

# Dreifach Stepperplatine ohne Relais und Power-Out

Diese Bauanleitung ist für die Bestückung ohne Relais.

Es ist auch möglich die Bestückung mit die Relais vorzunehmen.

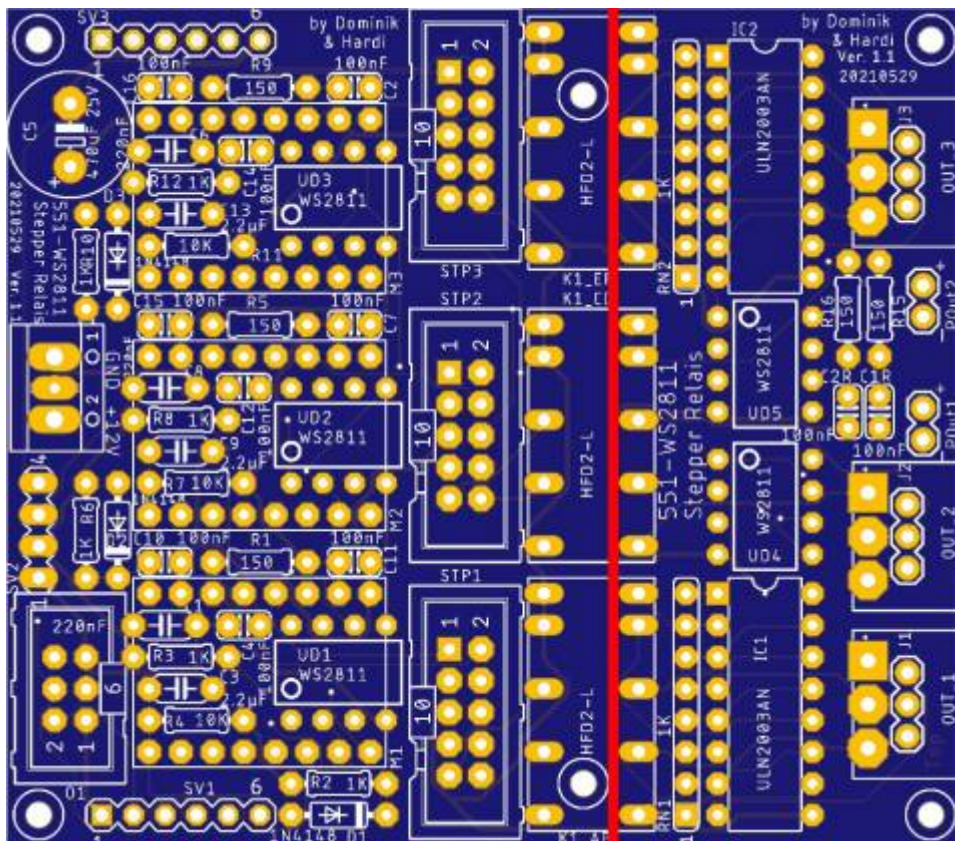
Die dazu notwendige Bestückungsanleitung ist hier zu finden:

[Dreifach Stepperplatine mit Relais zur Polarisierung der Herzstücke](#)

## Vorbereitung

Um Platz zu sparen, kann der zusätzliche Teil der Platine, welche die Relais trägt abgeschnitten werden. Dazu einfach entlang der Linie die Platine Teilen.

**Nach dem Teilen sind die Relais und die Powerausgänge nicht mehr nutzbar.**



# Stückliste

Für die nachfolgende Stückliste wurde auch wieder ein [Warenkorb bei Reichelt](#) angelegt.

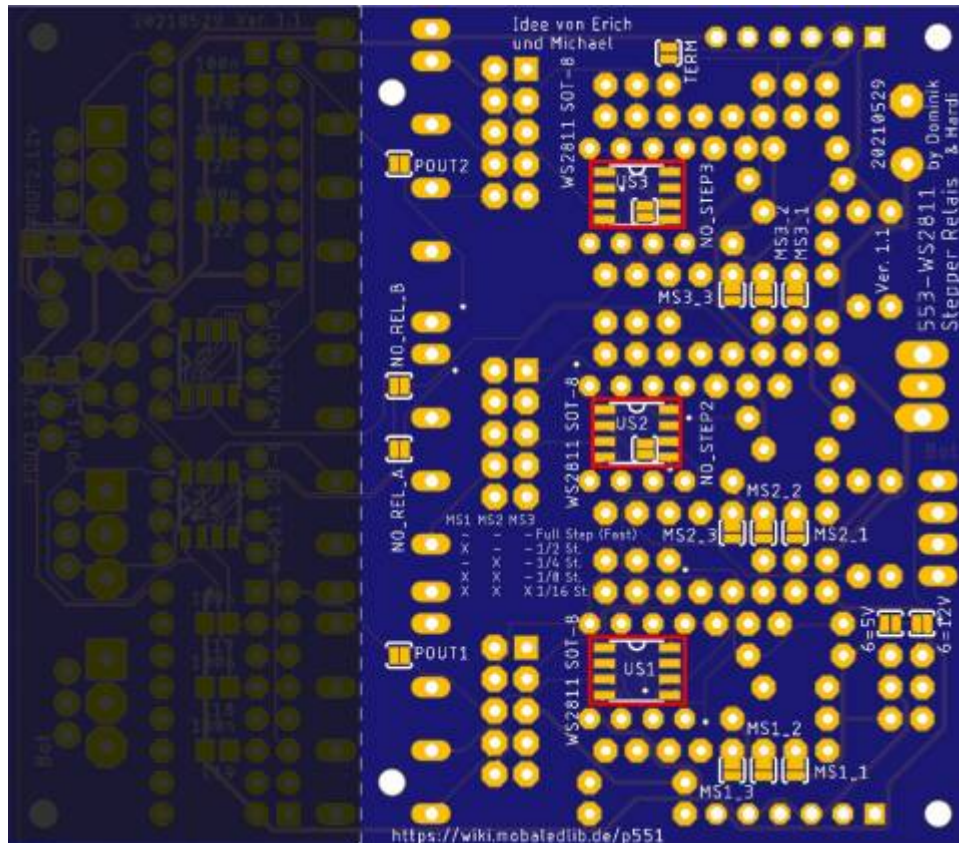
Nicht enthalten sind: **Stepperboard A4988, WS2811 und die eigentliche Platine**

Anzahl	Kennung	Bauteil	Bestellnummer / Link	Bemerkungen
1	Board	551-WS2811_Stepper_Relais	<a href="#">aftpriv</a>	
3	C1, C6, C8	Keramikkondensator, 220nF, RM 5.08mm	<a href="#">Z5U-5 220N</a>	
3	C3, C9, C13	Keramikkondensator, 2.2µF, 50V, RM 5.08mm	<b>Leider aktuell nicht bei Reichelt oder Conrad erhältlich.</b> Alternative (im Warenkorb enthalten): Keramikkondensator, 2.2µF, SMD1210: <a href="#">KEM X7R1210 2,2U</a>	
9	C2, C4, C7, C10, C11, C12, C14, C15, C16	Keramikkondensator, 100nF, RM 2.54mm	<a href="#">Z5U-2,5 100N</a>	
1	C5	Elko, radial, 470 µF, 25 V, RM 5.00	<a href="#">EB-A 470U 25</a>	
3	D1, D2, D3	Diode 1N4148	<a href="#">1N 4148</a>	
3	M1, M2, M3	A4988 - Stepperboard	<a href="#">A4988 (AliExpress)</a>	
6	M1A, M1B, M2A, M2B, M3A, M3B	Buchsenleiste, RM 2.54 mm, 8-polig, gerade	<a href="#">MPE 094-1-008</a>	
3	R1, R5, R9	Widerstand, 150Ω, 0.6W, 1% Braun-Grün-Schwarz-Schwarz- <b>Braun</b>	<a href="#">METALL 150</a>	
6	R2, R3, R6, R8, R10, R12	Widerstand, 1,00KΩ, 1%, 0.6W Braun-Schwarz-Schwarz-Braun- <b>BRAUN</b>	<a href="#">METALL 1,00K</a>	
3	R4, R7, R11	Widerstand, 10KΩ Braun-Schwarz-Schwarz-Rot- <b>BRAUN</b>	<a href="#">METALL 10,0K</a>	
1	O1	Wannenstecker, 6-pol	<a href="#">WSL 6G</a>	
2		Pfostenbuchse, 6-polig	<a href="#">PFL 6</a>	
1	Opt_Power	Schraubklemme, 2-polig, RM 5.08	<a href="#">AKL 101-02</a>	
3	STP1,	Wannenstecker, 6-polig	<a href="#">WSL 6G</a>	
6	STP2, STP3	Pfostenbuchse, 6-polig	<a href="#">PFL 6</a>	
5	US1, US2, US3	WS2811 - SOP8	<a href="#">AliExpress</a> <a href="#">Amazon</a>	<b>Alternative:</b> UD1, UD2, UD3, UD4, UD5: WS2811-DIP ( <a href="#">aftpriv</a> )

# Bauanleitung

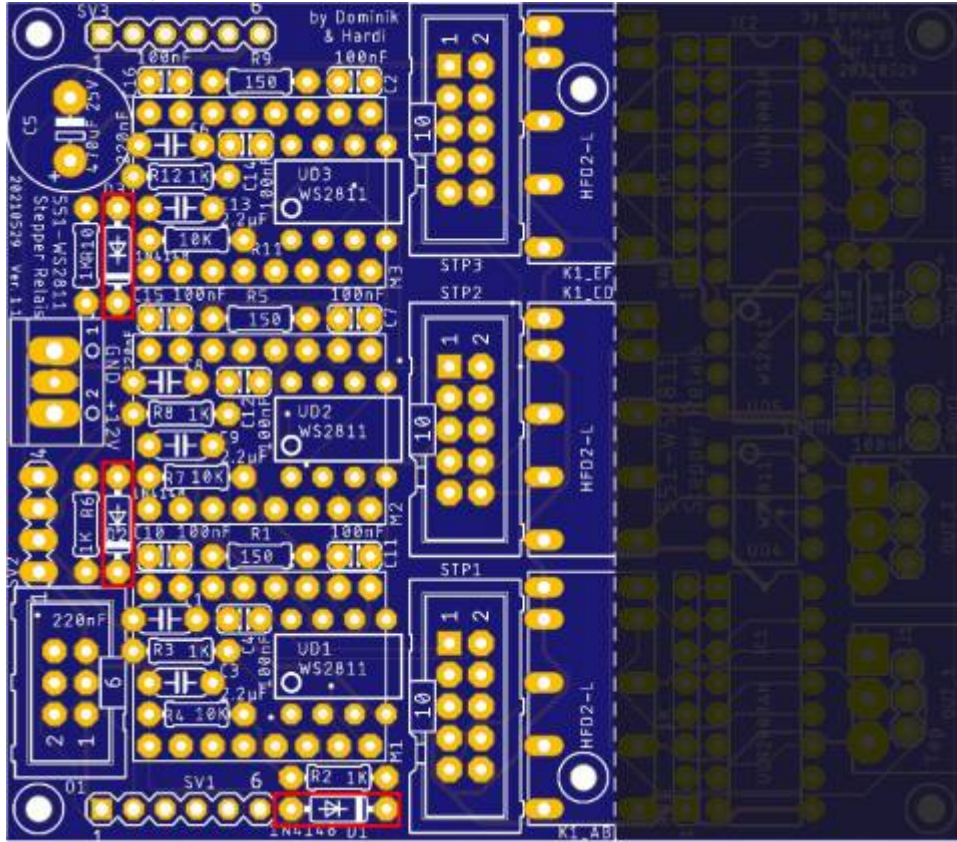
## WS2811

Die ersten Bauteile sind die drei WS2811-IC auf der Unterseite der Platine.



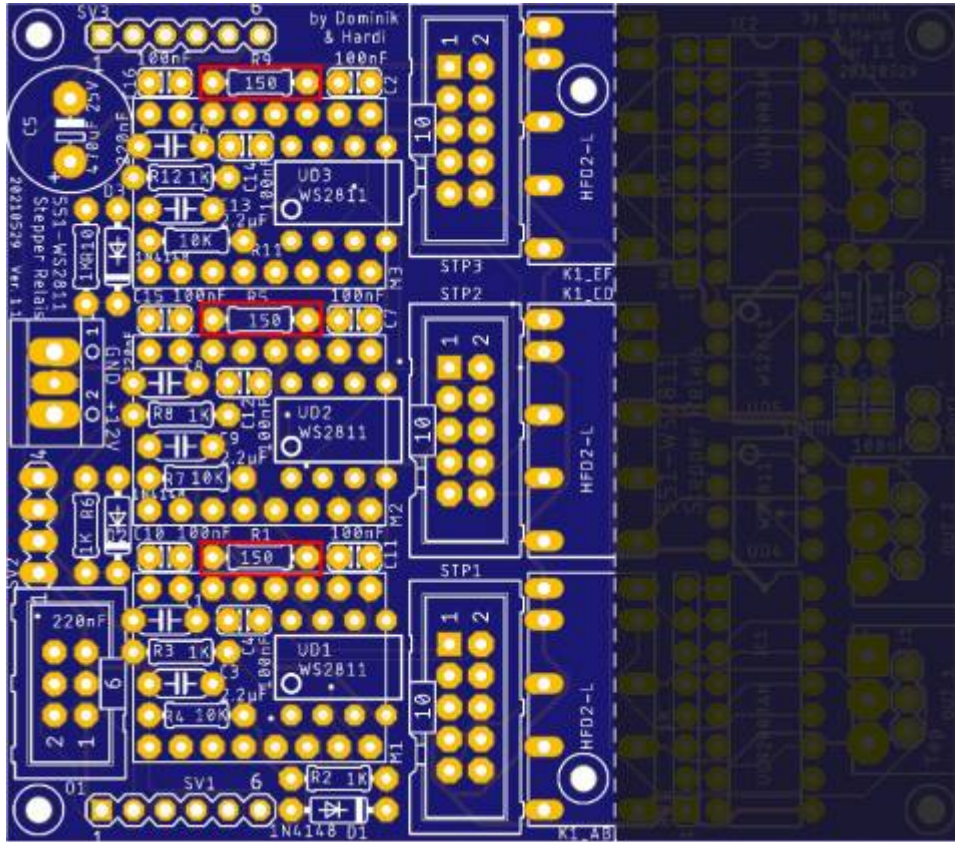
## Diode

Den Anfang auf der Oberseite machen die Dioden D1, D2 & D3 (1N4148),

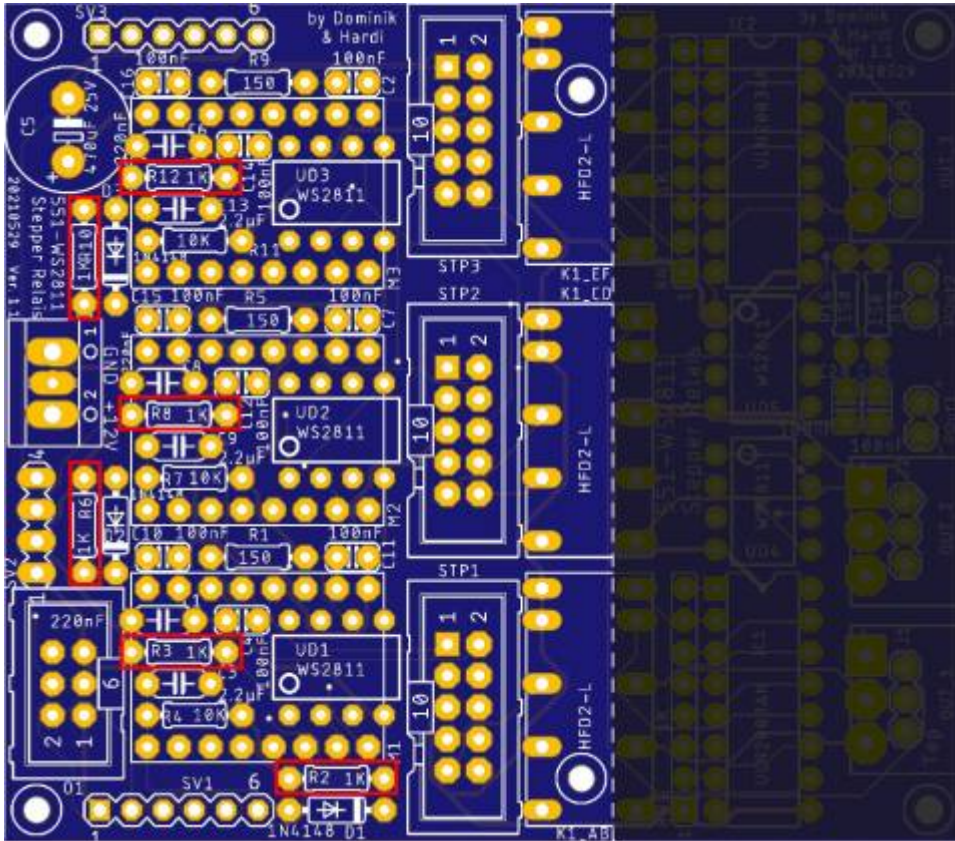


## Widerstände

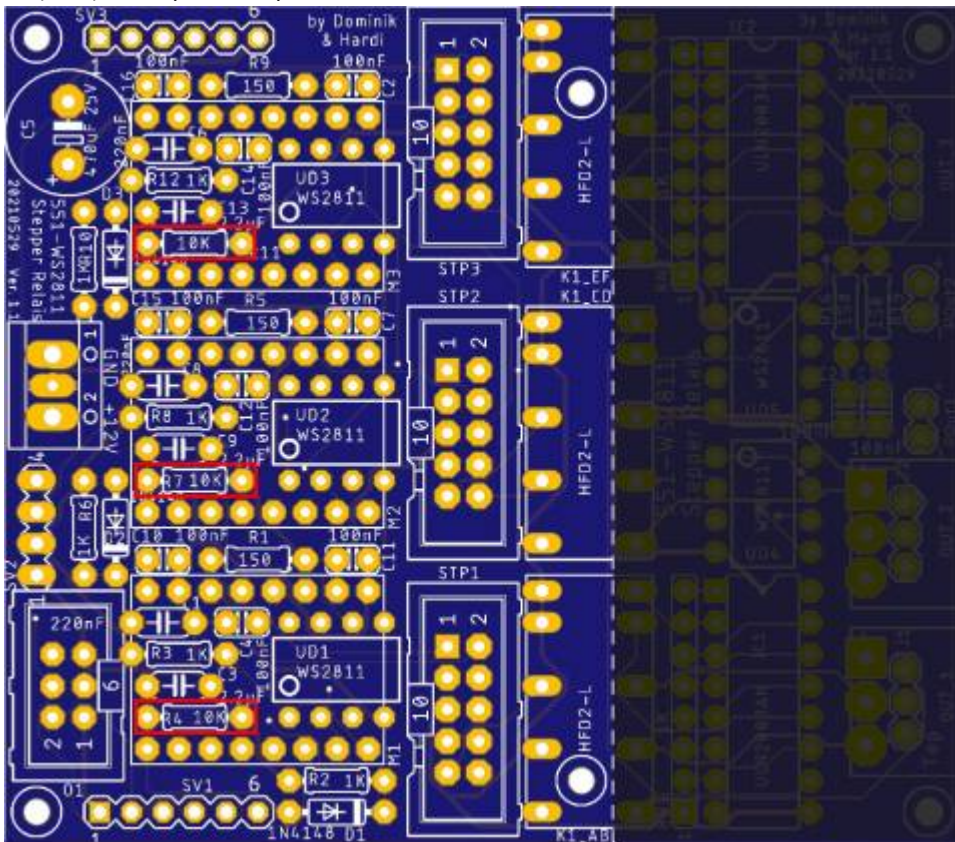
Als nächstes werden die Widerstände eingelötet.  
R1, R5, R9 (150Ω)



## R2, R3, R6, R8, R10, R12 (1.00K $\Omega$ )

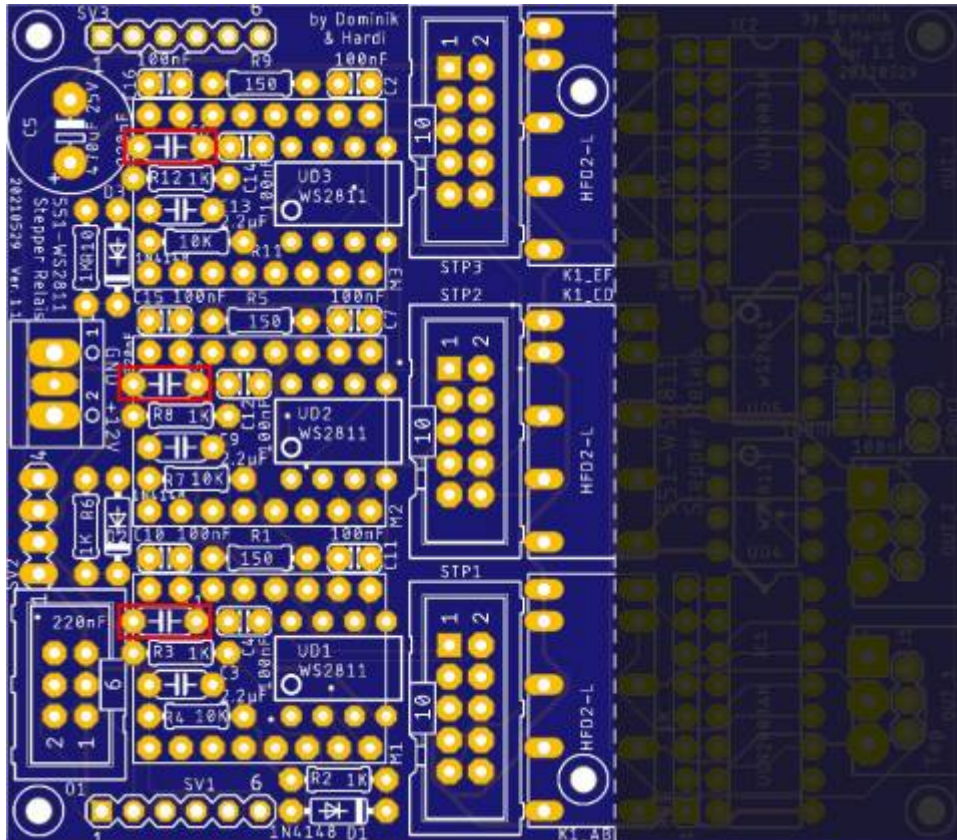


## R4, R7, R11 (10.0K $\Omega$ )

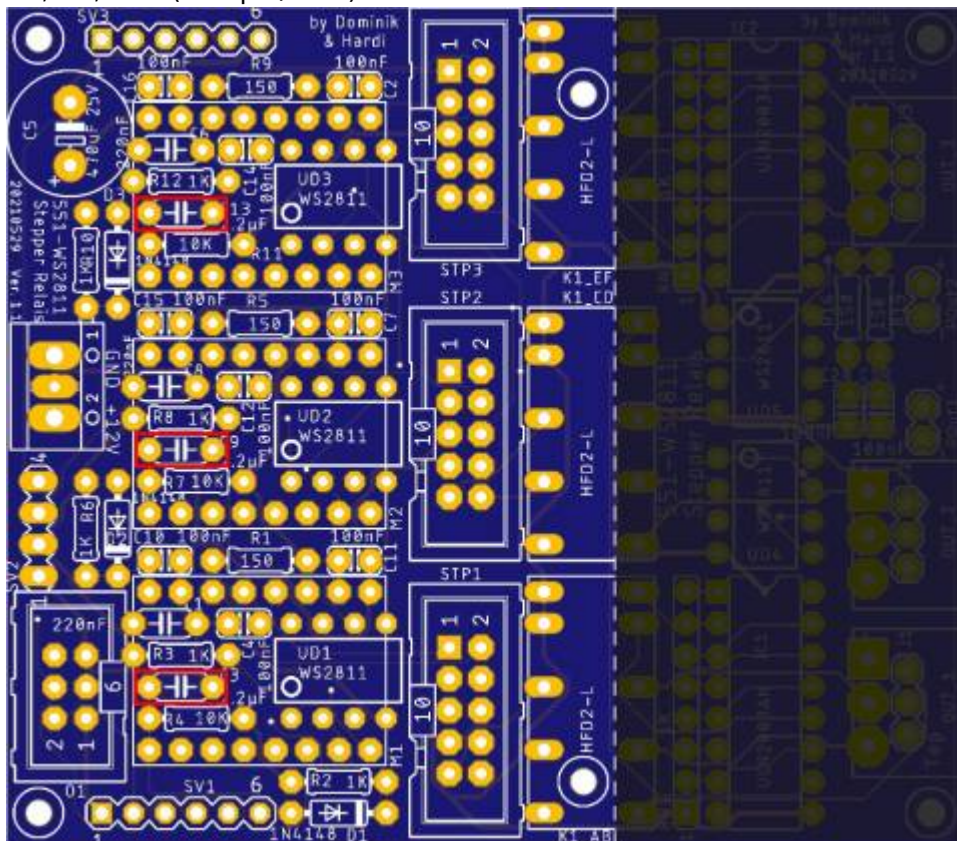


## Keramikkondensatoren

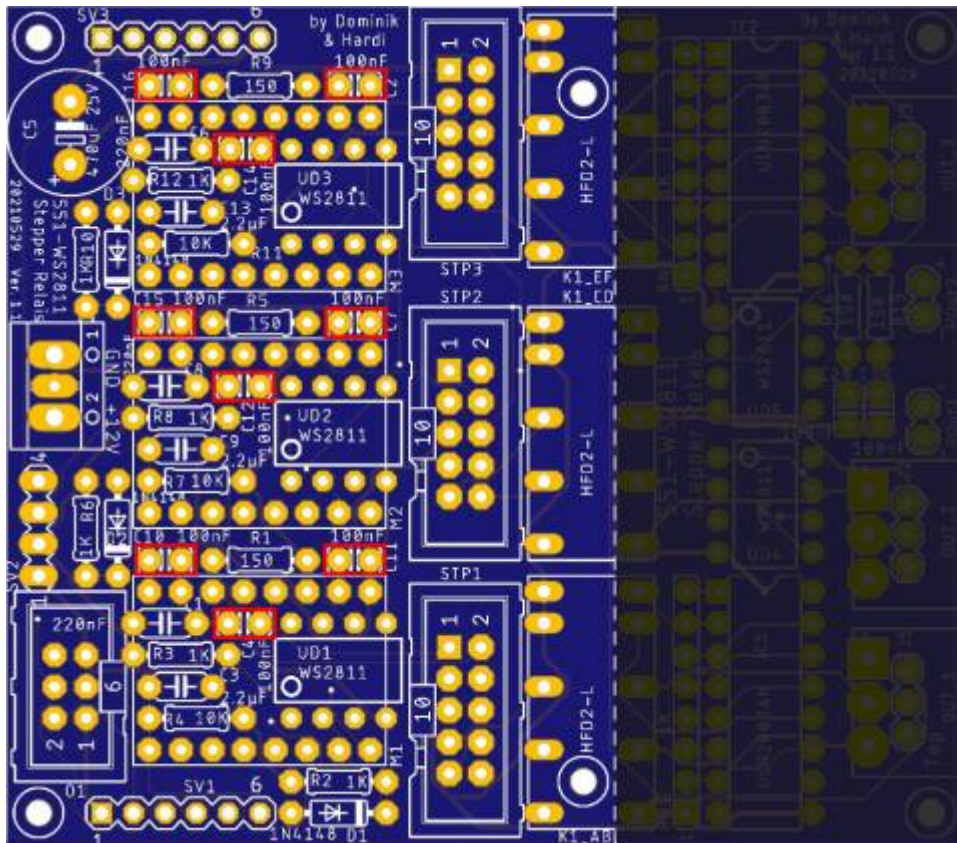
C1, C6, C8 (220nF / 224)



C3, C9, C13 (2.20μF / 225)



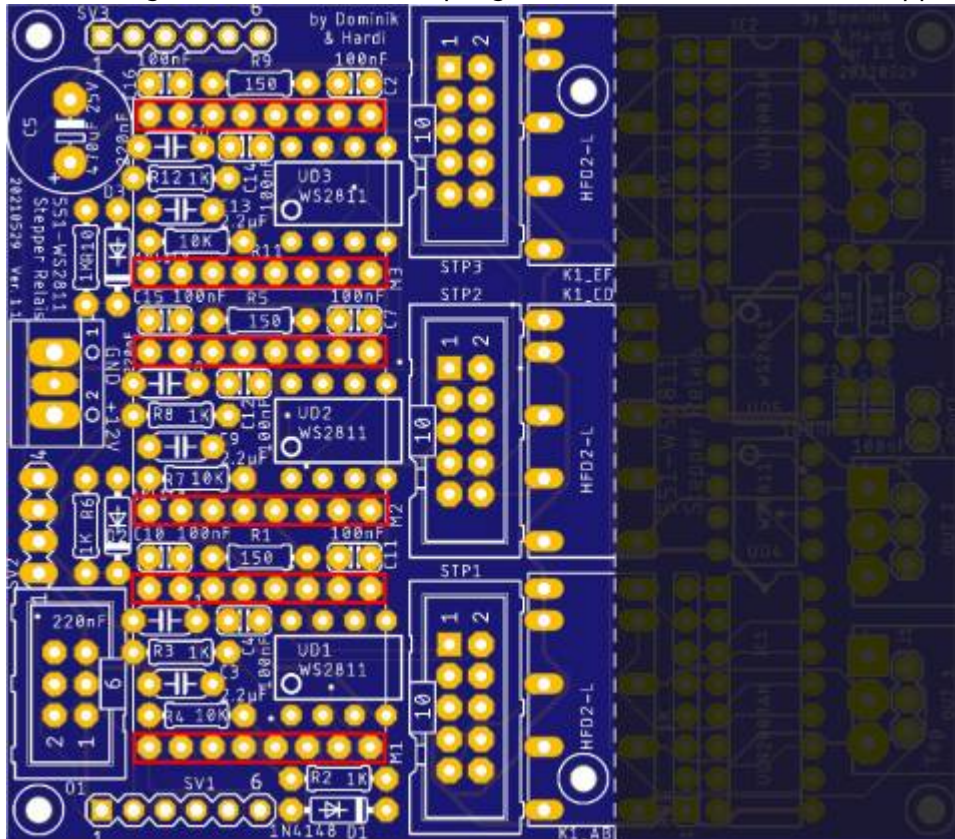
C2, C4, C7, C10, C11, C12, C14, C15, C16 (100nF / 104)



## Steckverbinder

### Stift- und Buchsenleiste

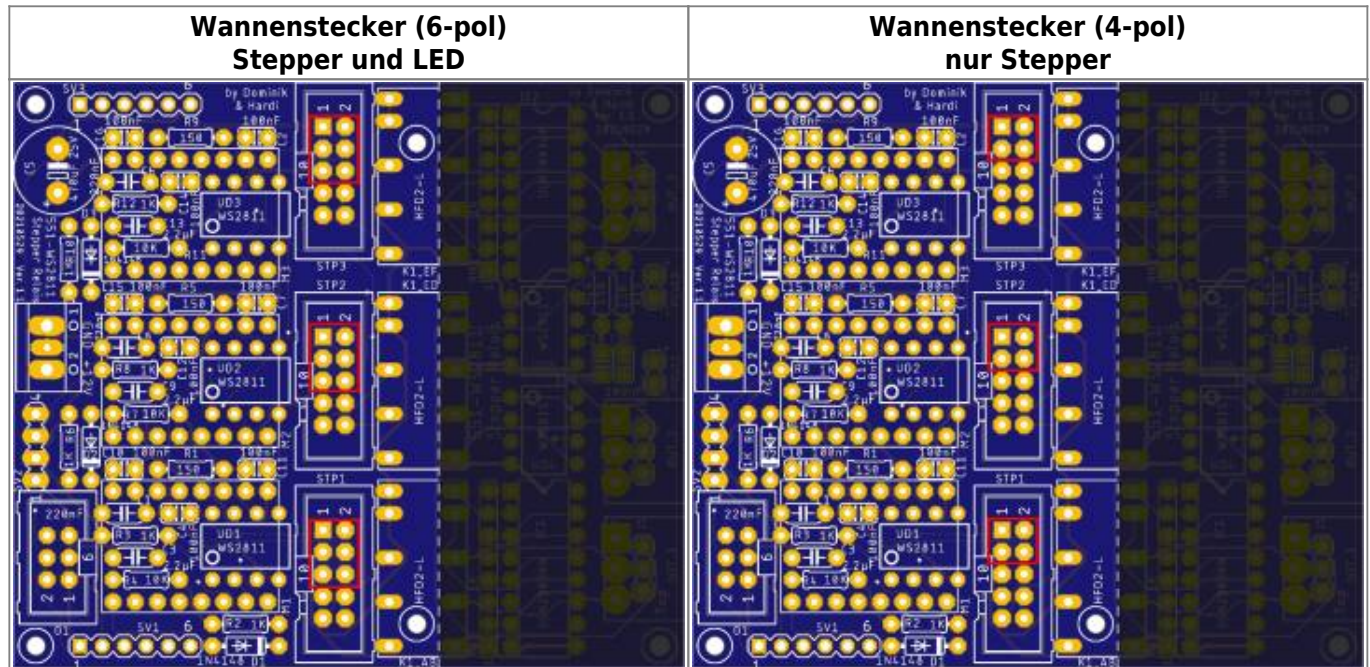
Den Anfang machen die sechs 8-poligen Buchsenleisten für das Stepperboard.



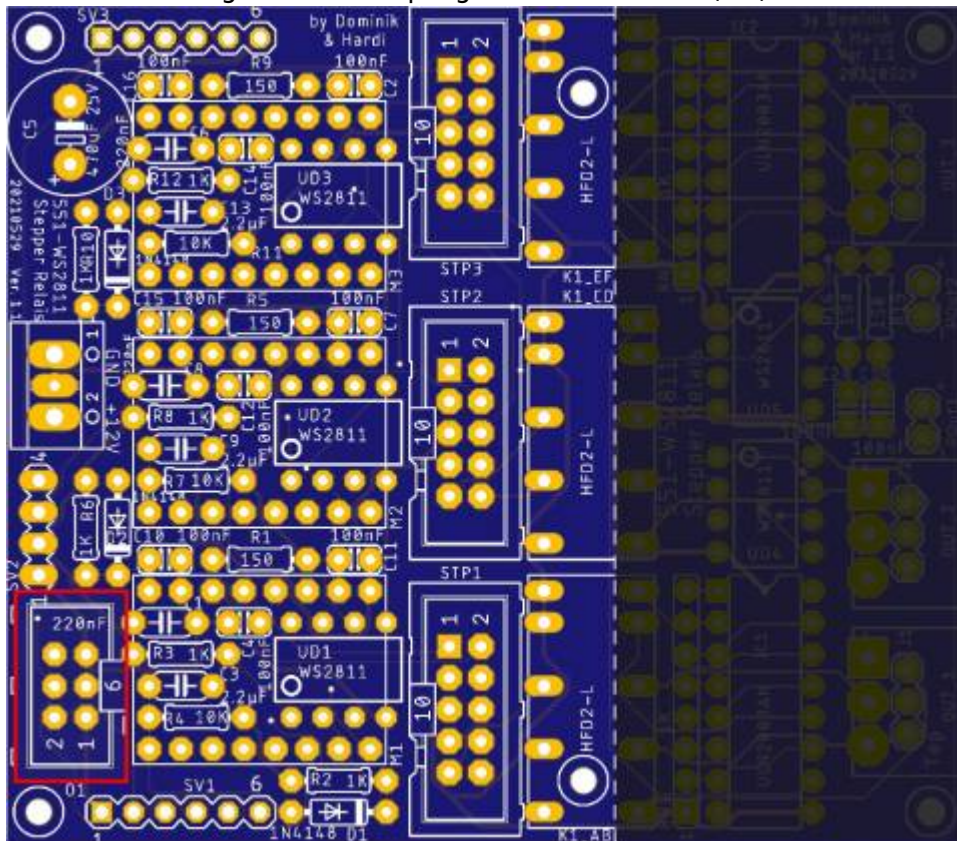
## Wannenstecker

Danach folgen die 6-poligen Wannenstecker für die Stepper (STP1, STP2, STP3).

Es können aber auch nur 4-polige Wannenstecker bestückt werden. Dabei muss der Pfeil zu dem rechteckigen Lötpin zeigen.

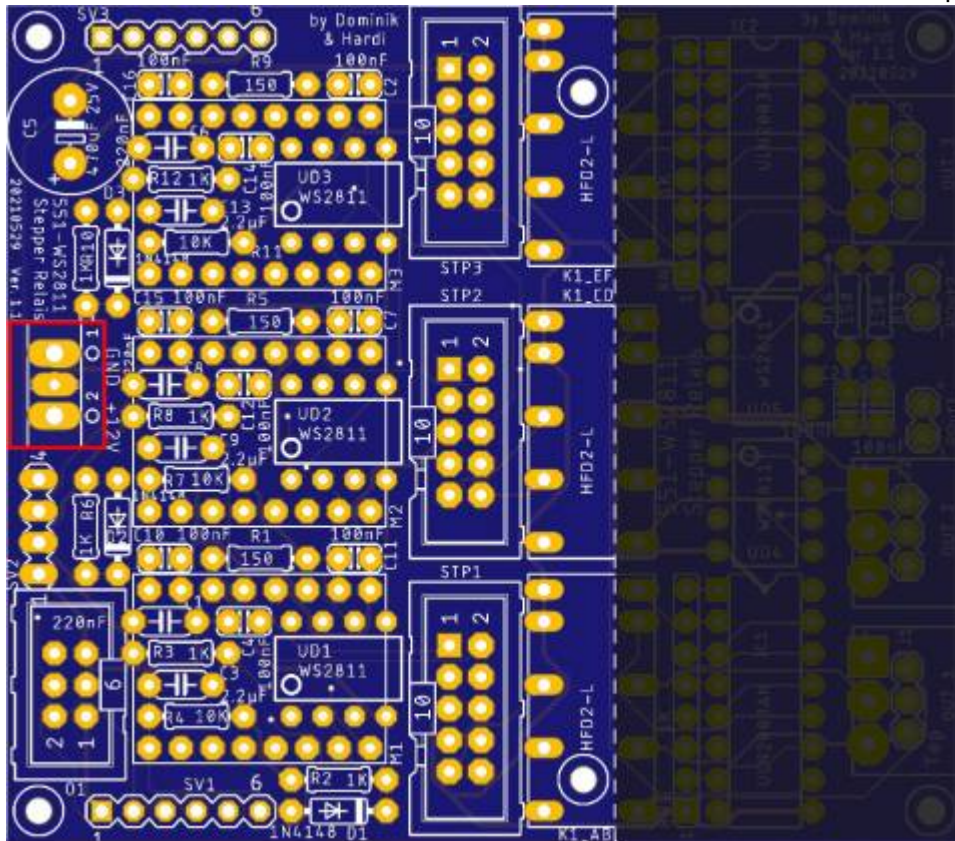


Im Anschluss folgt noch der 6-polige Wannenstecker (O1) für den LED-Bus.



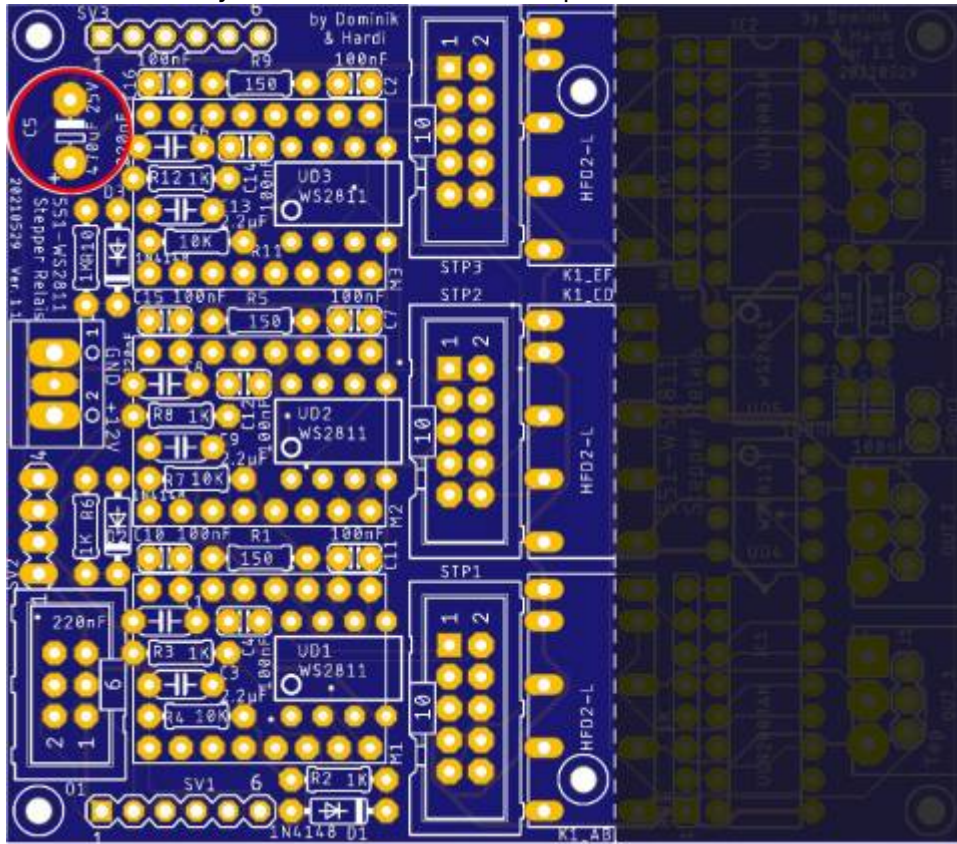
## Schraubklemmen

Den Abschluss auf der Oberseite machen die Schraubklemme für die opt. Stromversorgung

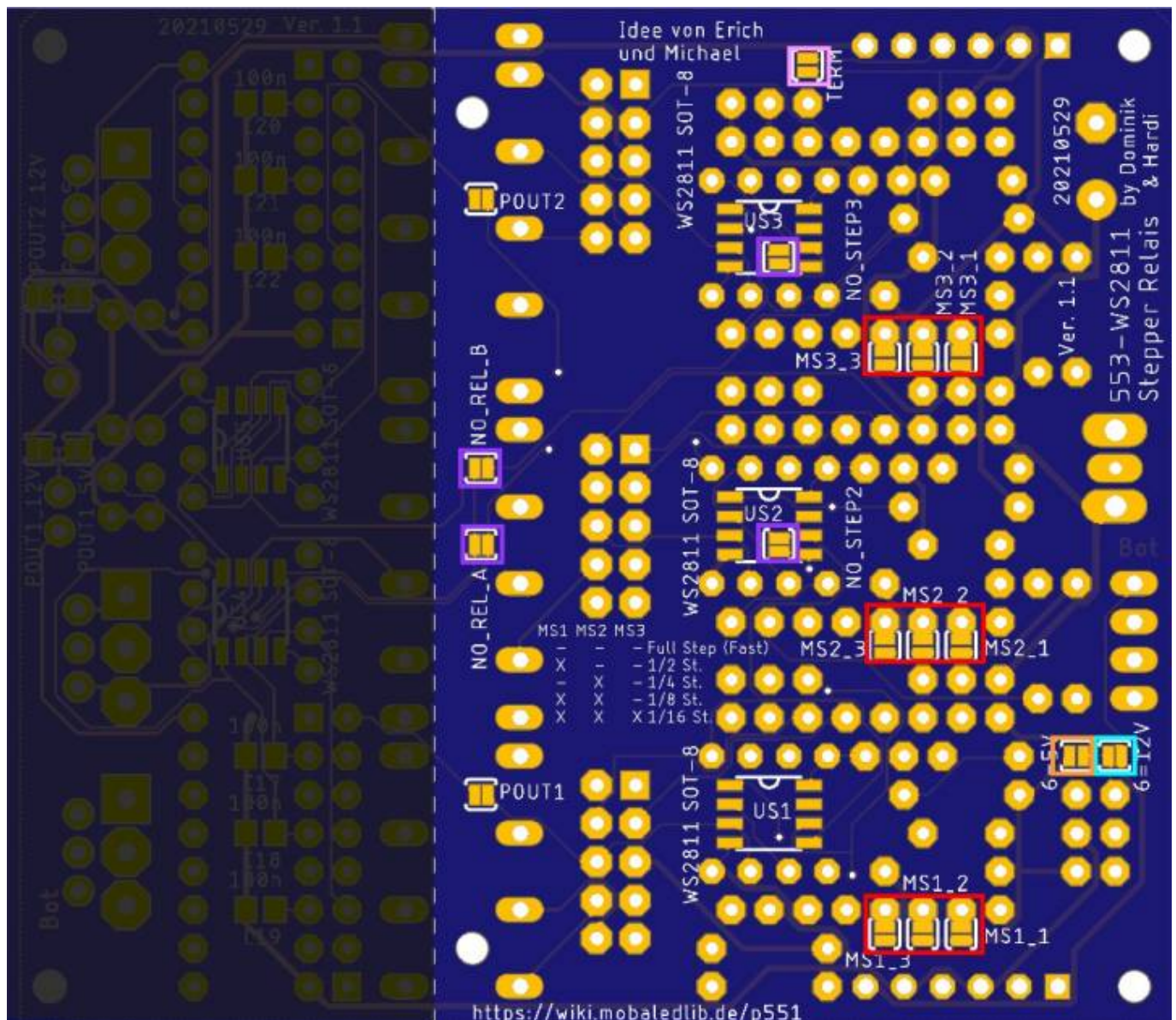


## Elektrolytkondensator

und der Elektrolytkondensator C5 mit 470 $\mu$ F/25V.



# Lötjumper



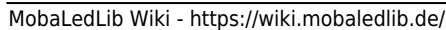
Bezeichnung	Bedeutung
6=12V (türkis)	verbindet die zusätzliche VCC-Leitung von dem Wannenstecker „O1 / Pin6“ mit dem Pin1 von SV1 und SV6. <b>Es darf nicht gleichzeitig „6=5V“ und „6=12V“ geschlossen sein, wenn mehr als 5V eingespeist werden.</b>
6=5V (orange)	verbindet die 5V-Leitung mit dem Pin 6 vom Wannenstecker „O1“. <b>Nicht verbinden wenn auf SV1 oder „POWER_IN“ mehr als 5V eingespeist werden und der Lötjumper „6=12V“ aktiviert ist.</b>
TERM (rosa)	Wenn dies die letzte Platine in der Reihe ist oder die einzige Platine ist, muss dieser Lötjumper gesetzt werden, andernfalls wird die Kette unterbrochen.
NO_STEP2, NO_STEP3, NO_REL_A, NO_REL_B (violett)	wird geschlossen wenn eine oder mehrere Zusatzoption nicht verwendet wird, um das LED-Signal zum nächsten IC / zur nächsten Platine weiterzureichen. Jeder WS2811 welcher nicht bestückt wird, hat einen zugehörigen Lötjumper, welcher dann geschlossen wird. <b>Die Lötjumper „NO_REL_A“ und „NO_REL_B“ müssen geschlossen werden, andernfalls ist der LED-Bus unterbrochen.</b>

Bezeichnung		Bedeutung	
MS1_1, MS1_2, MS1_3 MS_2_1, MS2_2, MS2_3 MS3_1, MS3_2, MS3_3 (rot)		Über diese Lötjumper kann die Unter-Geschwindigkeit eingestellt werden. Die benötigte Position kann mit der nachfolgenden Tabelle bestimmt werden.	
MS1	MS2	MS3	Geschwindigkeit
offen	offen	offen	Full Step (schnell)
geschlossen	offen	offen	1/2 Step
offen	geschlossen	offen	1/4 Step
geschlossen	geschlossen	offen	1/8 Step
geschlossen	geschlossen	geschlossen	1/16 Step (langsam)

## Schaltplan

### kompletter Schaltplan

Ein Klick auf das Bild öffnet den Schaltplan als PDF von Github.  
Im Original hat er das Format DIN A3.



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

Permanent link:  
[https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/551de/551de\\_dreifach\\_stepper\\_ohne\\_relais?rev=1622994631](https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/551de/551de_dreifach_stepper_ohne_relais?rev=1622994631)

Last update: **2021/06/06 16:50**

