# **Einfache Schrittmotor Steuerung mit WS2811**

Diese Bauanleitung ist für die Minimalbestückung. Die Anleitungen für die Erweiterungen sind auf einer Extraseite vorhanden.

- Endschalter
- Anleitung für das Ultramicrostepping (Ganz langsame Bewegungen)

# **Stückliste**

Für die nachfolgende Stückliste wurde auch wieder ein Warenkorb bei Reichelt angelegt. Nicht enthalten sind:

- Stepperboard A4988
- WS2811
- Platine
- JST XH5P ST

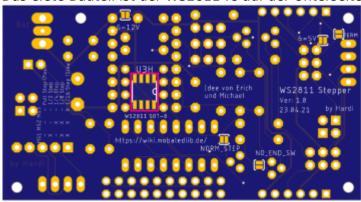
| Anzahl | Kennung          | Bauteil   | Bestellnummer /<br>Link   | Bemerkungen                 |
|--------|------------------|---|---|-----------------------------|
| 1      | Board            | 550-WS2811_Stepper  | Platinen-Bestellung   |                             |
| 1      | C1, C3           | Keramikkondensator, 220nF, RM 5.08mm                                      | Z5U-5 220N  |                             |
| 1      | C2               | Keramikkondensator, 2.2μF, 50V, RM<br>5.08mm                              | Leider aktuell<br>nicht bei Reichelt<br>oder Conrad<br>erhältlich.<br>Alternative (im<br>Warenkorb<br>enthalten):<br>Keramikkondensator,<br>2.2µF, SMD1210:<br>KEM X7R1210 2,2U |                             |
| 3      | C4, C10 ,<br>C11 | Keramikkondensator, 100nF, RM<br>5.08mm                                   | Z5U-5 100N  |                             |
| 1      | C5               | Elko, radial, 470 μF, 25 V, RM 5.00                                       | EB-A 470U 25  |                             |
| 1      | D1               | Diode 1N4148  | 1N 4148   |                             |
| 3      | JP1, JP2,        | Stiftleisten, RM 2.54 mm, 3-polig, gerade                                 | MPE 087-1-003   |                             |
| 3      | JP3              | JUMPER 2,54 RT  | JUMPER 2,54 RT  |                             |
| 1      | J10              | Stiftleisten, RM 2.54 mm, 2×2, gerade                                     | MPE 087-2-004   | Alternative: JST<br>XH5P ST |
| 1      | R1               | Widerstand, 150Ω, 0.6W, 1%<br>Braun-Grün-Schwarz-Schwarz- <b>Braun</b>    | METALL 150  |                             |
| 3      | R2, R3,<br>R5    | Widerstand, 1,00KΩ, 1%, 0.6W<br>Braun-Schwarz-Schwarz-Braun- <b>BRAUN</b> | METALL 1,00K  |                             |
| 1      | R4               | Widerstand, 10KΩ<br>Braun-Schwarz-Schwarz-Rot- <b>BRAUN</b>               | METALL 10,0K  |                             |
| 1      | M1               | A4988 - Stepperboard  | A4988 (AliExpress)<br>TMC2100<br>(AliExpress)<br>TMC2208<br>(AliExpress)  |                             |
| 2      | M1A, M1B         | Buchsenleiste, RM 2.54 mm, 8-polig, gerade                                | MPE 094-1-008   |                             |
| 1      | 01               | Wannenstecker, 6-pol  | WSL 6G  | Alternative:                |
| 1      | 01               | Pfostenbuchse, 6-polig  | PFL 6   | SV2: PSS 254/4G             |

| Anzahl | Kennung  | Bauteil                               | Bestellnummer /<br>Link | Bemerkungen  |
|--------|----------|---------------------------------------|-------------------------|--|
| 1      | POWER_IN | Schraubklemme, 2-polig, RM5.08        | AKL 101-02              |  |
| 1      |          | JUMPER 2,54 SW                        | JUMPER 2,54 SW          |  |
| 1      | SW1      | Stiftleisten, RM 2.54 mm, 1×2, gerade | MPE 087-1-002           |  |
| 1      | U3H      | IWS/XII - SOPX                        | Amazon                  | Alternative:<br>U2R: WS2811-DIP<br>(Platinen-Bestellung) |

# **Bauanleitung**

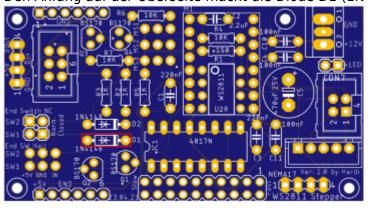
### **WS2811**

Das erste Bauteil ist der WS2811-IC auf der Unterseite der Platine.



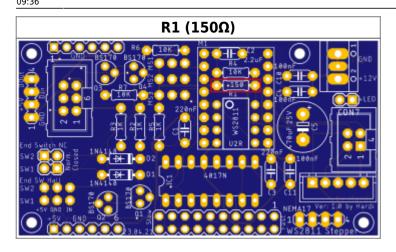
## Diode

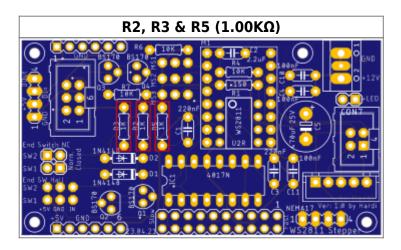
Den Anfang auf der Oberseite macht die Diode D1 (1N4148),

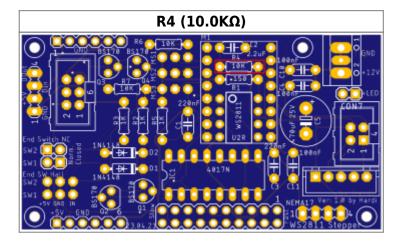


## Widerstände

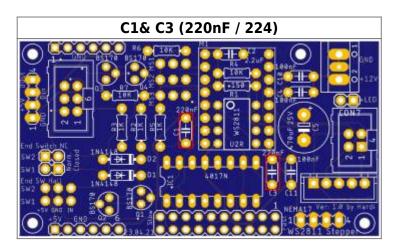
Als nächstes werden die Widerstände eingelötet.

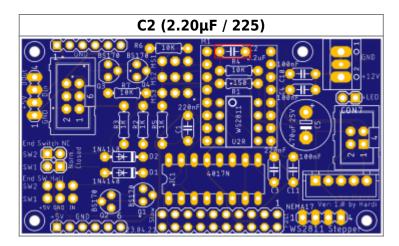


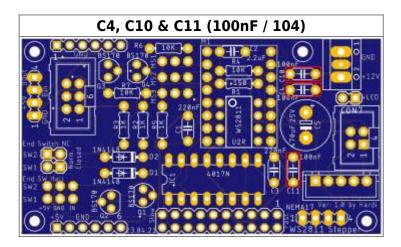




## Keramikkondensatoren



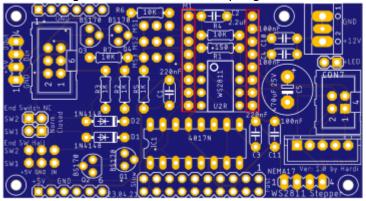




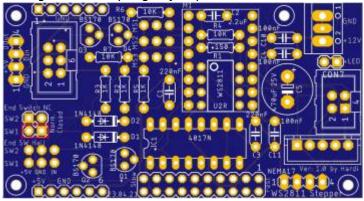
## Steckverbinder

#### Stift- und Buchsenleiste

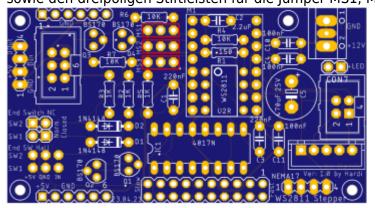
Den Anfang machen die beiden 8-poligen Buchsenleisten für das Stepperboard.



Gefolgt vom zweipoligen Jumper SW1,

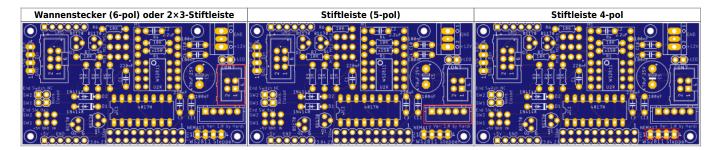


sowie den dreipoligen Stiftleisten für die Jumper MS1, MS2 & MS3

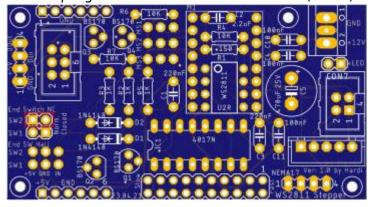


#### Wannenstecker

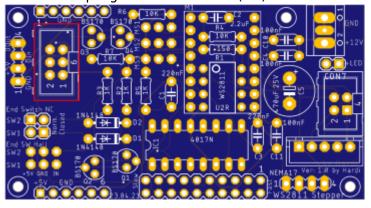
Danach folgen, wenn gewünscht der Wannenstecker oder die Stiftleiste für die Stepper (CON7),



die zweipolige Stiftleiste für den Endschalter (CON2)

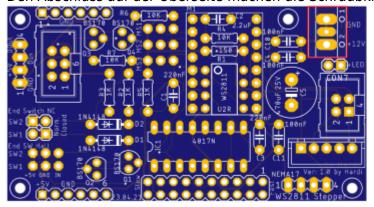


sowie der 6-polige Wannenstecker (O1) für den LED-Bus.



#### Schraubklemmen

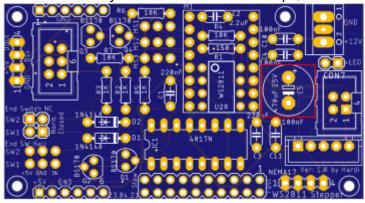
Den Abschluss auf der Oberseite machen die Schraubklemme "Power\_IN"



Last update: 2024/06/12 anleitungen:bauanleitungen:550de:550\_ws2811\_stepper https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/550de/550\_ws2811\_stepper?rev=1718184979 09:36

## ${\bf Elektrolytkondensator}$

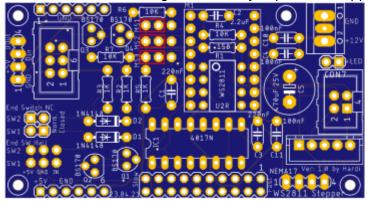
und der Elektrolytkondensator C5 mit  $470\mu F/25V$ .



# **Jumper**

## Steppermodul

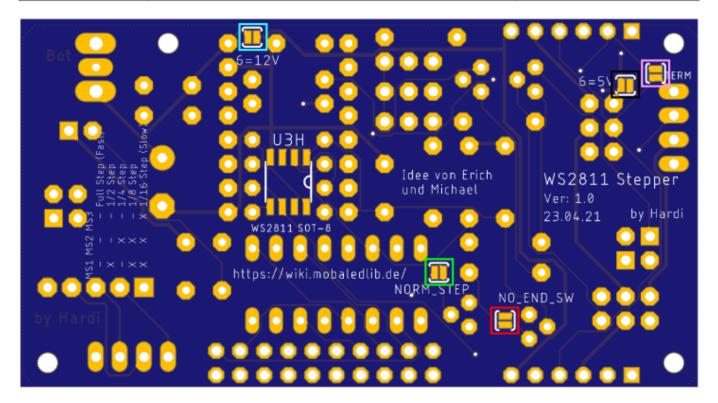
Die Standard-Einstellung für die drei Jumper des Steppermoduls ist nachfolgend abgebildet.



Achtung: SW2 muss außerdem verbunden werden (Nicht im Bild gezeigt)

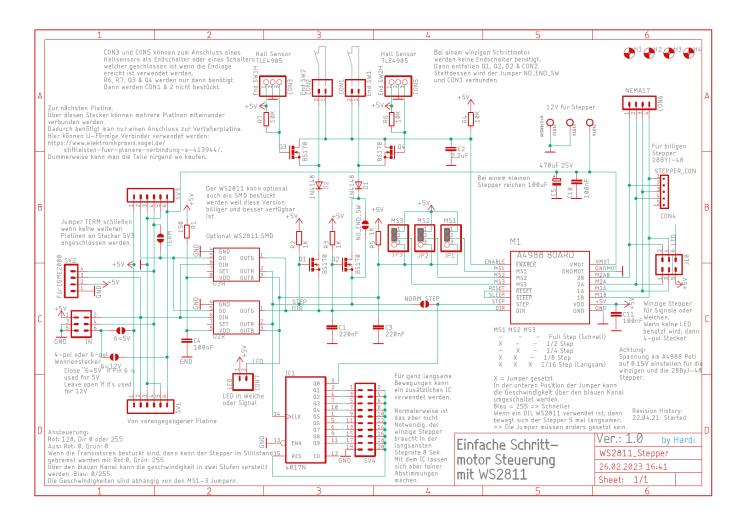
# Lötjumper

| Bezeichnung      | Bedeutung  | Standardzustand           |  |
|------------------|--|---------------------------|--|
| 6=12V (türkis)   | verbindet die zusätzliche VCC-Leitung von dem Wannenstecker "O1 / Pin6" mit dem Pin1 von SV1 und SV6. Es darf nicht gleichzeitig "6=5V" und "6=12V" geschlossen sein, wenn mehr als 5V eingespeist werden. |                           |  |
| 6=5V (schwarz)   | verbindet die 5V-Leitung mit dem Pin 6 vom Wannenstecker "O1".  S=5V (schwarz)  Nicht verbinden wenn auf SV1 oder "POWER_IN" mehr als 5V eingespeist werden und der Lötjumper "6=12V" aktiviert ist.       |                           |  |
| TERM (rosa)      | Wenn dies die letzte Platine in der Reihe ist oder die<br>einzige Platine ist, muss dieser Lötjumper gesetzt<br>werden, andernfalls wird die Kette unterbrochen.   | geschlossen               |  |
| NORM_STEP (grün) | Überbrückt den IC1   | geschlossen 1)            |  |
| NO_END_SW (rot)  | Bei einem winzigen Schrittmotor werden keine<br>Endschalter benötigt. Dann entfallen Q1, Q2,D2 &<br>CON2. Stattdessen wird der Jumper "NO_END_SW"<br>und "CON1 / SW1" verbunden.                           | geschlossen <sup>2)</sup> |  |

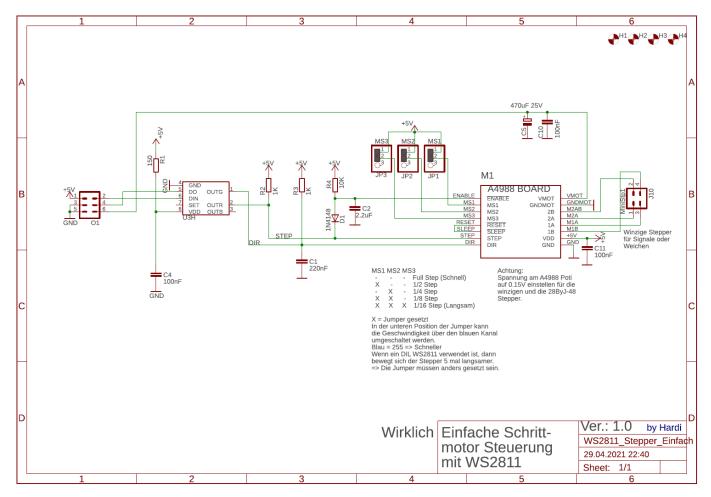


# **Schaltplan**

## kompletter Schaltplan



#### vereinfachte Version



1) 2)

Bitte die Hinweise bei den möglichen Erweiterungen beachten

From:

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

Permanent link:

https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/550de/550\_ws2811\_stepper?rev=1718184979

Last update: 2024/06/12 09:36

