDs.
Link zum Warenkorb für obere Stückliste: https://www.reichelt.de/my/1804946

—-

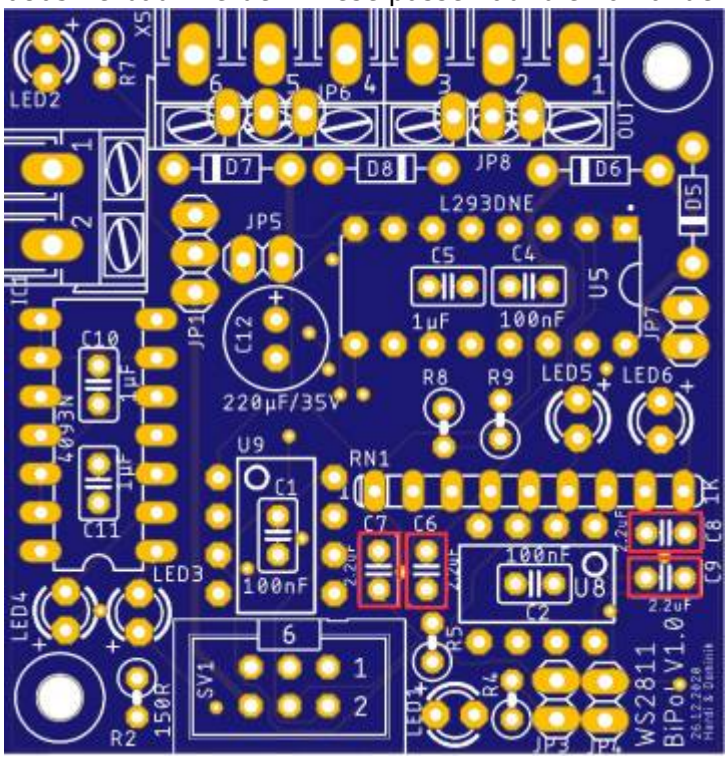
Bauanleitung

Oberseite

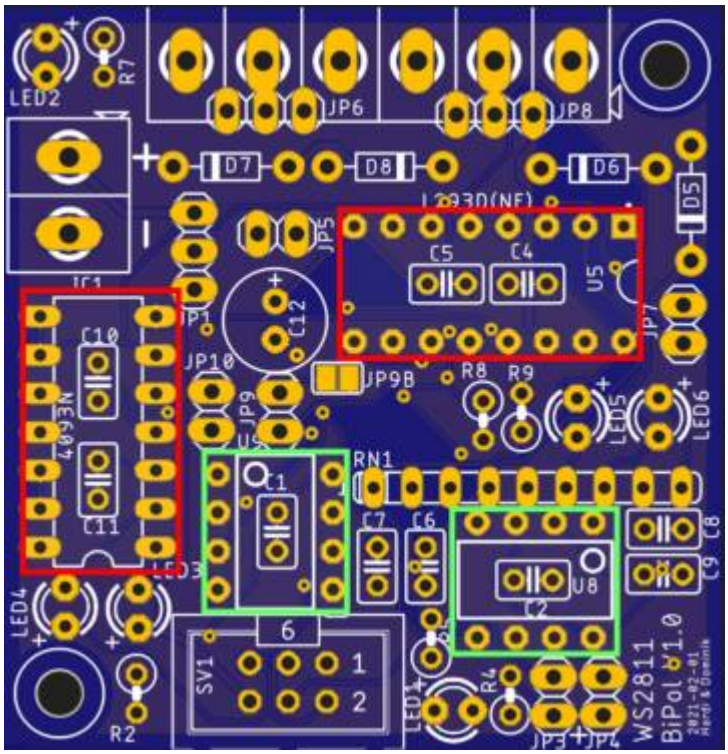
Den Anfang der Bestückung machen die Keramikkondensator C1, C2 und C4 (100nF) und C5 (1µF), Bei dem 1µF müssen leider die Pins etwas gebogen werden, damit dieser in die Bohrungen passen.

C1, C2 und C4	C5
	

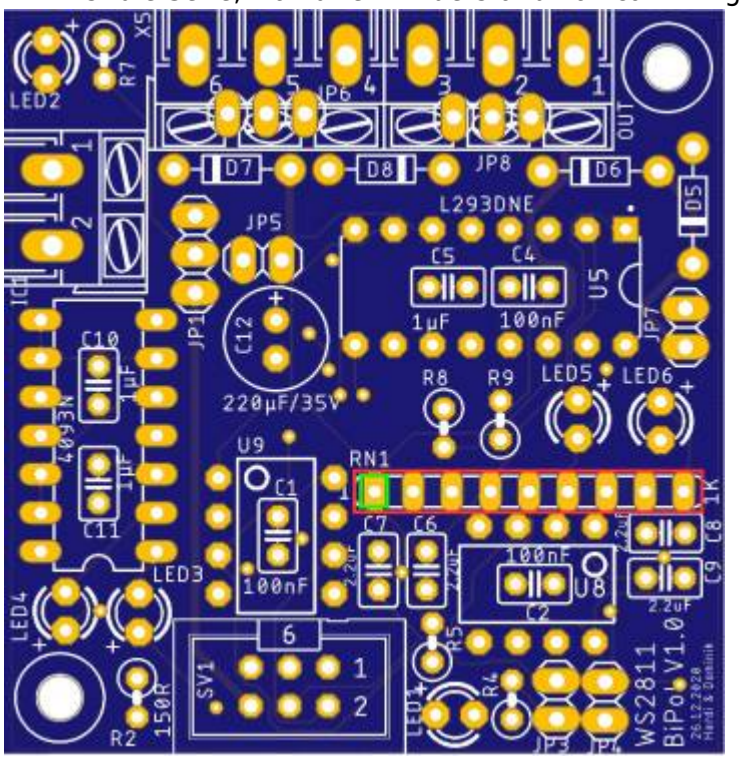
gefolgt von den Keramikkondensatoren C6, C7, C8 und C9 (2.2µF).
Bei diesen müssen leider die Pins etwas gebogen werden, damit diese in die Bohrungen passen.
Die Keramikkondensatoren im RM2.5 sind leider nicht mehr erhältlich.
Sollte man aktuell keine Kondensatoren bekommen, können alteranativ auch welche in der Bauform 0805 verbaut werden. Diese passen auf die vorhanden Bohrungen.



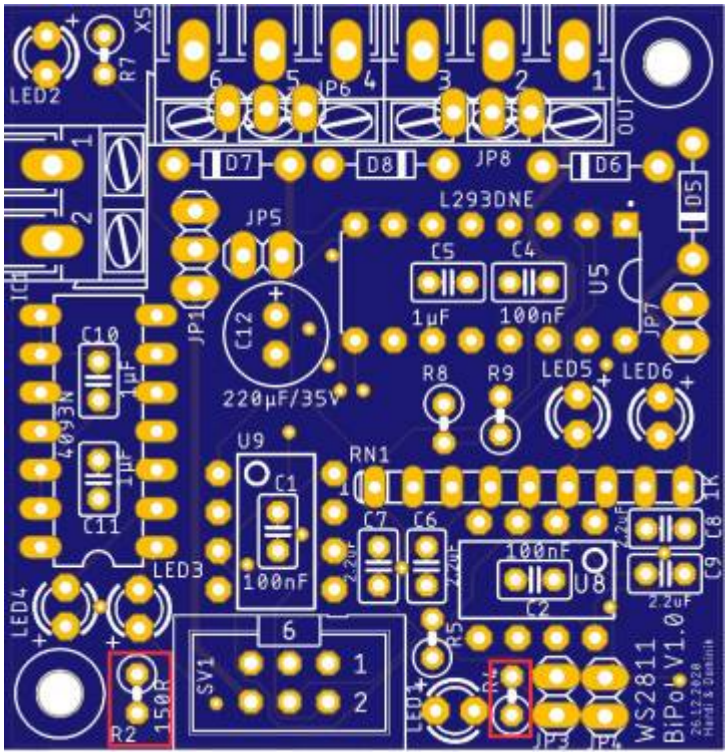
Als nächstes kommen die beiden IC-Sockel für IC1 (14polig, rot) und U5 (16polig, rot),
sowie wenn die Verwendung der DIP-Version vorgesehen ist, die beiden Sockel für die WS2811 (8polig, grün).



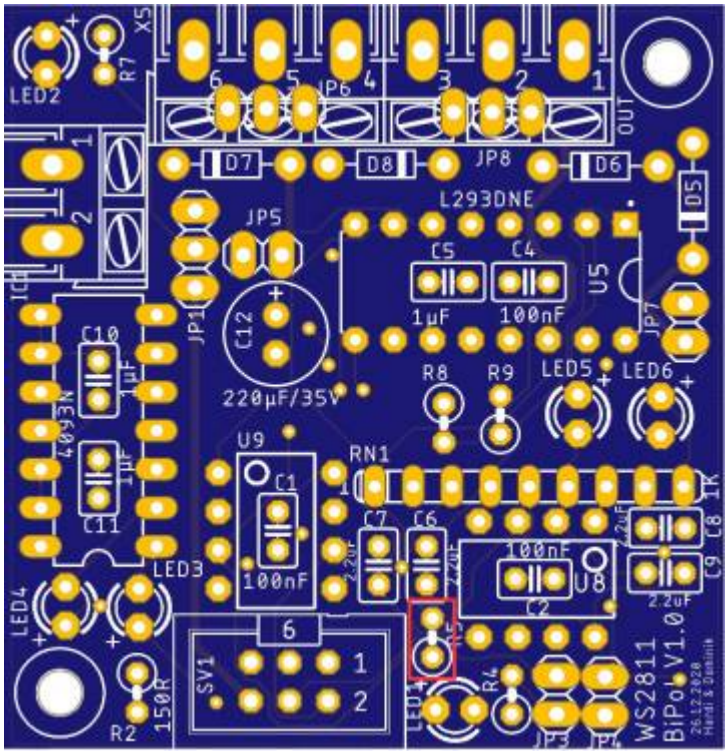
sowie das Widerstandsnetzwerk RN1,
Sollte Pin1 nicht markiert sein, bitte durchmessen.
Pin 1 ist die Seite, wo nur ein Widerstand von ca. 1KΩ gemessen wird.



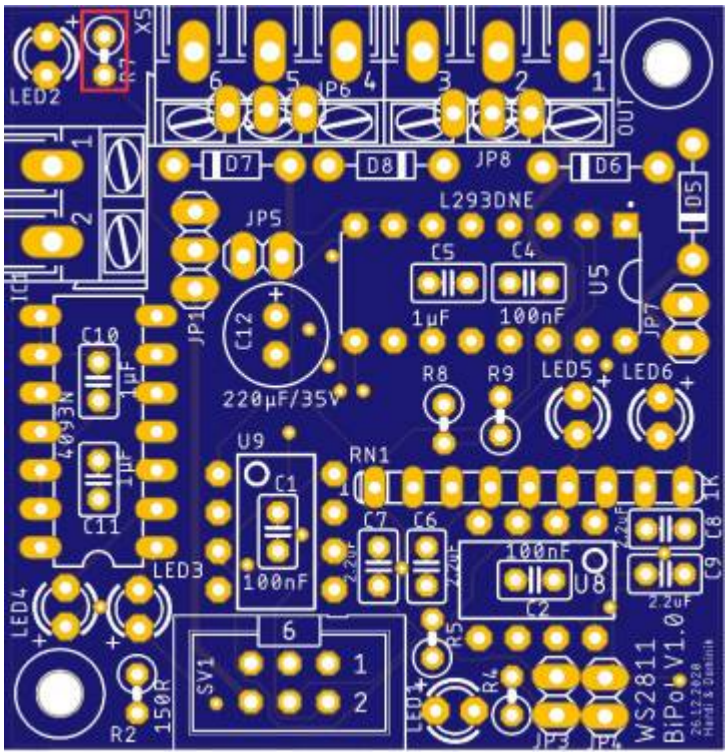
und die Widerstände R2 & R4 (150Ω),



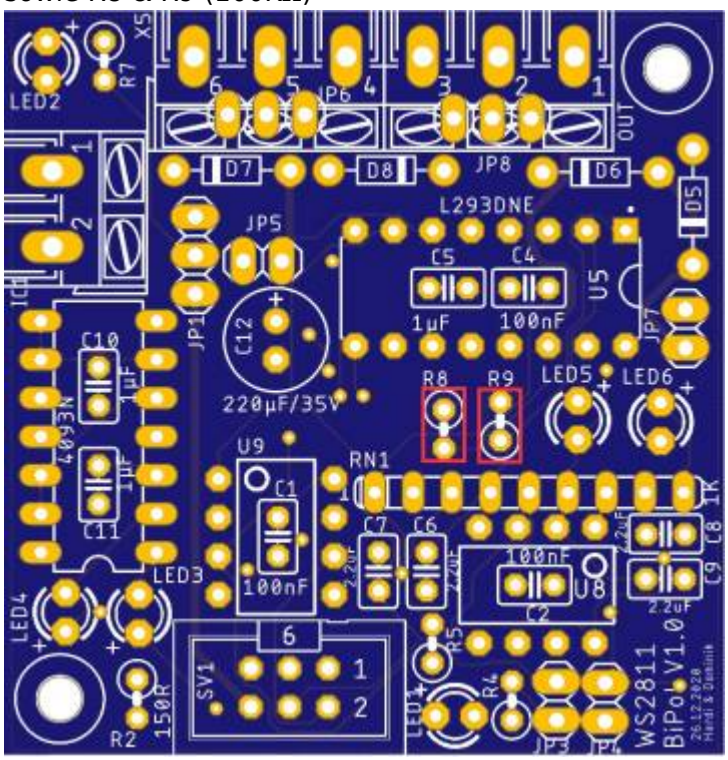
R5 (470Ω),



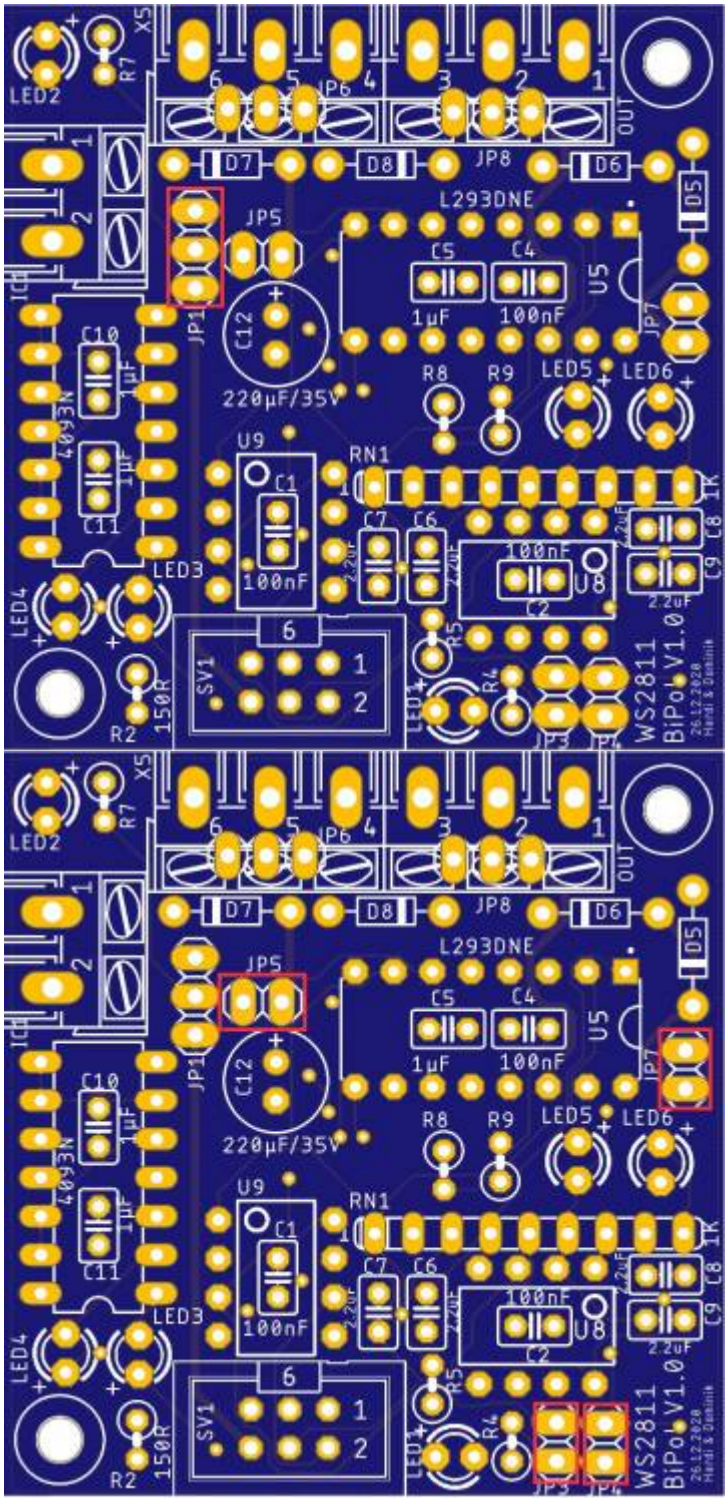
R7 (2.2KΩ),



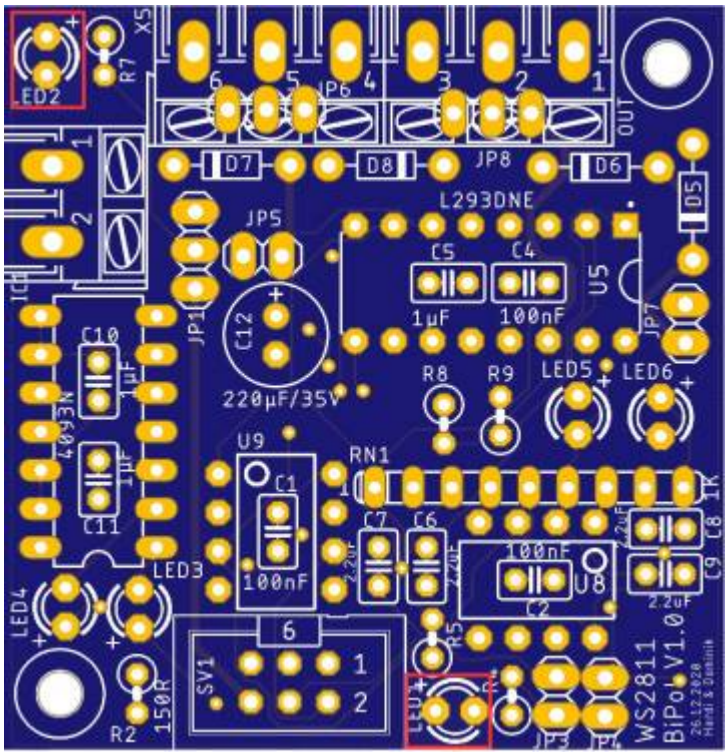
sowie R8 & R9 (100KΩ)



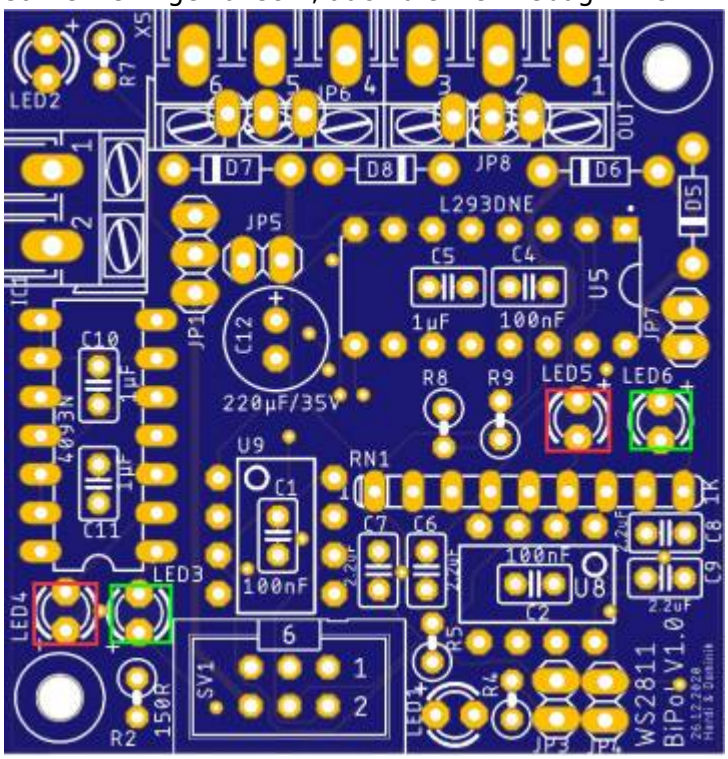
Der 3polige Jumper JP1 und die vier 2poligen Jumper JP3, JP4, JP5 und JP7 folgen danach.



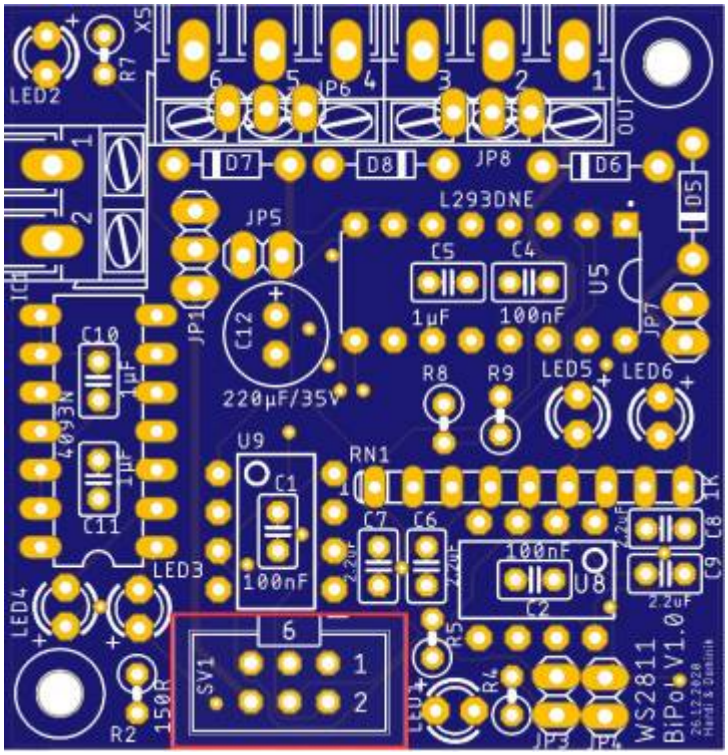
Im Anschluss folgen die beiden Power-LEDs LED1 und LED2,



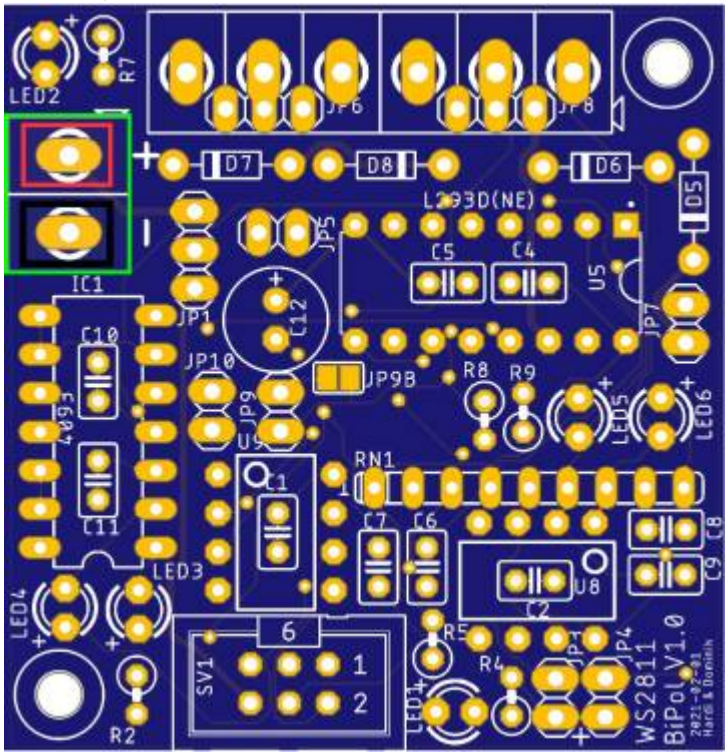
sowie wenn gewünscht, auch die vier Debug-LEDs LED3 & LED6 (grün), LED4 & LED5 (rot)



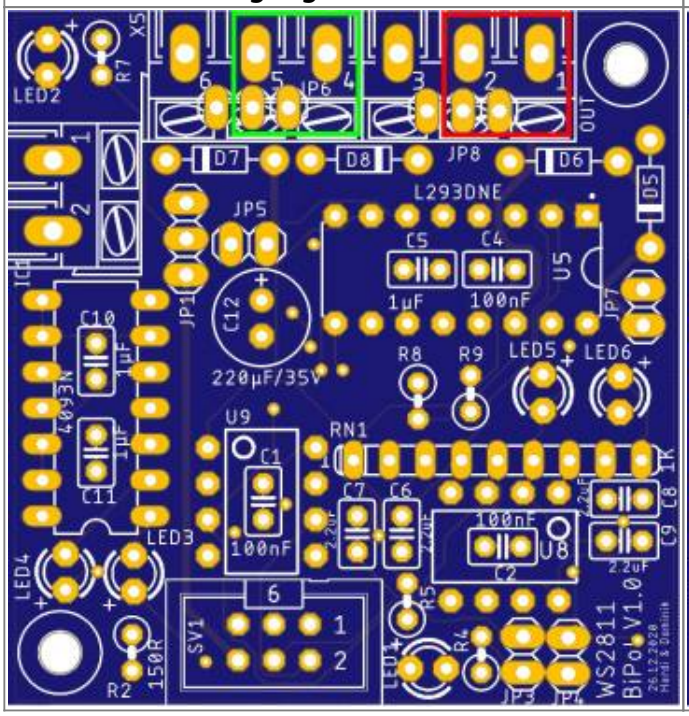
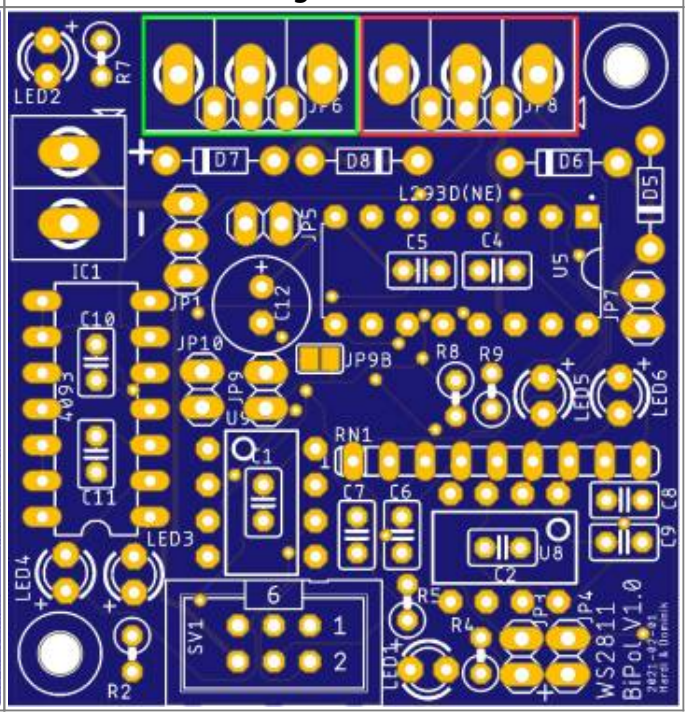
Die letzten Bauteile auf der Oberseite sind der Wannenstecker SV1,



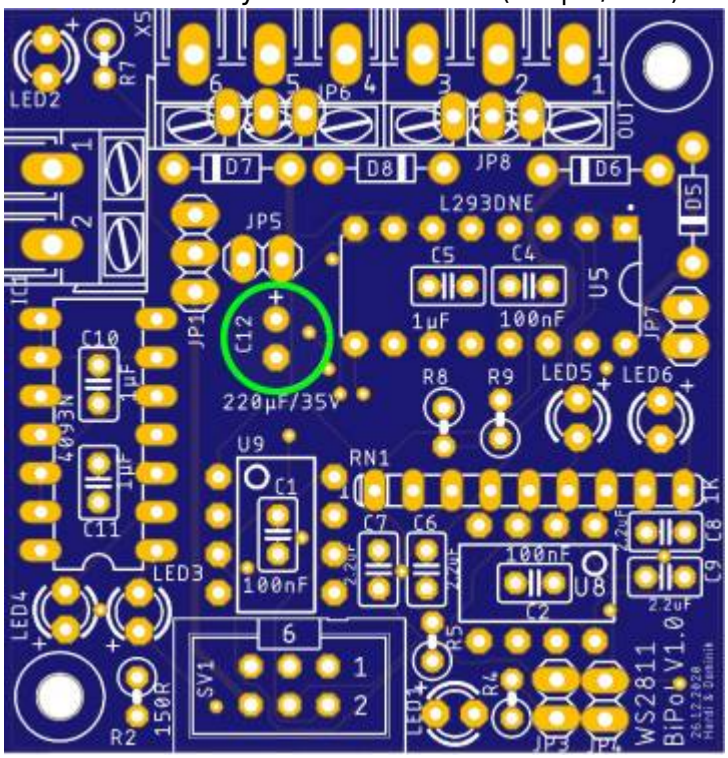
die 2polige Schraubklemme für Power-IN (VCC und GND ist markiert),
Achtung: Bei der Version vom 01.02.2021 wurde die Position von VCC und GND verändert.



die beiden Schraubklemmen OUT_A (grün) und OUT_B (rot)

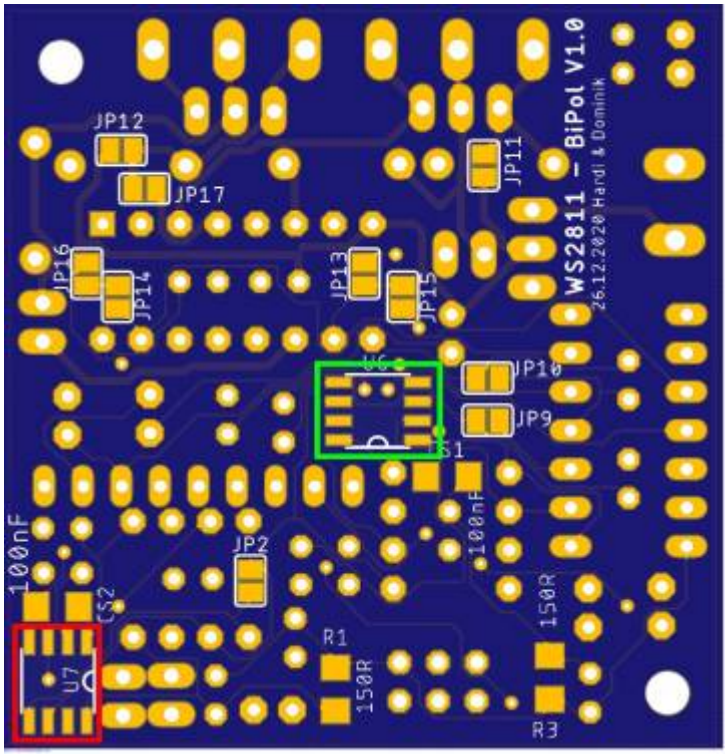
Ansteuerung Signale oder 2 Motoren	Ansteuerung von vier Motoren
	

sowie der Elektrolytkondensator C12 (220µF / 35V)



Unterseite

Nur notwendig, wenn keine Bestückung mit der DI-Version geplant ist.
Auf der Unterseite werden als letztes die beiden WS2811 eingelötet



Jumper

Auf der Ober- und Unterseite der Platine befinden sich Jumper. Diese haben die folgenden Funktionen

Oberseite

Jumper	Aufgabe
JP1	Auswahl der Spannungsquelle für die Ausgänge. Entweder Versorgung über PIN6 vom Wannenstecker (Unten und Mitte) oder über die Schraubklemme „Power-IN“ (Mitte und Oben)
JP3	Ausgang für den 1. blauen Kanal
JP4	Ausgang für den 2. blauen Kanal
JP5	Überbrückt die Dioden D7 und D8 und ermöglicht die Verwendung des Ausgangs „OUT_A“ als Ansteuerungskanal für Signale oder Motoren bzw der Verwendung von Dioden direkt an der Weiche. Darf nicht geschlossen werden, wenn JP11 geschlossen wurde.
JP6	Ausgang OUT_A im Rastermaß 2,54mm
JP7	Überbrückt die Dioden D5 und D6 und ermöglicht die Verwendung des Ausgangs „OUT_B“ als Ansteuerungskanal für Signale oder Motoren bzw der Verwendung von Dioden direkt an der Weiche. Darf nicht geschlossen werden, wenn JP12 oder JP17 geschlossen wurde.
JP8	Ausgang OUT_B im Rastermaß 2,54mm
JP9/JP9B	Für die Verwendung als Signal oder Motoransteuerung bitte einen der beiden Jumper schließen um den Kondensator C11 zu überbrücken bzw zu umgehen.
JP10	Für die Verwendung als Signal oder Motoransteuerung bitte einen der beiden Jumper schließen um den Kondensator C10 zu überbrücken bzw zu umgehen.

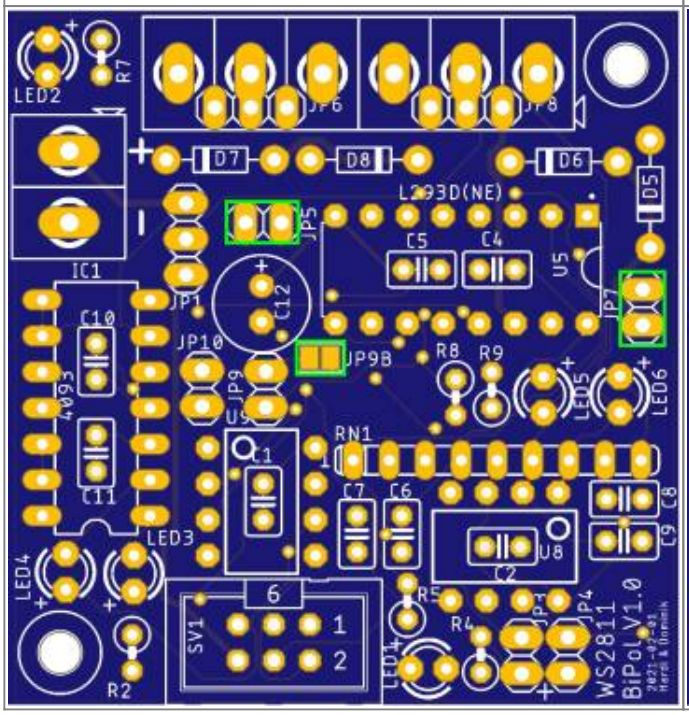
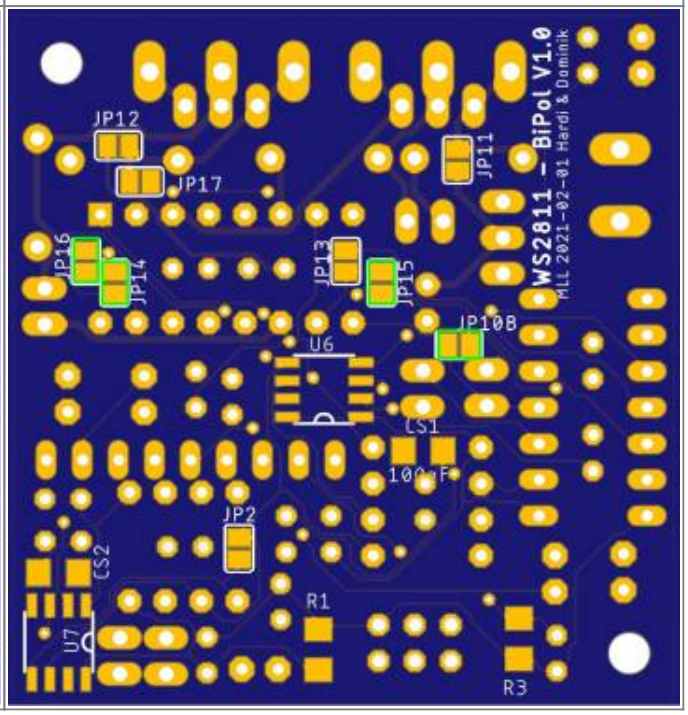
Unterseite

Jumper	Aufgabe
JP2	Wenn nur ein WS2811 verwendet wird, kann damit das Signal zurück an den Wannenstecker gelegt werden.
JP10B	Für die Verwendung als Signal oder Motoransteuerung bitte einen der beiden Jumper schließen um den Kondensator C10 zu überbrücken bzw zu umgehen.
JP11	JP11 ermöglicht die Verwendung der beiden linken Ausgänge als Lastausgänge für zwei Motoren in eine beliebige feste Richtung. Ansteuerung erfolgt dabei auf der GND-Seite.
JP12	JP12 ermöglicht die Verwendung der beiden rechten Ausgänge als Lastausgänge für zwei Motoren in eine beliebige feste Richtung. Ansteuerung erfolgt dabei auf der GND-Seite. JP13 darf dann nicht geschlossen werden. In Verbindung mit den Jumpern JP13, JP14 und JP17 ist es sogar möglich die Ausgänge gegen Plus zu schalten. JP12 darf dann nicht geschlossen werden.
JP13	
JP14	
JP17	
JP15	Für die normale Funktion der Ausgänge müssen diese Lötjumper geschlossen werden.
JP16	

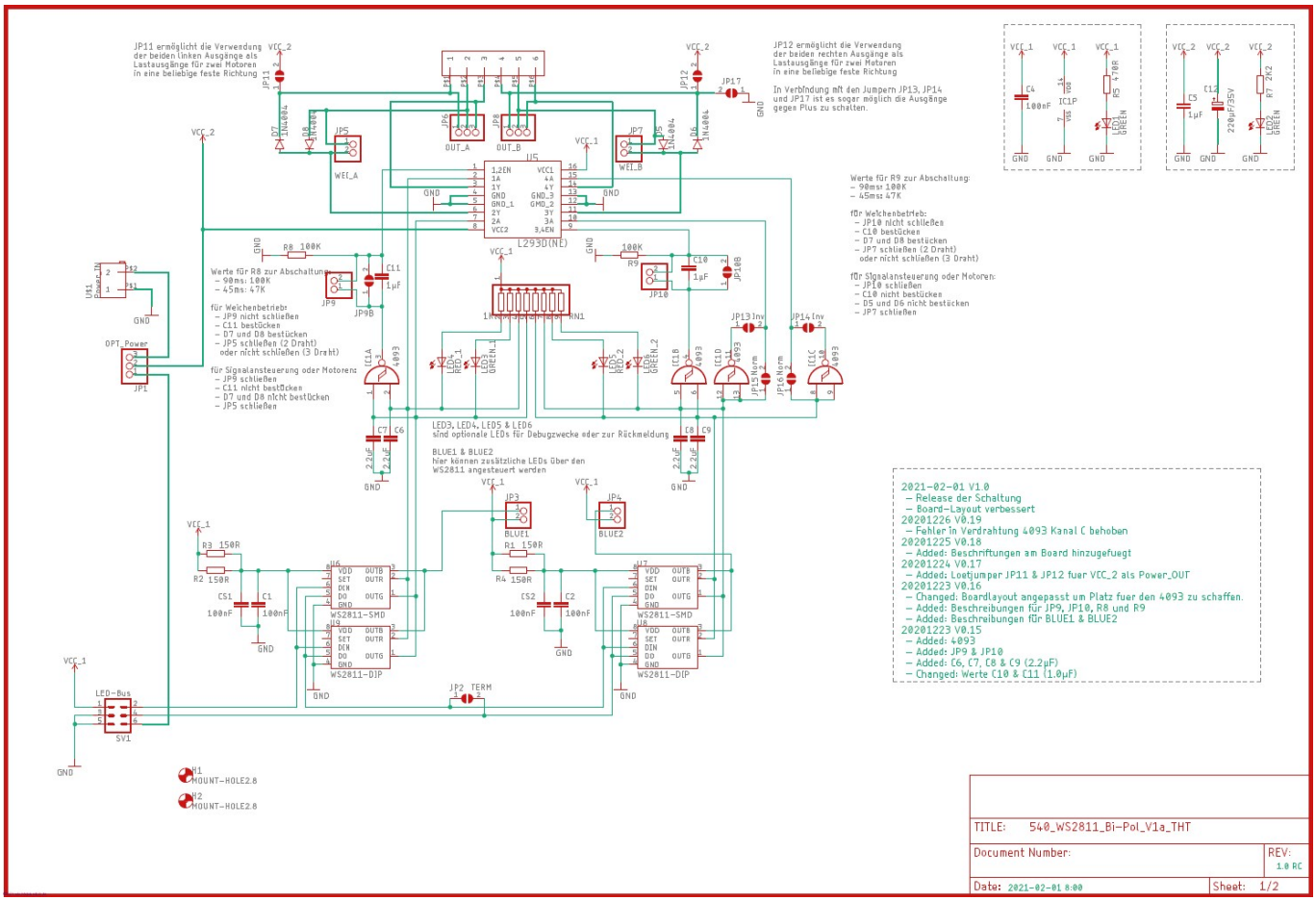
—-

notwendige Jumper

- JP5
- JP6
- JP9 oder JP9B (Beide sind identisch beschaltet)
- JP10 oder JP10B (Beide sind identisch beschaltet)
- JP15
- JP16

Oberseite (01.02.2021)	Unterseite (01.02.2021)
	

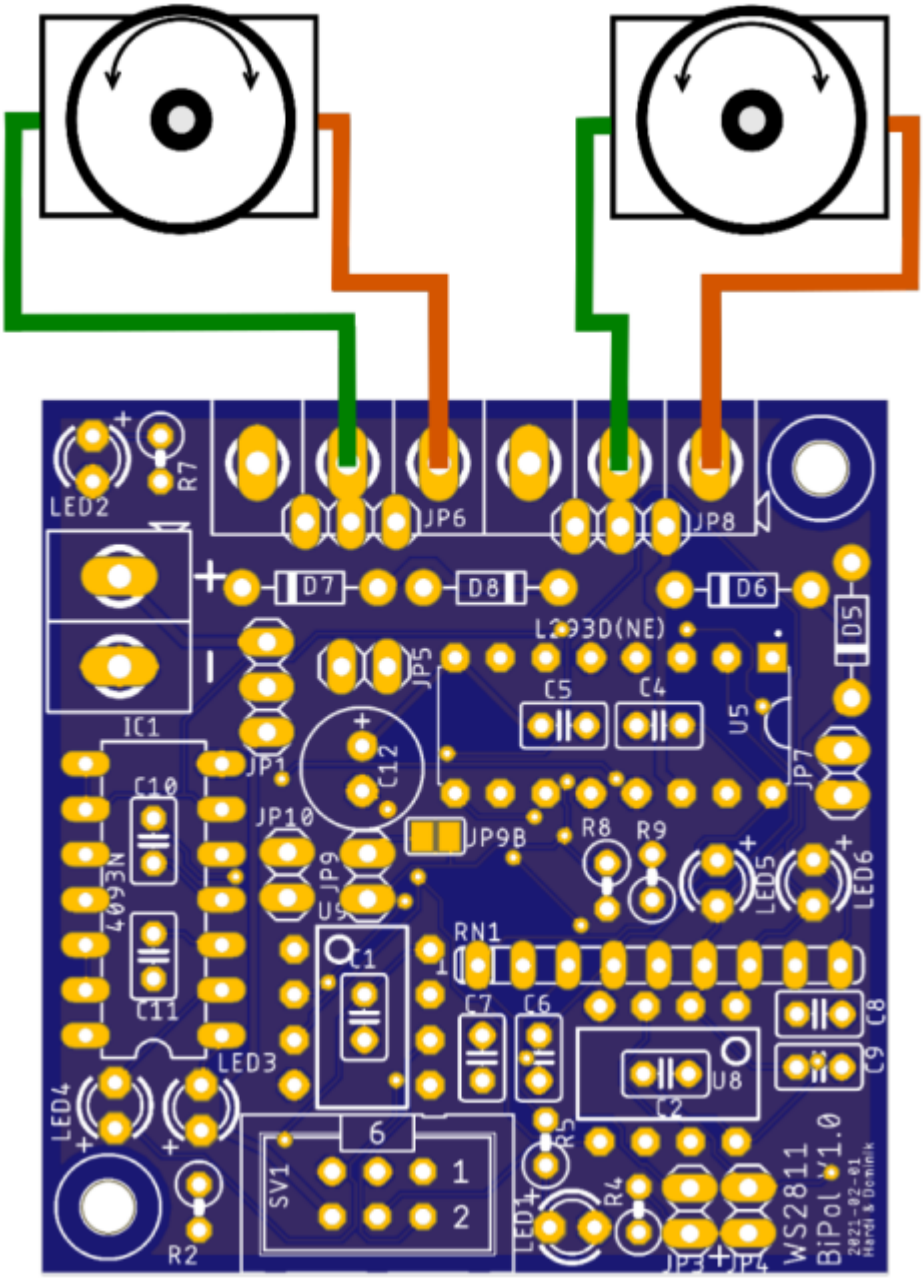
Schaltplan



Anschluss von Motoren

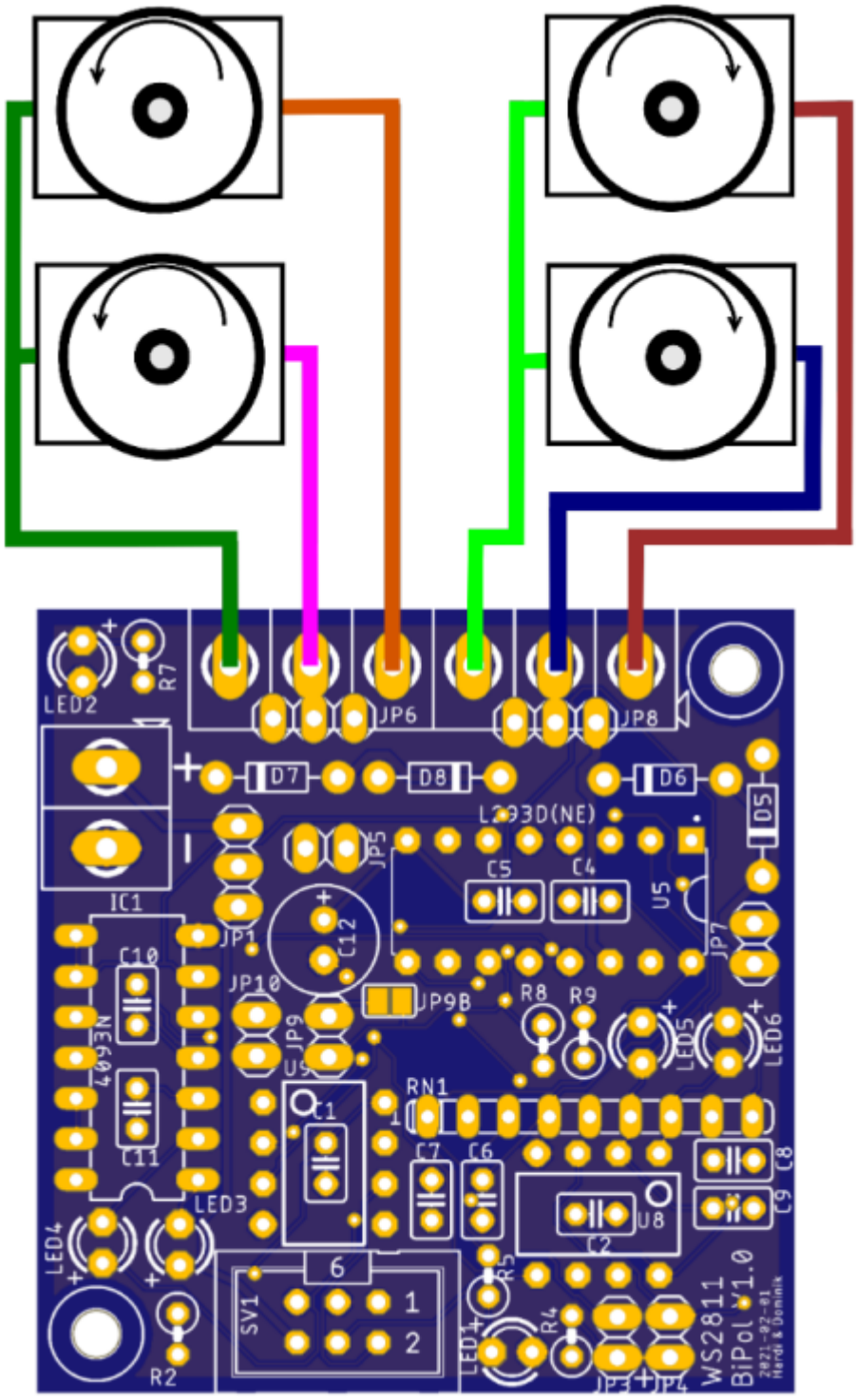
Zwei Motoren

Bei je einem Motor pro Seite, kann die Laufrichtung durch den Motortreiber bestimmt und auch gewechselt werden.



Vier Motoren

Bei dem Anschluss von vier Motoren, wird die Drehrichtung fest von der Verkabelung der Motoren und der Platine vorgeben.
Dabei können die beiden Motoren auf der linken Seite nur gegen Masse (GND) geschaltet werden.
Die beiden Motoren auf der rechten Seite, können zusammen entweder gegen VCC2 oder Masse geschaltet werden.



[1)]

eBay, Amazon, AliExpress

From:
https://wiki.mobaledlib.de/ - **MobaLedLib Wiki**

Permanent link:
https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/540de_ws2811_signale_motoren?rev=1759644394

Last update: **2025/10/05 06:06**