# 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 | U5, U6 | 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 | |

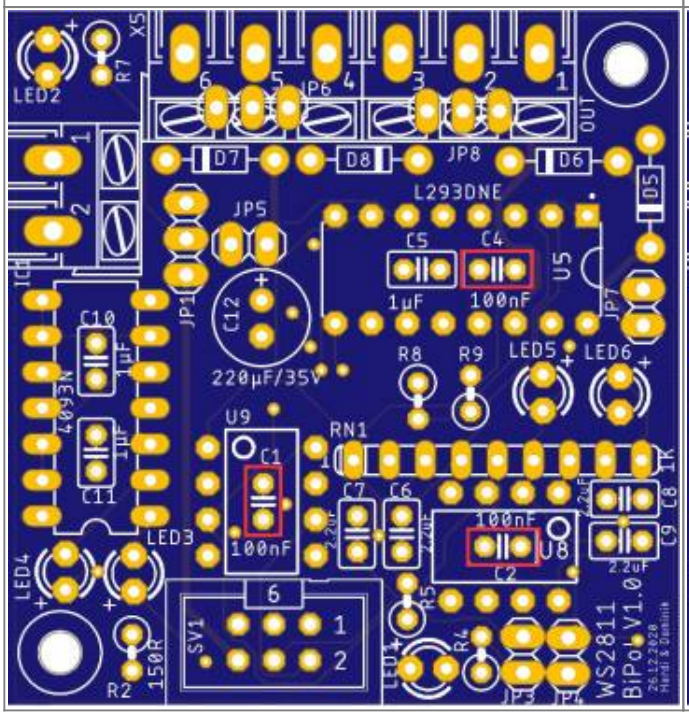
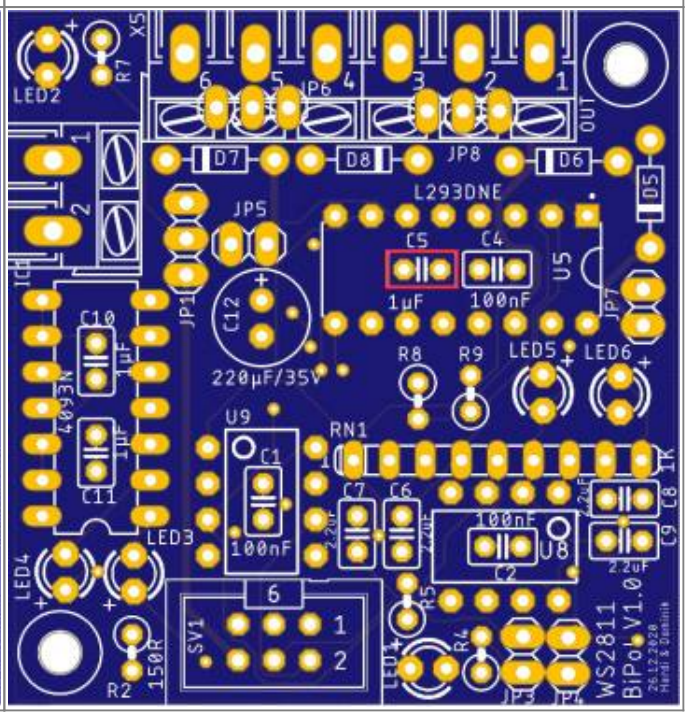
Der Warenkorb enthalten sind alle Teile bis auf die Platine, die WS2811 [1)], die Keramikkondensatoren 2,2µF im RM 5.0mm, die Schraubklemmen für die Ausgänge, sowie die vier Debug-LEDs.
Link zum Warenkorb für obere Stückliste: https://www.reichelt.de/my/1804946

—-

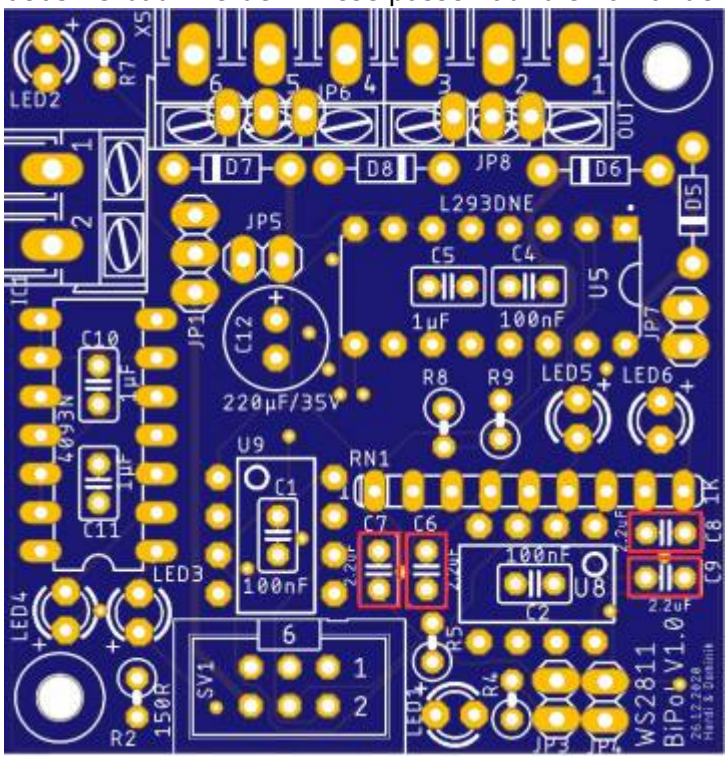
## Bauanleitung

### Oberseite

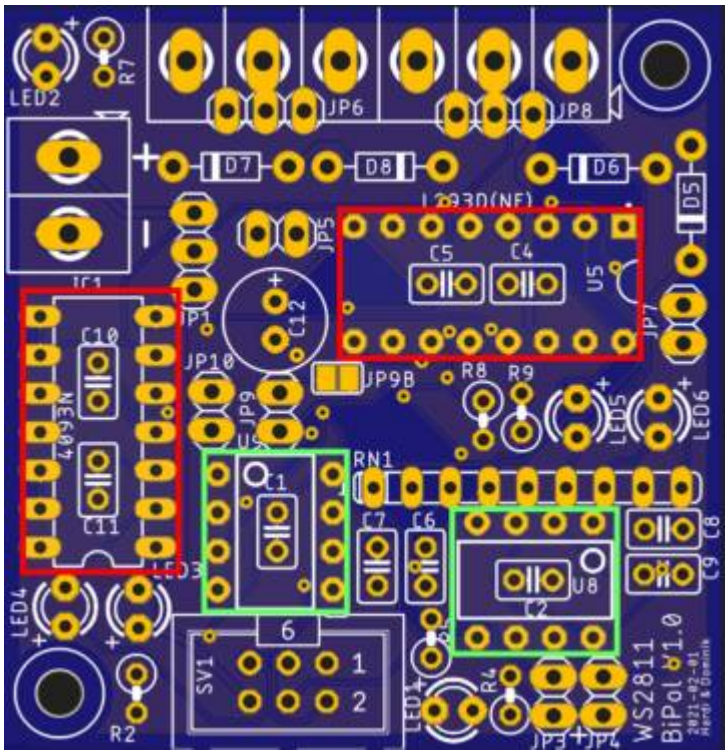
Den Anfang der Bestückung machen die Keramikkondensator C1, C2 und C4 (100nF) und C5 (1µF), Bei dem 1µF müssen leider die Pins etwas gebogen werden, damit dieser in die Bohrungen passen.

| C1, C2 und C4 | C5 |
| --- | --- |
|  |  |

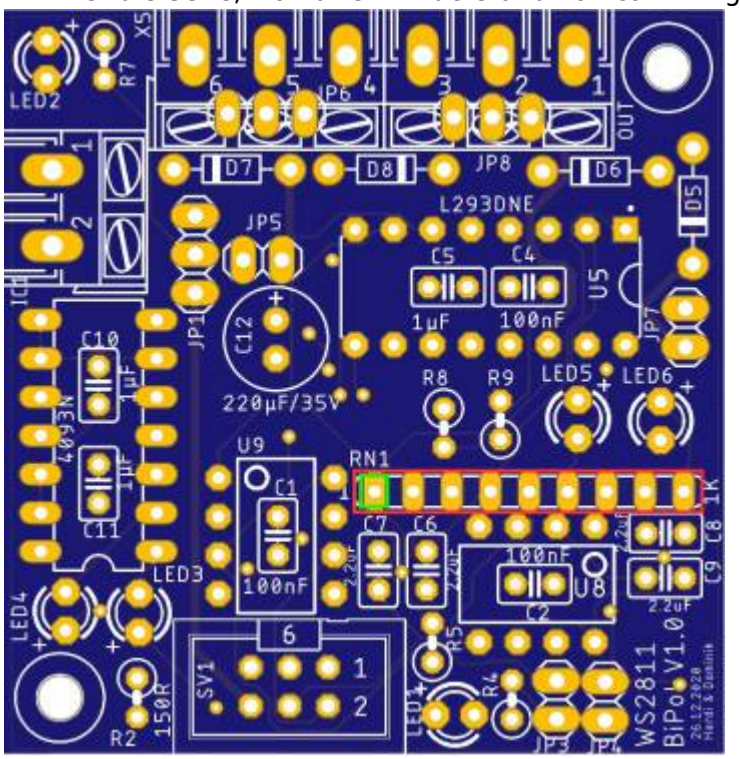
gefolgt von den Keramikkondensatoren C6, C7, C8 und C9 (2.2µF).
Bei diesen müssen leider die Pins etwas gebogen werden, damit diese in die Bohrungen passen.
Die Keramikkondensatoren im RM2.5 sind leider nicht mehr erhältlich.
Sollte man aktuell keine Kondensatoren bekommen, können alteranativ auch welche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



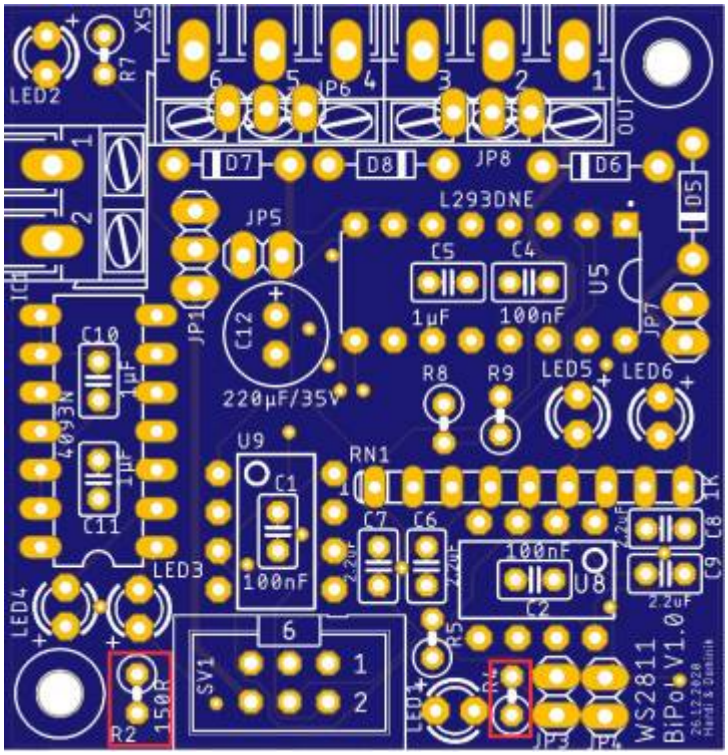
Als nächstes kommen die beiden IC-Sockel für IC1 (14polig, rot) und U5 (16polig, rot),
sowie wenn die Verwendung der DIP-Version vorgesehen ist, die beiden Sockel für die WS2811 (8polig, grün).



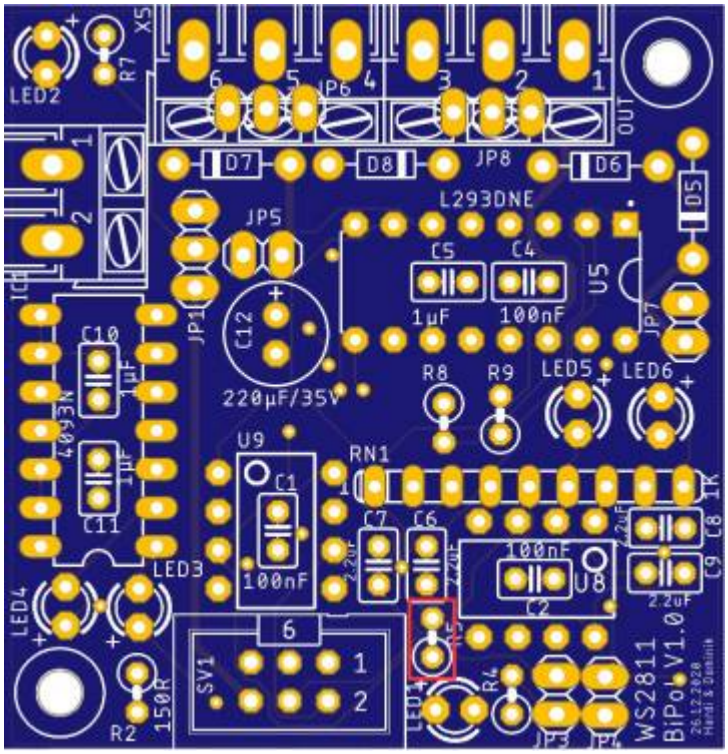

sowie das Widerstandsnetzwerk RN1,
Sollte Pin1 nicht markiert sein, bitte durchmessen.
Pin 1 ist die Seite, wo nur ein Widerstand von ca. 1KΩ gemessen wird.



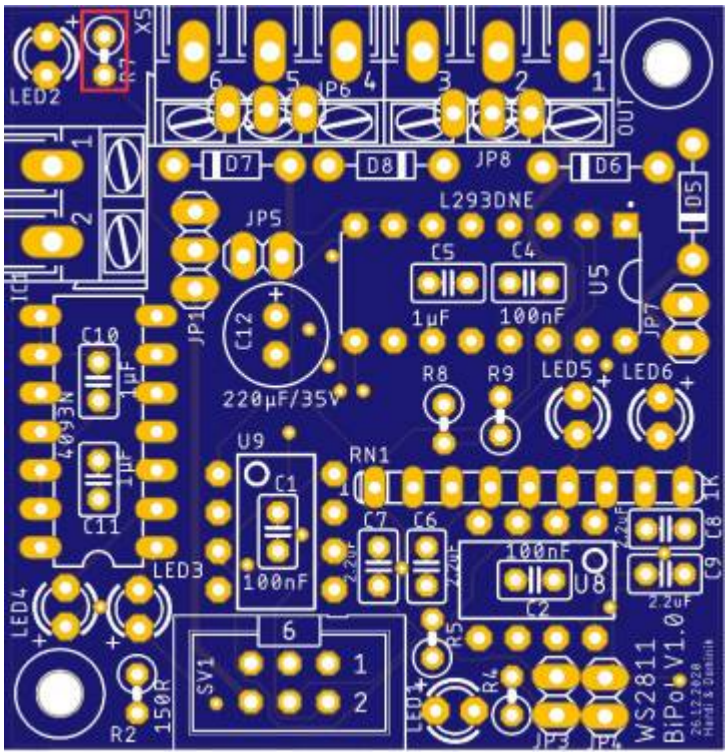

und die Widerstände R2 & R4 (150Ω),



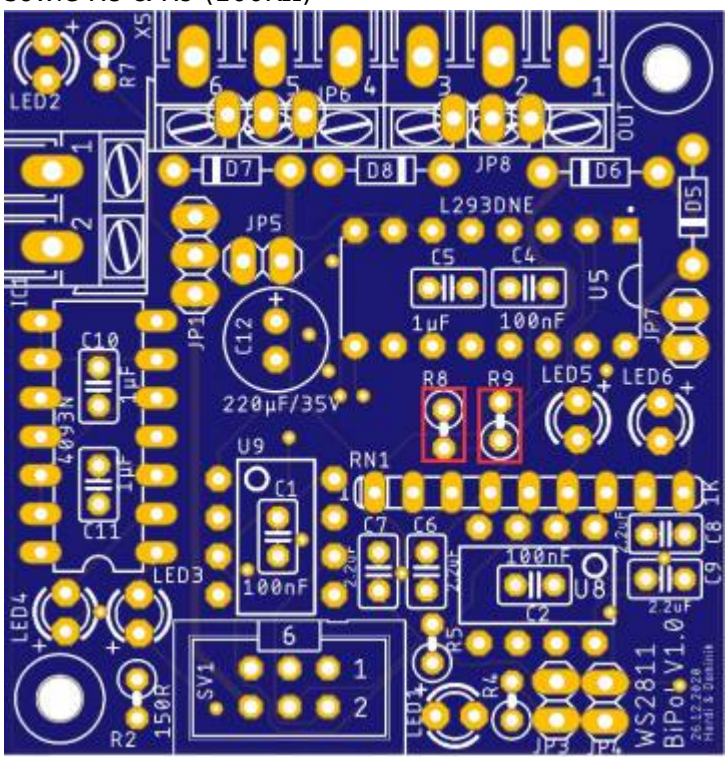

R5 (470Ω),



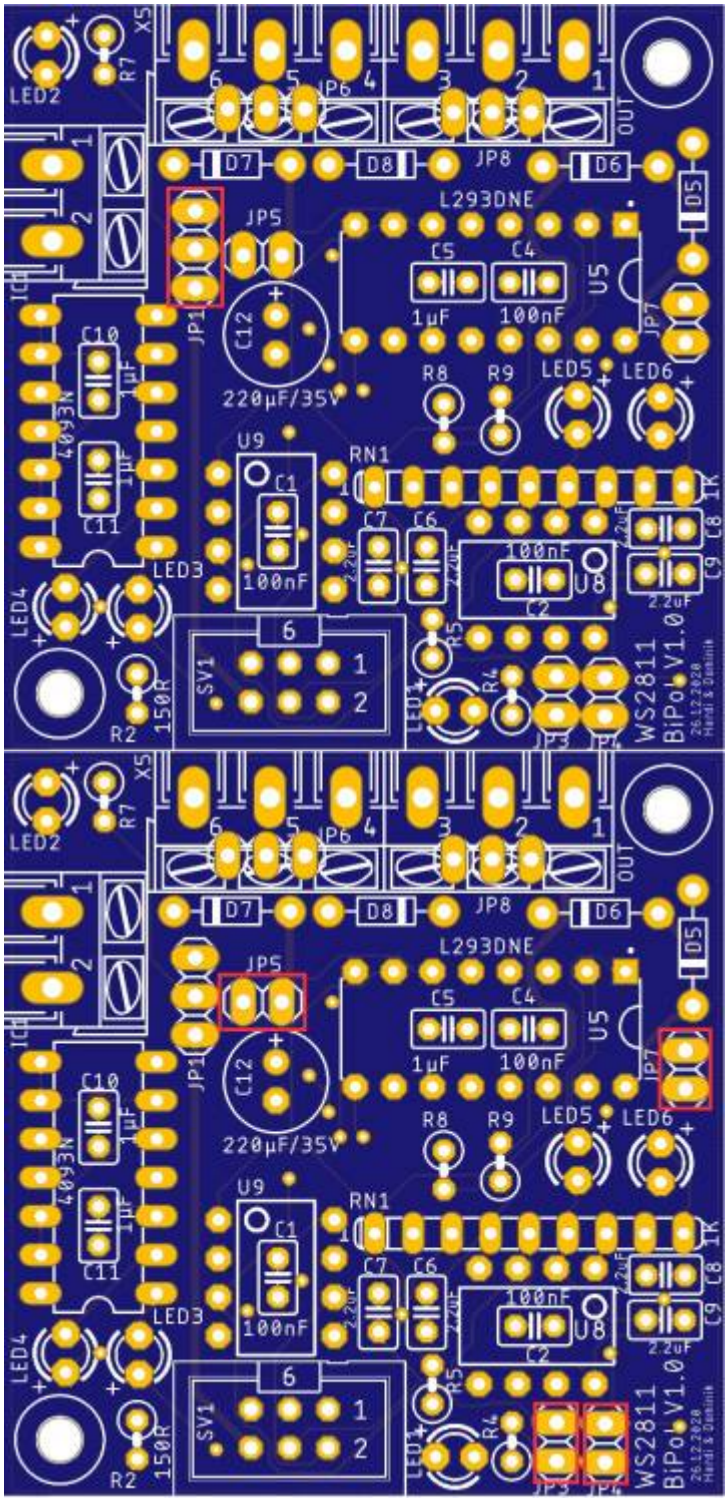

R7 (2.2KΩ),



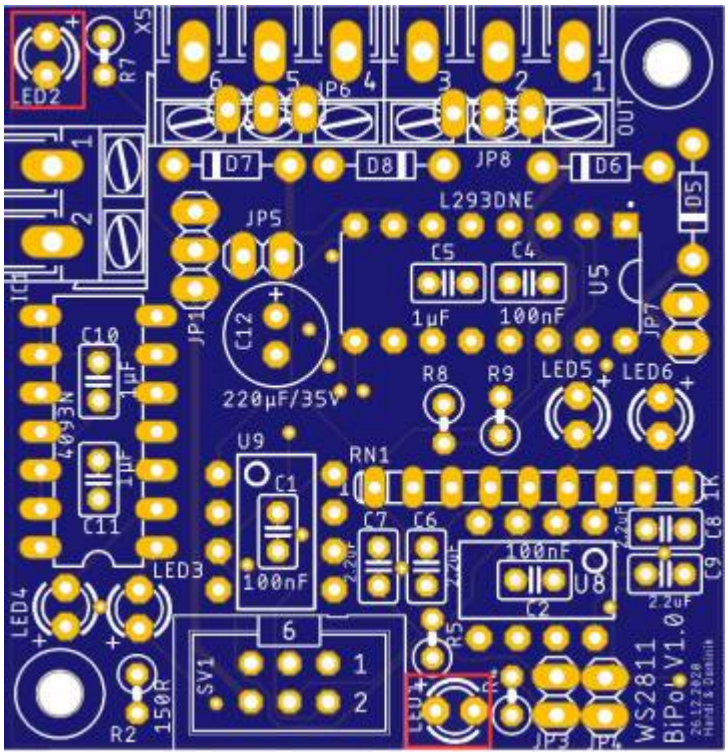

sowie R8 & R9 (100KΩ)



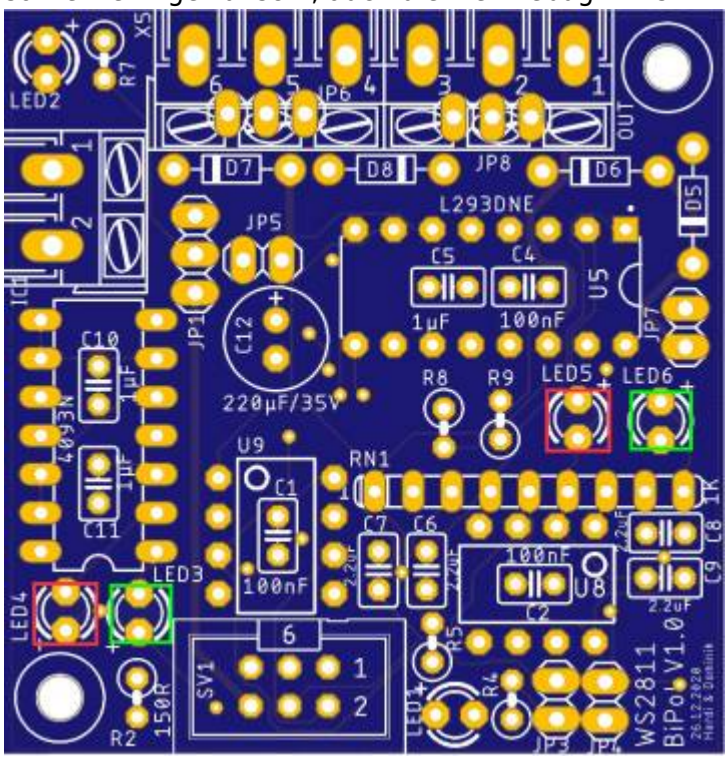

Der 3polige Jumper JP1 und die vier 2poligen Jumper JP3, JP4, JP5 und JP7 folgen danach.



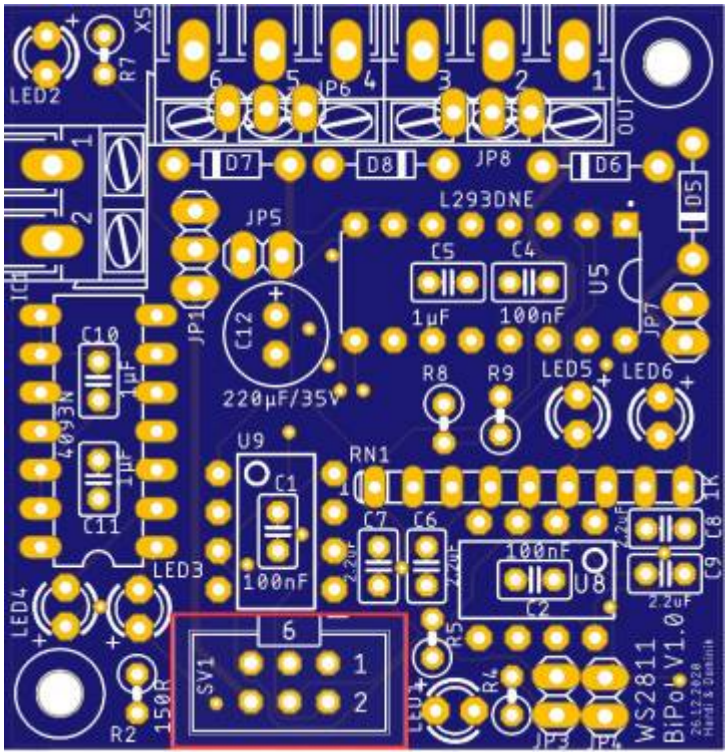

Im Anschluss folgen die beiden Power-LEDs LED1 und LED2,



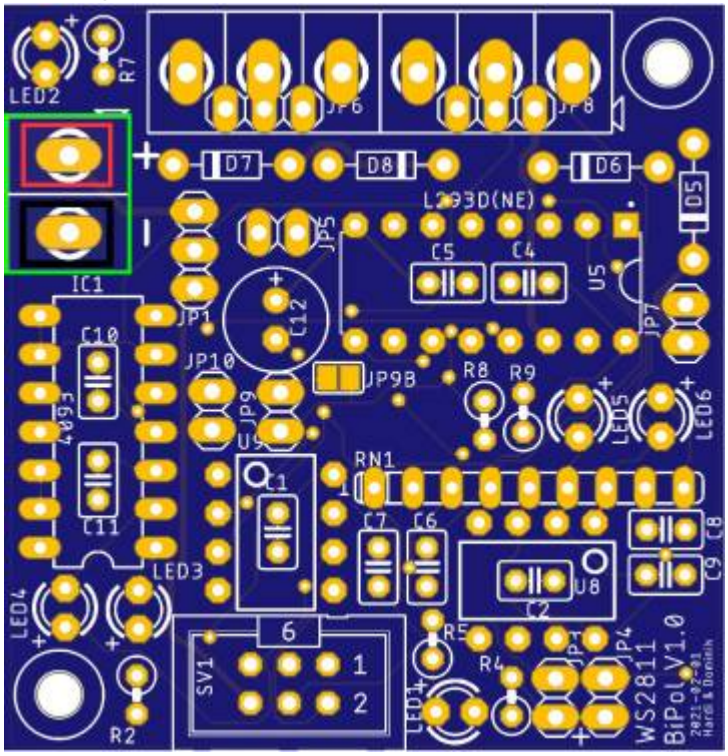

sowie wenn gewünscht, auch die vier Debug-LEDs LED3 & LED6 (grün), LED4 & LED5 (rot)



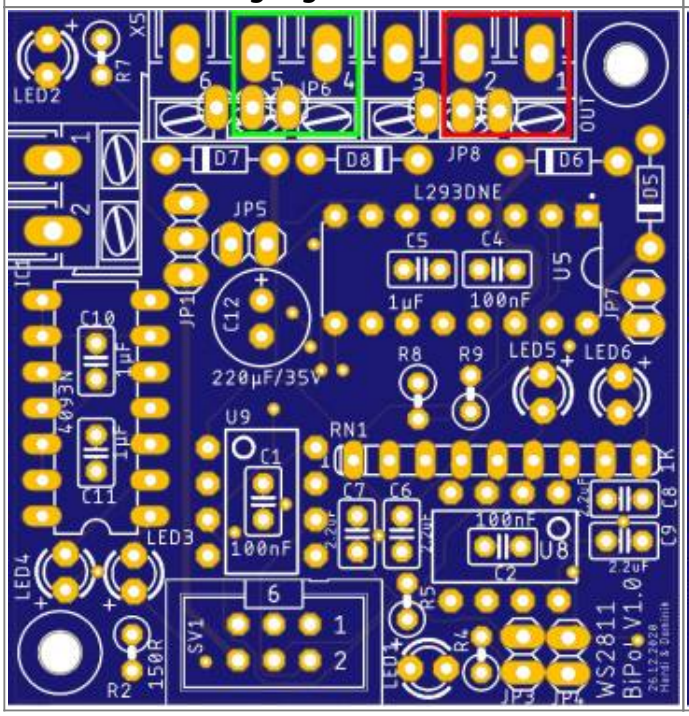
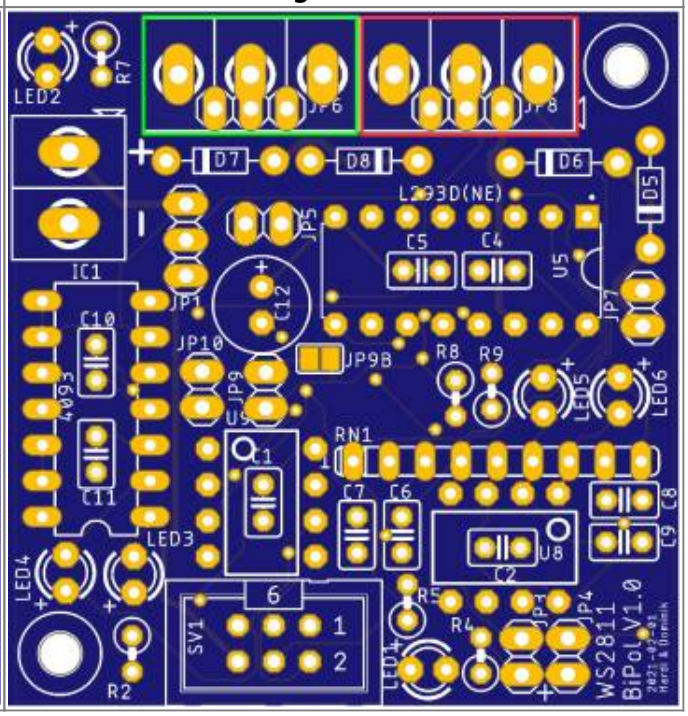

Die letzten Bauteile auf der Oberseite sind der Wannenstecker SV1,



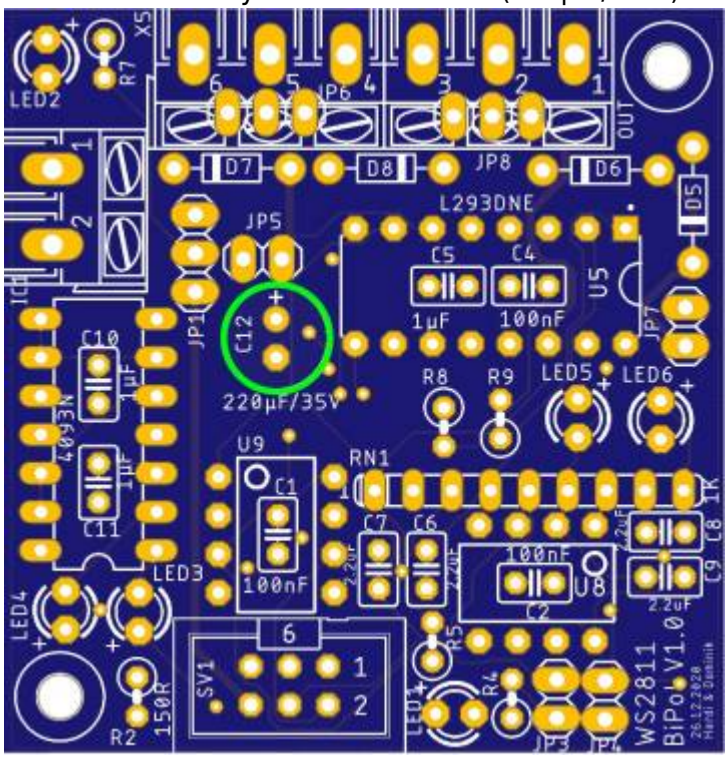

die 2polige Schraubklemme für Power-IN (VCC und GND ist markiert),
Achtung: Bei der Version vom 01.02.2021 wurde die Position von VCC und GND verändert.




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

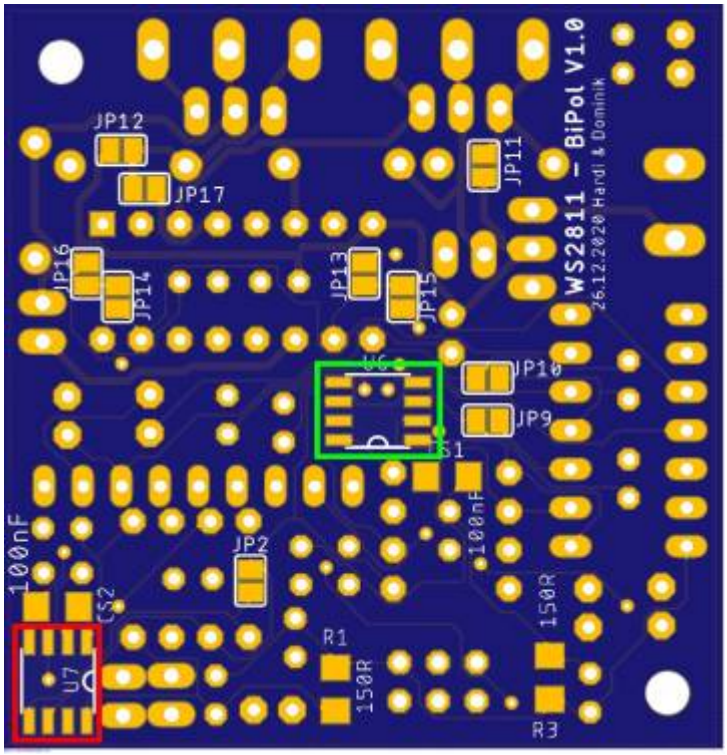
| Ansteuerung Signale oder 2 Motoren | Ansteuerung von vier Motoren |
|---|---|
|  |  |

sowie der Elektrolytkondensator C12 (220µF / 35V)



### Unterseite

Nur notwendig, wenn keine BEstückung mit der DI-Version geplant ist Auf der Unterseite werden zuerst 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.<br>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.<br>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. |

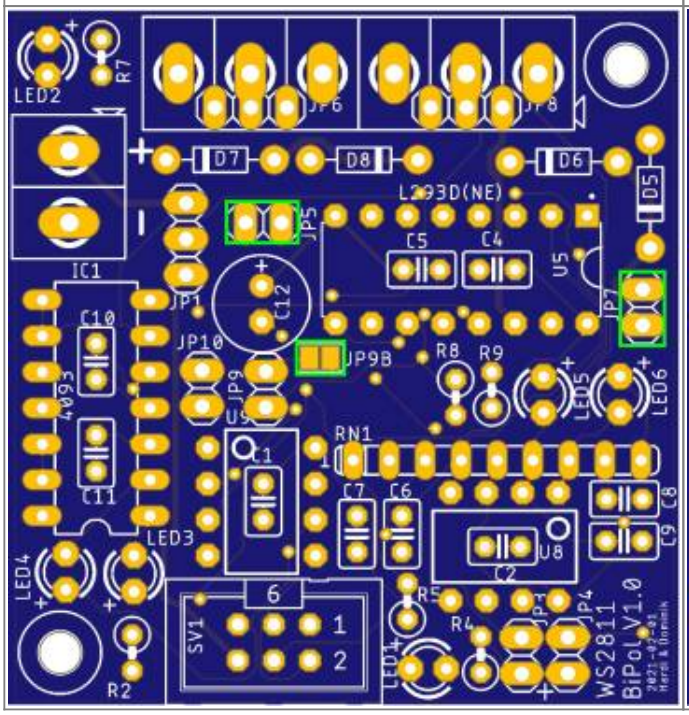
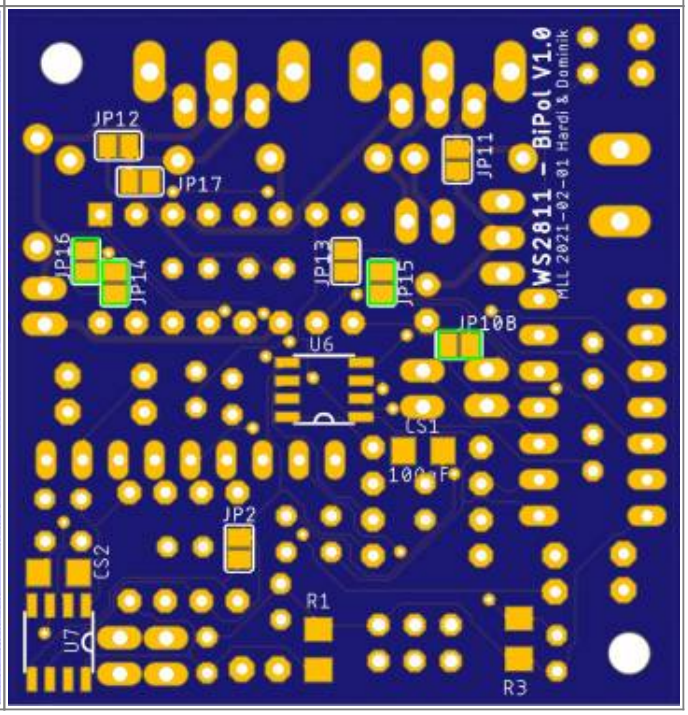
## Unterseite

| 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.<br>JP13 darf dann nicht geschlossen werden.<br>In Verbindung mit den Jumpern JP13, JP14 und JP17 ist es sogar möglich die Ausgänge gegen Plus zu schalten.<br>JP12 darf dann nicht geschlossen werden. |
| JP13 | |
| JP14 | |
| JP17 | |
| JP15 | Für die normale Funktion der Ausgänge müssen diese Lötjumper geschlossen werden. |
| JP16 | |

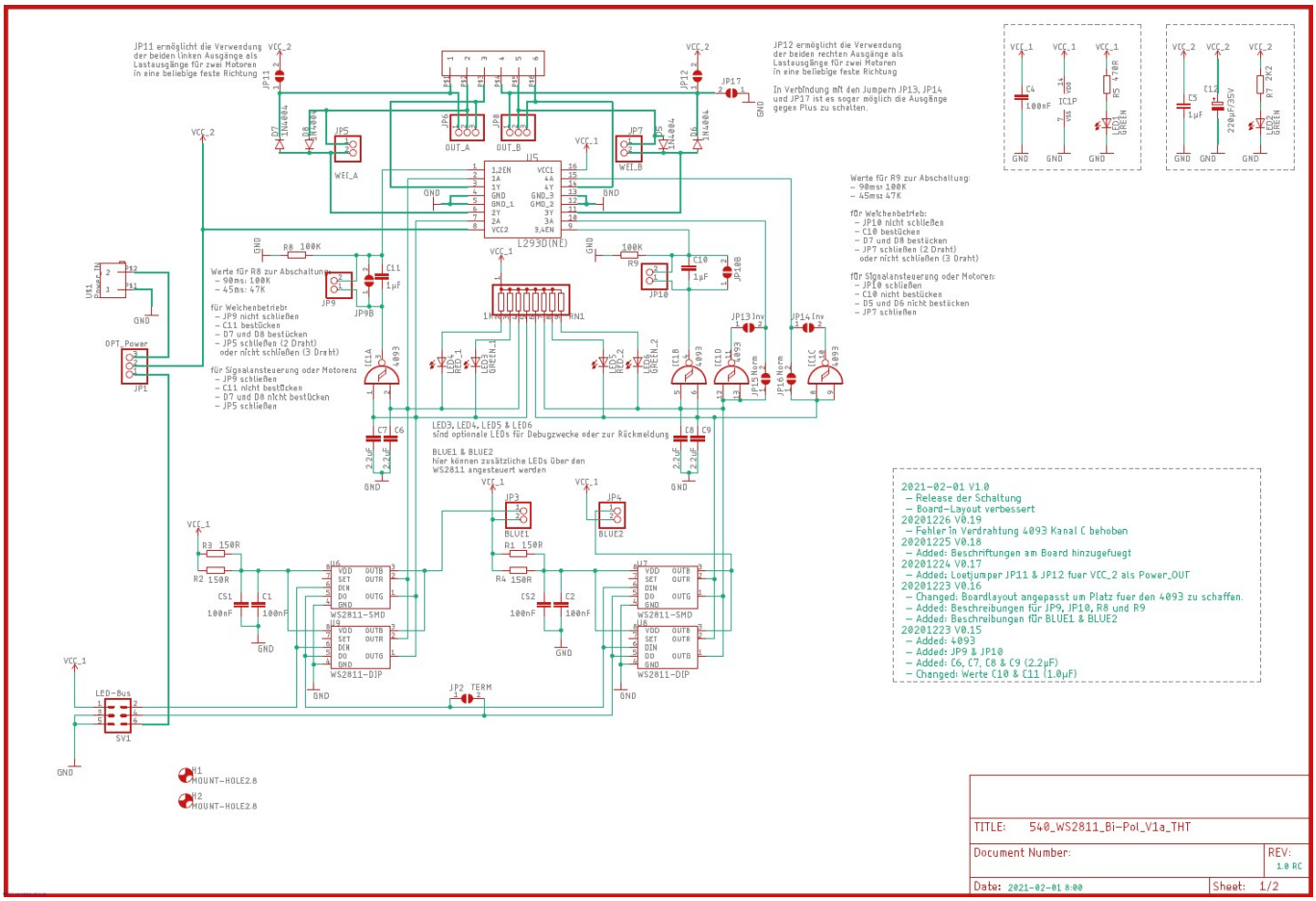
—-

## 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) |
|---|---|
|  |  |

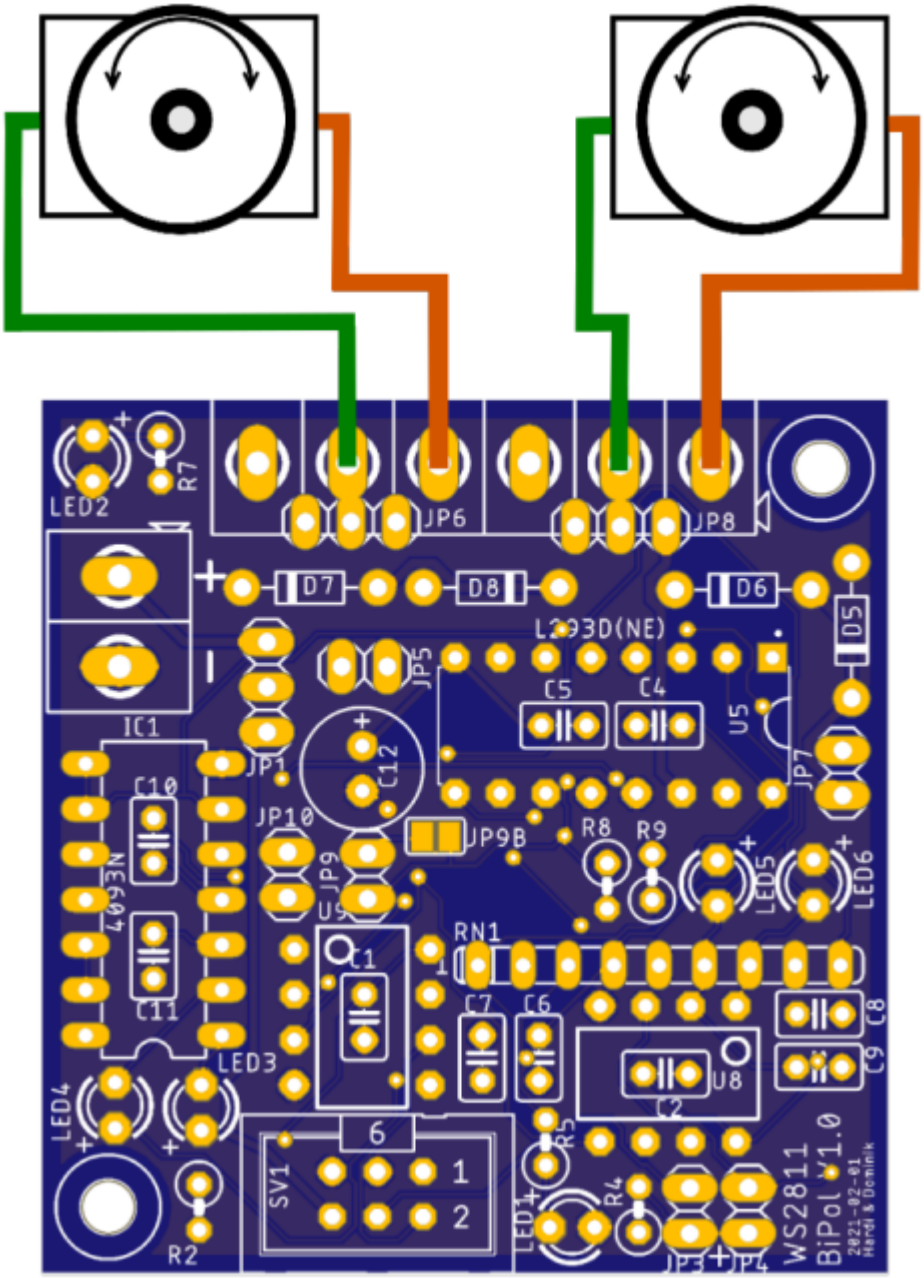
# Schaltplan




# Anschluss von Motoren

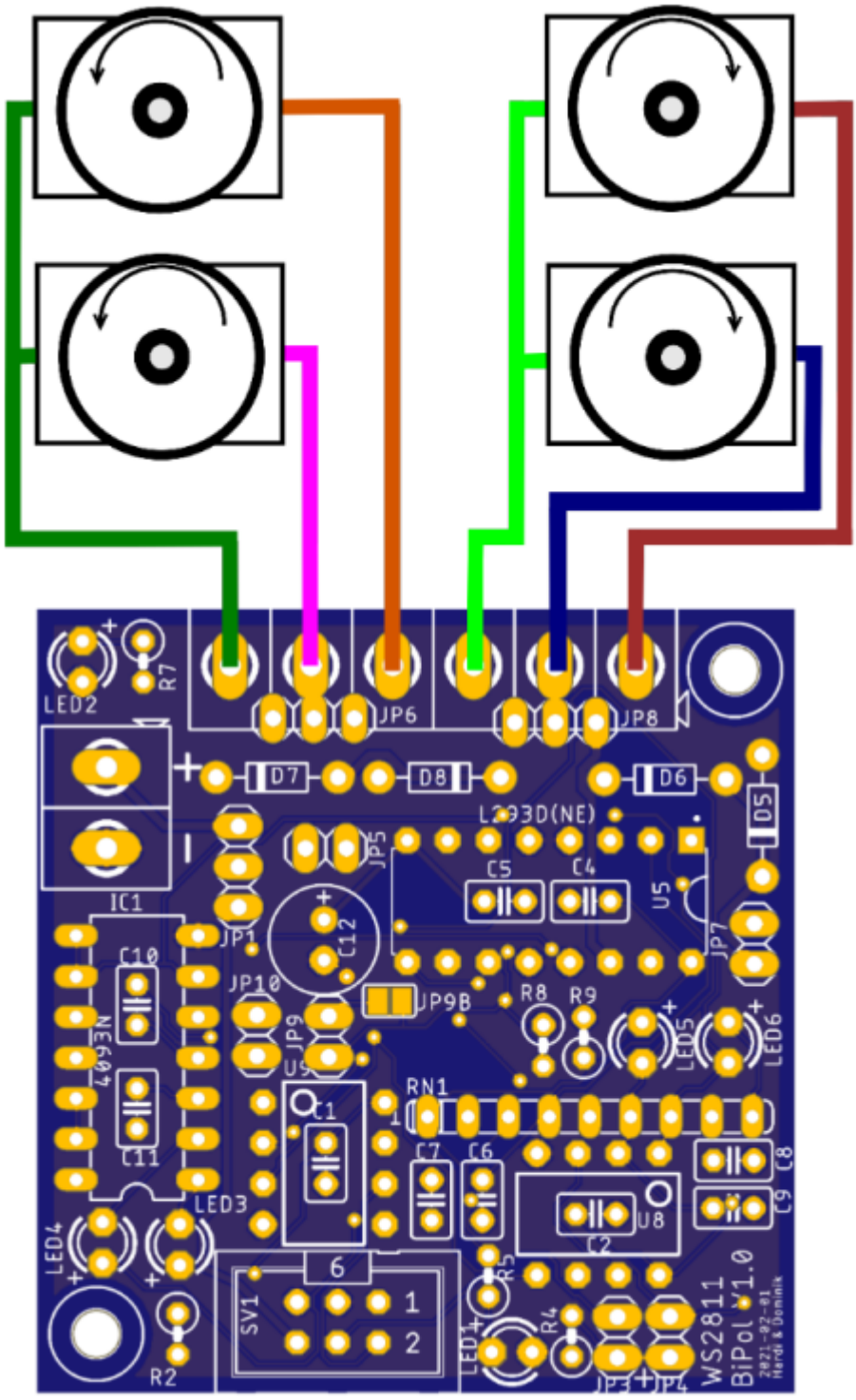
## Zwei Motoren

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=1759644279**

Last update: **2025/10/05 06:04**