

# Bauanleitung für die Steuerplatine für Drehscheiben

Diese Bauanleitung ist für die Minimalbestückung. Die Anleitungen für die Ansteuerung über DCC, Selectrix oder CAN, sowie für die Erweiterungen für eine zweite Stepperansteuerung und dem Soundmodul sind auf Extraseiten vorhanden.

- [Ansteuerung per DCC](#)
- [Ansteuerung per M-CAN](#)
- [Ansteuerung per Selectrix](#)
- [Erweiterung zweiter Stepper](#)
- [Erweiterung Soundmodul](#)

## Stückliste

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

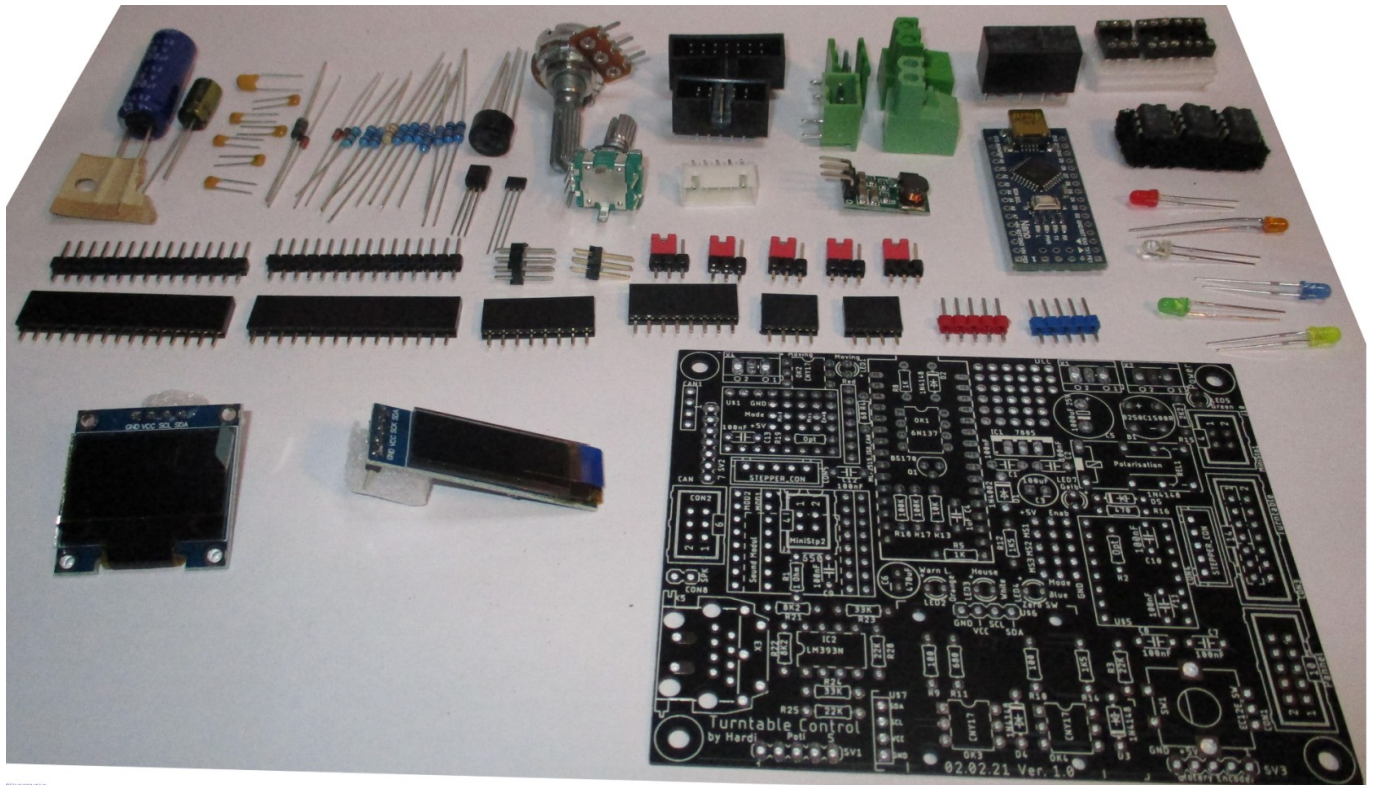
- Arduino Nano
- Stepperboard A4988, TMC2100, TM2208
- OLED-Display
- 15-polige Buchsenleisten
- Potimeter

Anzahl	Kennung	Bauteil	Bestellnummer / Link	Bemerkungen
1	Arduino1	Arduino Nano	<a href="#">ARDUINO NANO (Reichelt)</a> <a href="#">ARD NANO V3 (Reichelt)</a> <a href="#">AliExpress</a>	
2	Arduino1A, Arduino1B	Buchsenleiste, 15polig, RM2,54	<a href="#">Conrad</a>	
1	B1	Brückengleichrichter, 250 V, 2 A, rund, THT	<a href="#">B250C2000RUND</a>	
6	C1, C2, C7, C8, C10, C11	Keramikkondensator, 100nF, RM 2.5mm	<a href="#">Z5U-2,5 100N</a>	
1	C3	Elko, radial, 100µF, 25 V	<a href="#">RAD FC 100/25</a>	
1	C4	Keramikkondensator, 1µF	<a href="#">Z5U-5 1,0µ</a>	
1	C5	Elko, 1000µF, 25V	<a href="#">RAD LXZ 25/1K0A</a>	
1	CON1	Wannenstecker, 10-polig	<a href="#">WSL 10G</a>	
1	CON3	Wannenstecker, 14-polig	<a href="#">WSL 14G</a>	Alternative: <a href="#">MPE 087-1-007</a>
1	CON4	JST - Stifteleiste, gerade, 1×5-polig - XH	<a href="#">JST XH5P ST</a>	
1	D1	Diode 1N4002	<a href="#">1N 4002 DIO</a>	
3	D3, D4, D5	Diode 1N4148	<a href="#">1N 4148</a>	
1	Encoder	Drehimpulsegeber, 20 Impulse / 20 Rastungen, vertikal	<a href="#">STEC11B13</a>	
1	IC1	Spannungsregler, +5 V, 1,5A, TO-220	<a href="#">DD4012SA (AliExpress)</a> <a href="#">L 7805 CV</a>	
1	J10	„Wannenstecker, 4-polig oder Stifteleisten 2,54 mm, 2×02, gerade	<a href="#">MPE 087-2-004</a>	
5	JP1, JP2, JP3, JP4, JP20	Jumper	<a href="#">JUMPER 2,54 RT</a>	
5	JP1, JP2, JP3, JP4, JP20	Stifteleiste, 3-polig, RM2,54	<a href="#">MPE: MPE 087-1-003</a>	
1	LED1	LED, rot	<a href="#">LED 3MM RT</a>	
1	LED2	LED, orange	<a href="#">LED 3-3000L ONG</a>	

Anzahl	Kennung	Bauteil	Bestellnummer / Link	Bemerkungen
1	LED3	LED, weiß	<a href="#">LED EL 3-2850KW</a>	
1	LED4	Led, blau	<a href="#">KBT L-7104MBDK</a>	
1	LED5	LED, grün	<a href="#">LED 3MM GN</a>	
1	LED7	LED, gelb	<a href="#">LED 3MM GE</a>	
3	OK2, OK3, OK4	Optokoppler	<a href="#">CNY 17-3 EVL</a>	
3	OK2, OK3, OK4	IC-Sockel für Optokoppler	<a href="#">GS 6P</a>	
1	Poti	Potimeter, (Mono/Linear/Mittelrastung/10KOhm)	<a href="#">eBay</a>	
1	Power_IN	Wannenstecker für AKL 249, 2-pol, RM5,08	<a href="#">AKL 249-02</a>	Alternative: <a href="#">AKL 101-02</a>
1	Power_IN	Steckbare Schraubklemme 2-pol, RM5,08	<a href="#">AKL 230-02</a>	
1	Q1	Mosfet, N-CH	<a href="#">BS 170</a>	
1	R3	Widerstand, 22KΩ Rot-Rot-Schwarz-Rot- <b>BRAUN</b>	<a href="#">METALL 22,0K</a>	
1	R4	Widerstand, 68Ω, 0.6W, 1% Blau-Grau-Schwarz-Gold- <b>Braun</b>	<a href="#">METALL 68,0</a>	
1	R10	Widerstand, 100Ω, 0.6W, 1% Braun-Schwarz-Schwarz-Schwarz- <b>Braun</b>	<a href="#">METALL 100</a>	
1	R11	Widerstand, 680Ω, 0.6W, 1% Blau-Grau-Schwarz-Schwarz- <b>Braun</b>	<a href="#">METALL 680</a>	
2	R12, R14	Widerstand, 1,50KΩ Braun-Grün-Schwarz-Braun- <b>BRAUN</b>	<a href="#">METALL 1,50K</a>	
1	R13	Widerstand, 10KΩ Braun-Schwarz-Schwarz-Rot- <b>BRAUN</b>	<a href="#">METALL 10,0K</a>	
1	R15	Widerstand, 2,2 KΩ, 1%, 0.6W Rot-Rot-Schwarz-Braun- <b>Braun</b>	<a href="#">METALL 2,20K</a>	
1	R16	Widerstand, 470Ω, 0.6W, 1% Gelb-Lila-Schwarz-Schwarz- <b>Braun</b>	<a href="#">METALL 470</a>	
2	R17, R18	Widerstand, 100KΩ, 1%, 0.6W Schwarz-Schwarz-Schwarz-Orange- <b>Braun</b>	<a href="#">METALL 100K</a>	
1	REL1	Relais, 2xUM, Monostabil	<a href="#">G5V-2 5DC</a>	
1	S88	Wannenstecker für AKL 249, 2-pol, RM5,08	<a href="#">AKL 249-02</a>	Alternative: <a href="#">AKL 101-02</a>
1	S88	Steckbare Schraubklemme 2-pol, RM5,08	<a href="#">AKL 230-02</a>	
2	SV1, SV3	Stiftleiste, 5-polig, RM2,54	<a href="#">MPE 087-1-005</a>	
1	U5	A4988 - Stepperboard	<a href="#">A4988 (AliExpress)</a> <a href="#">TMC2100 (AliExpress)</a> <a href="#">TMC2208 (AliExpress)</a>	
2	U5A, U5B	Buchsenleiste, 8-polig, RM2,54	<a href="#">MPE 094-1-008</a>	
1	U6	Oled-Display 128×64	<a href="#">0,96" I2C 128X64 OLED SSD1306</a>	Alternative U7
1	U7	Oled-Display 128×32	<a href="#">0,87" I2C 128x32 OLED SSD1316</a> <a href="#">0.91" I2C 128x32 OLED SSD1306</a>	Alternative U6
1-2	U6A, U7A	Buchsenleiste, 4-polig, RM2,54	<a href="#">MPE 094-1-004</a>	

Anzahl	Kennung	Bauteil	Bestellnummer / Link	Bemerkungen
1	Zero_SW	Hall Sensor TLE4905L	<a href="#">TLE 4905L (reichelt)</a> <a href="#">AliExpress</a>	

## Bild mit allen Bauteilen

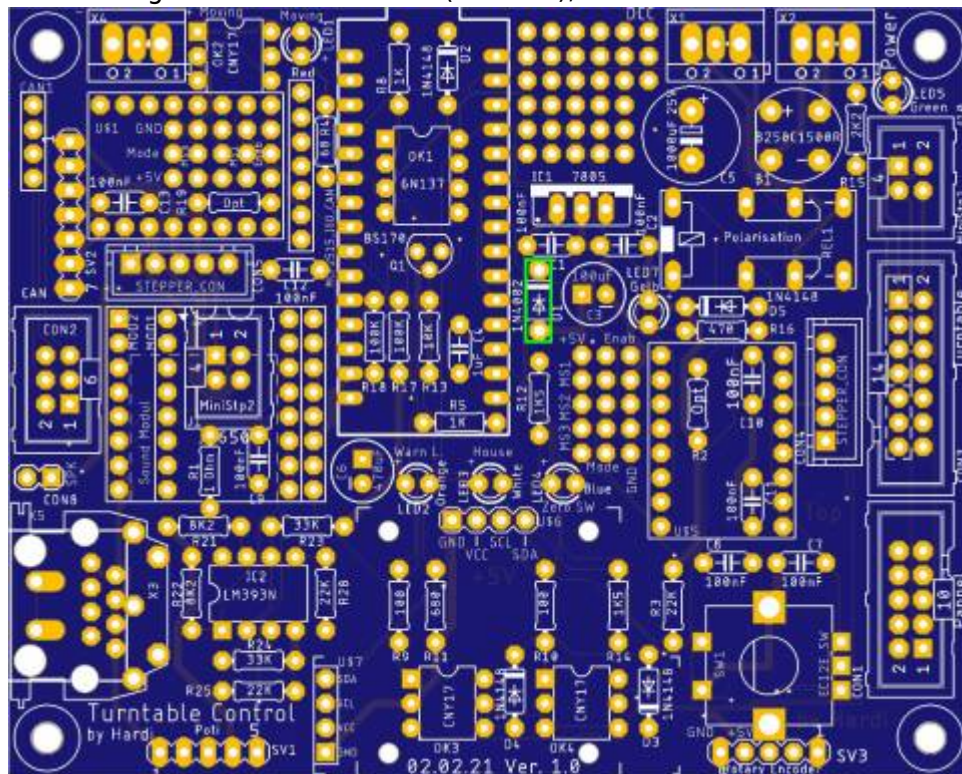




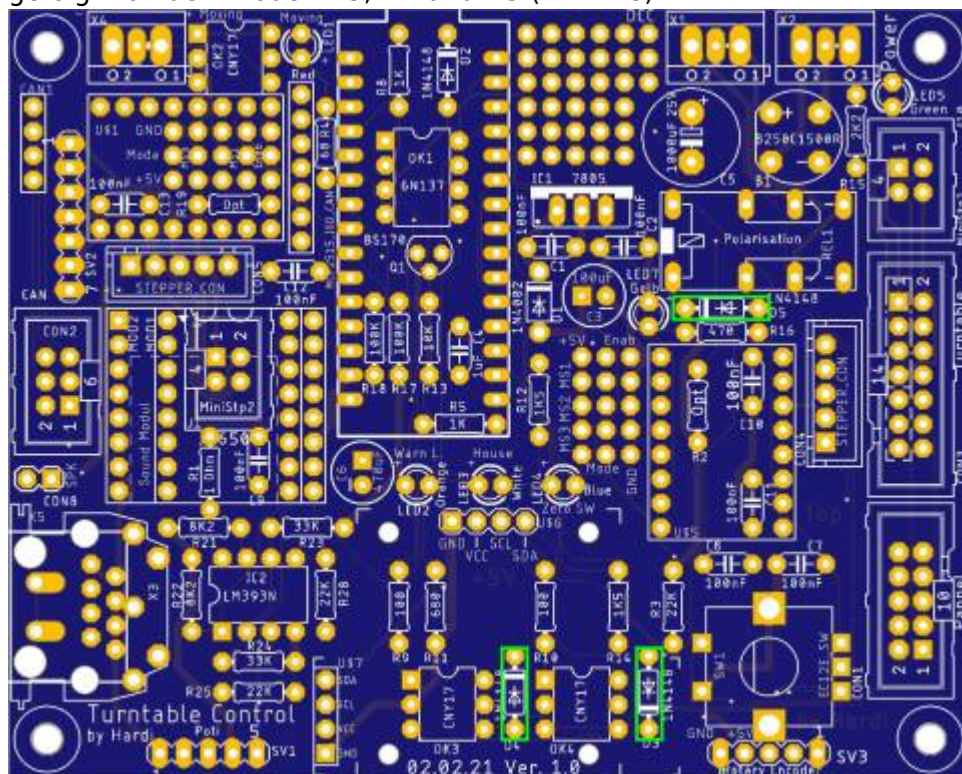
# Bauanleitung

## Dioden

Den Anfang macht die Diode D1 (1N4002),



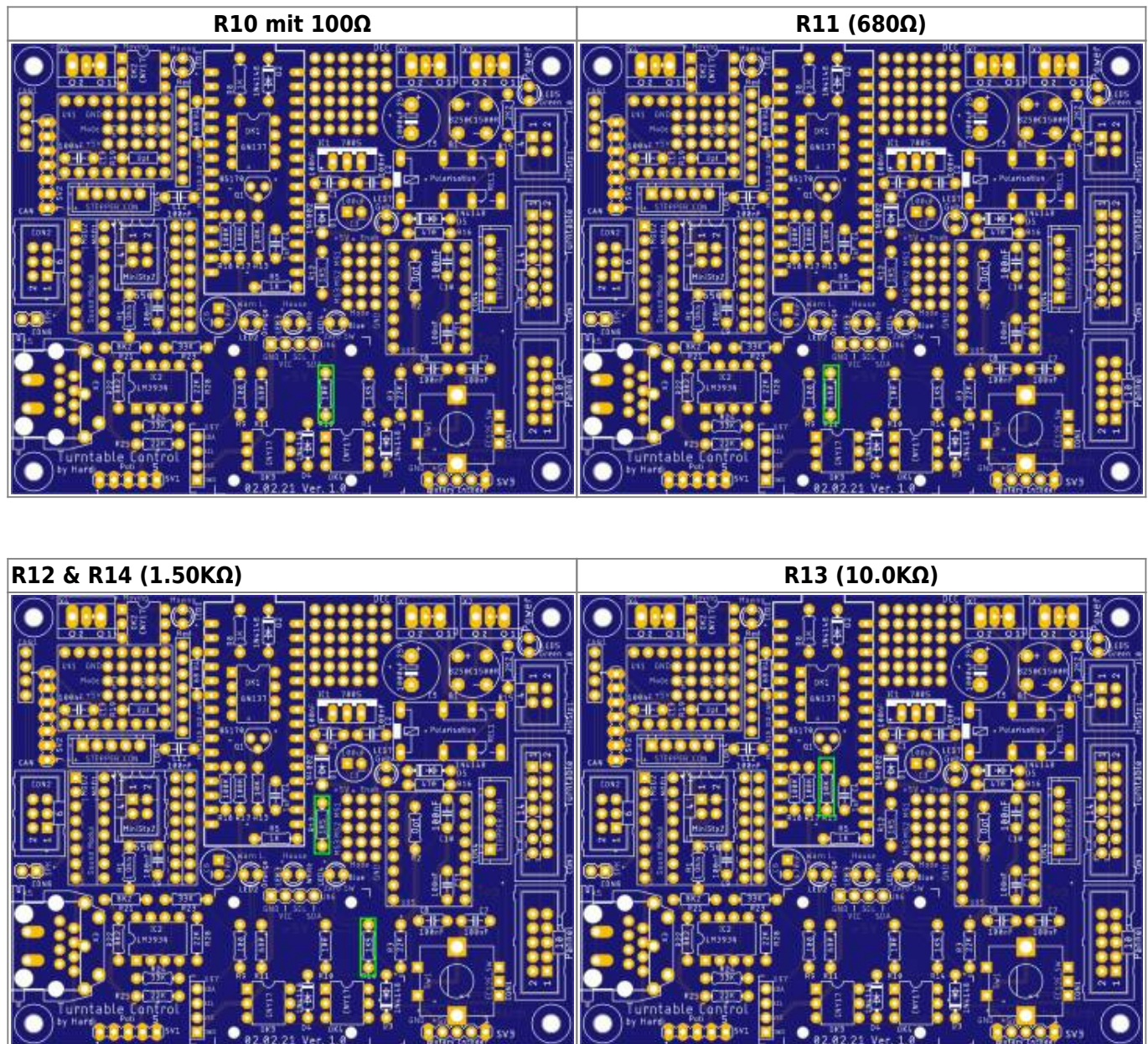
gefolgt von den Dioden D3, D4 und D5 (1N4148)

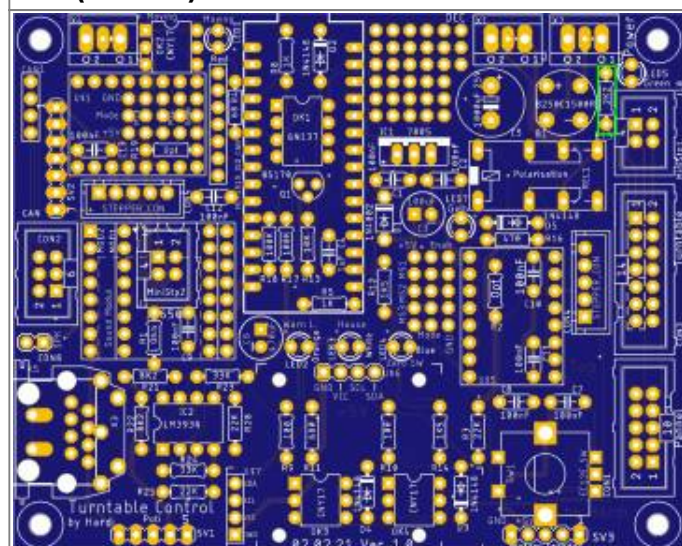
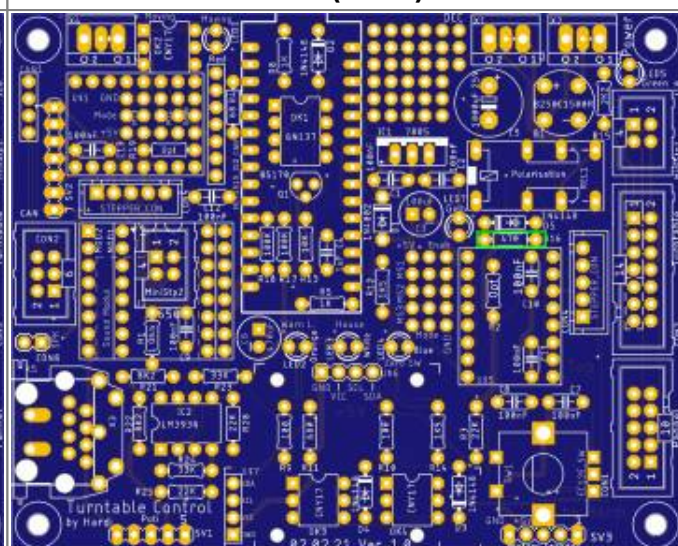
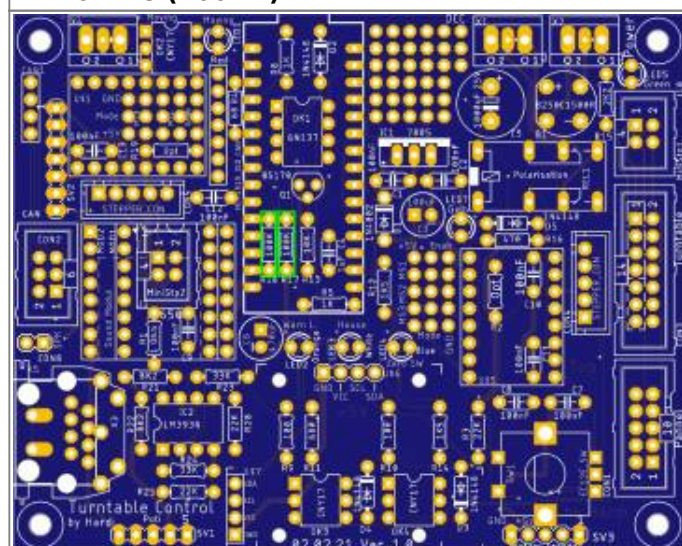
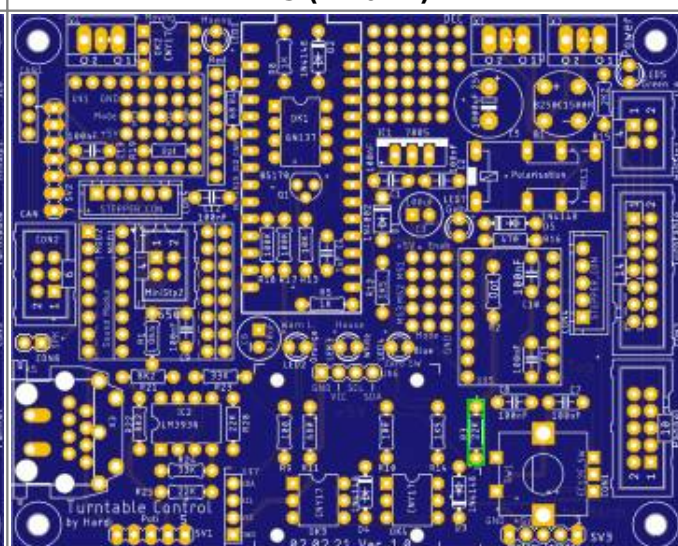
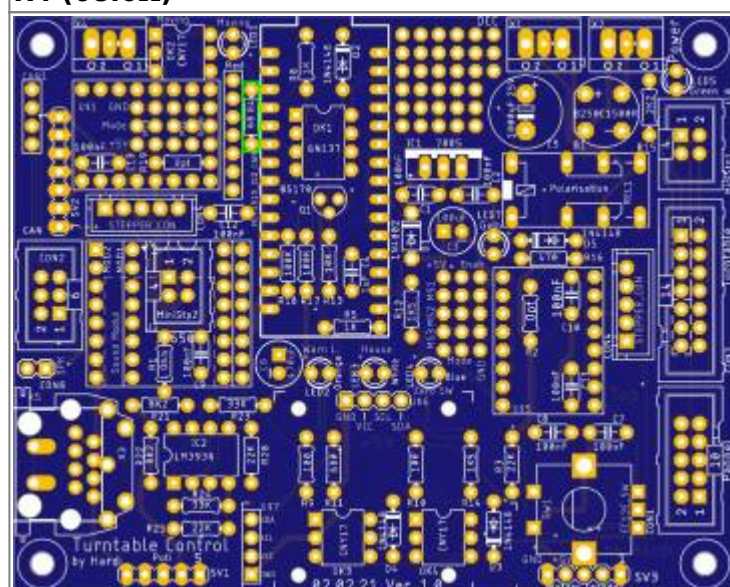




## Widerstände

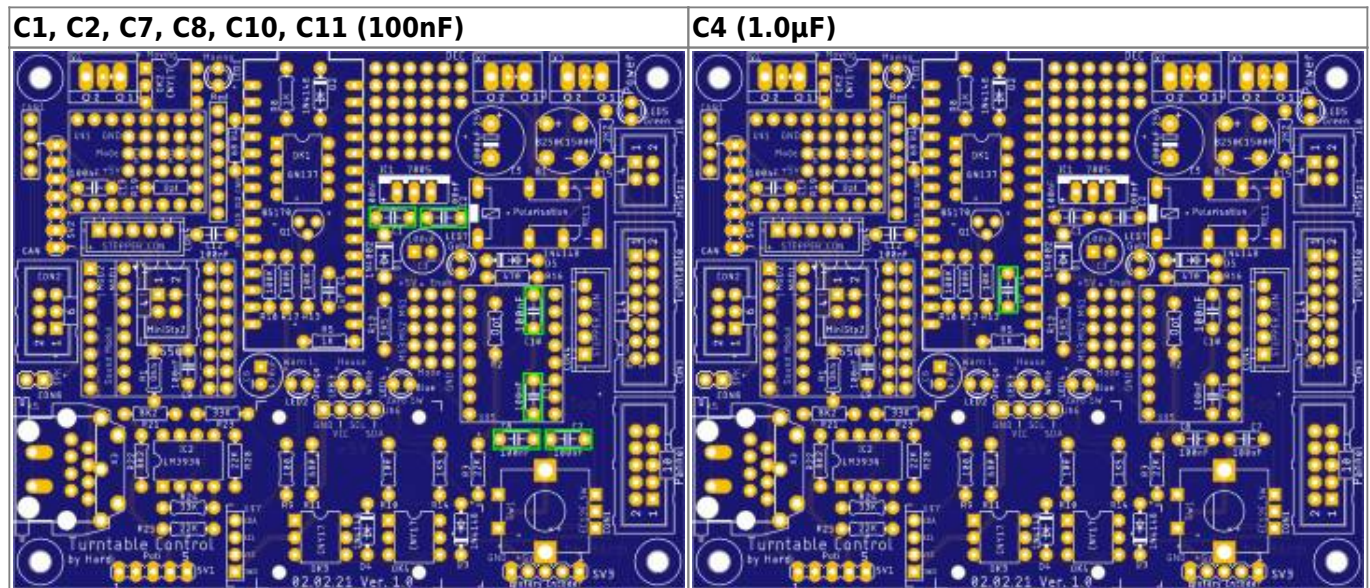
Als nächstes werden die Widerstände eingelötet.



**R15 (2.20KΩ)****R16 (470Ω)****R17 & R18 (100KΩ)****R3 (22.0KΩ)****R4 (68.0Ω)**

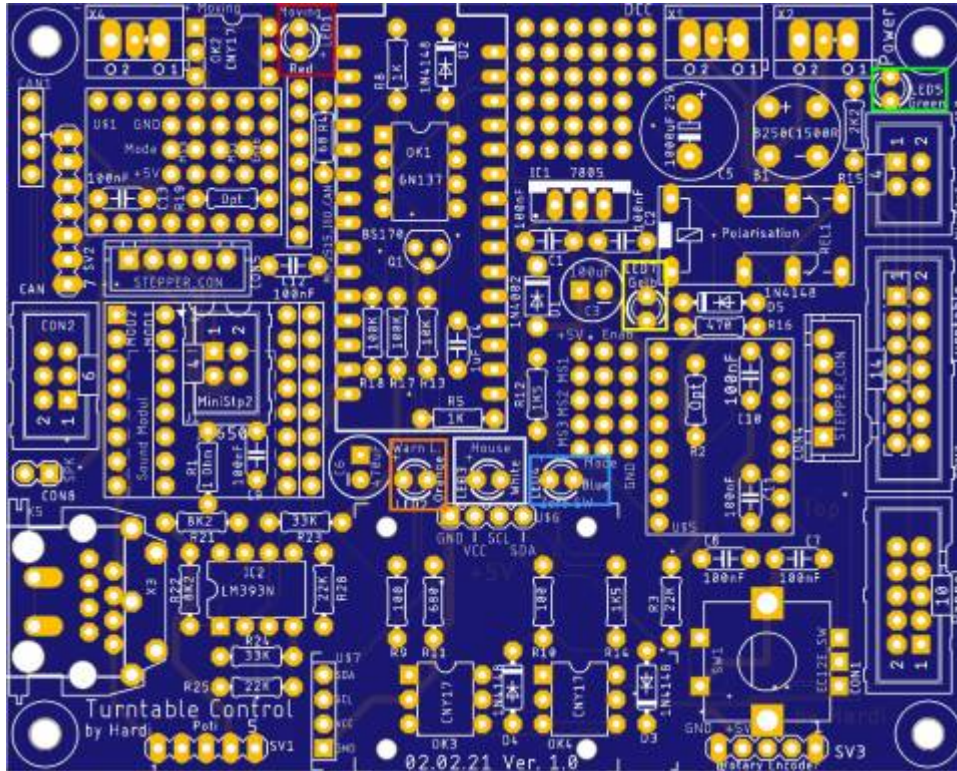


## Keramikkondensatoren



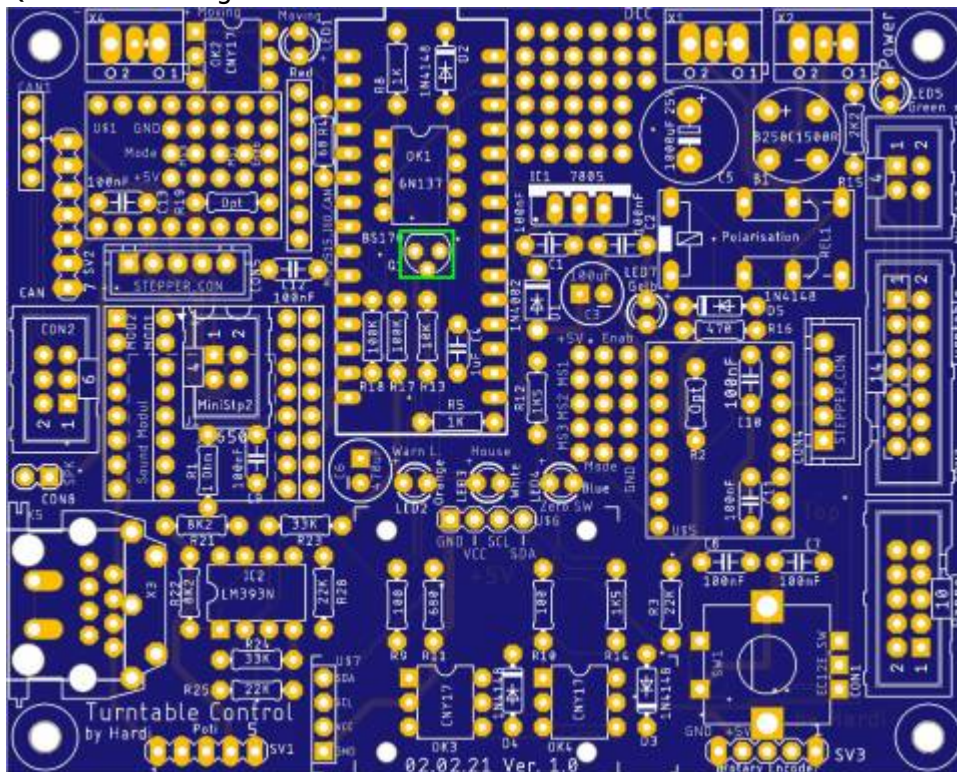


## LEDs



## Mosfet

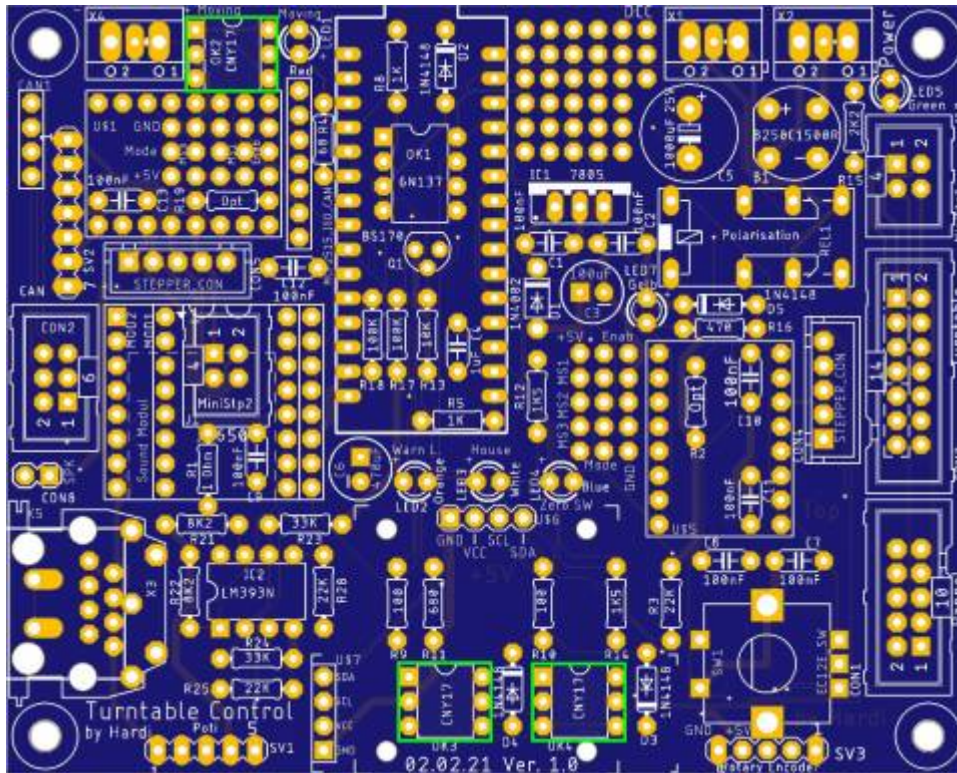
Q1 wird nun eingelötet.



## Steckverbinder

### IC-Sockel

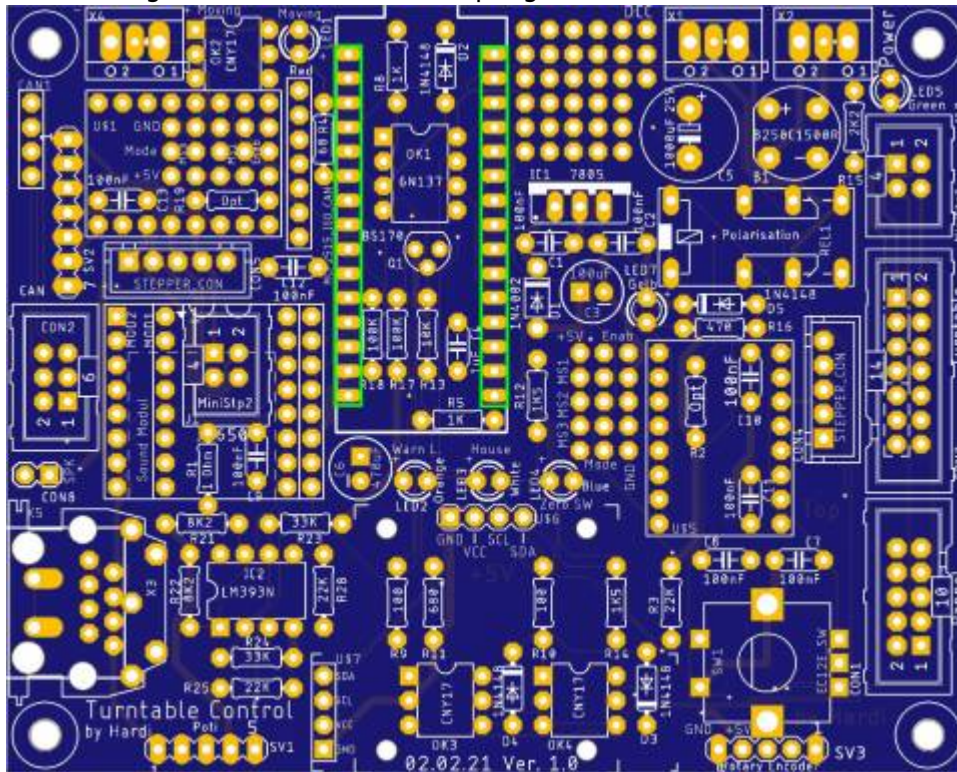
Für die drei Optokoppler verwenden wir IC-Sockel um die Optokoppler bei einem Defekt leichter austauschen zu können.



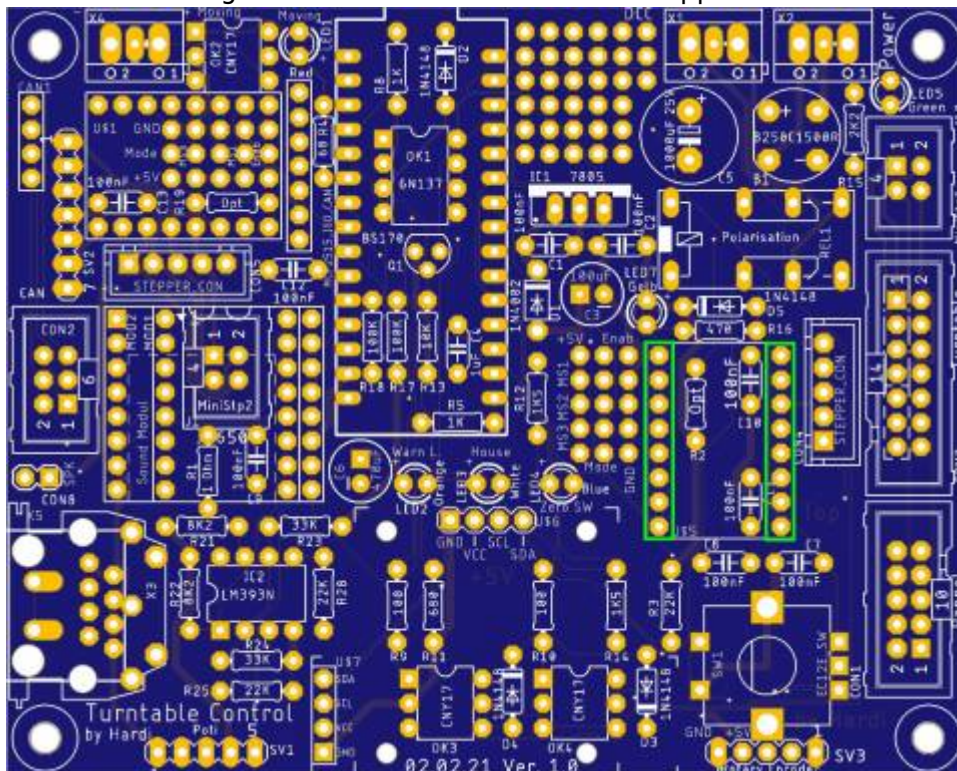


## Stift- und Buchsenleiste

Den Anfang machen die beiden 15-poligen Buchsenleisten für den Arduino Nano.

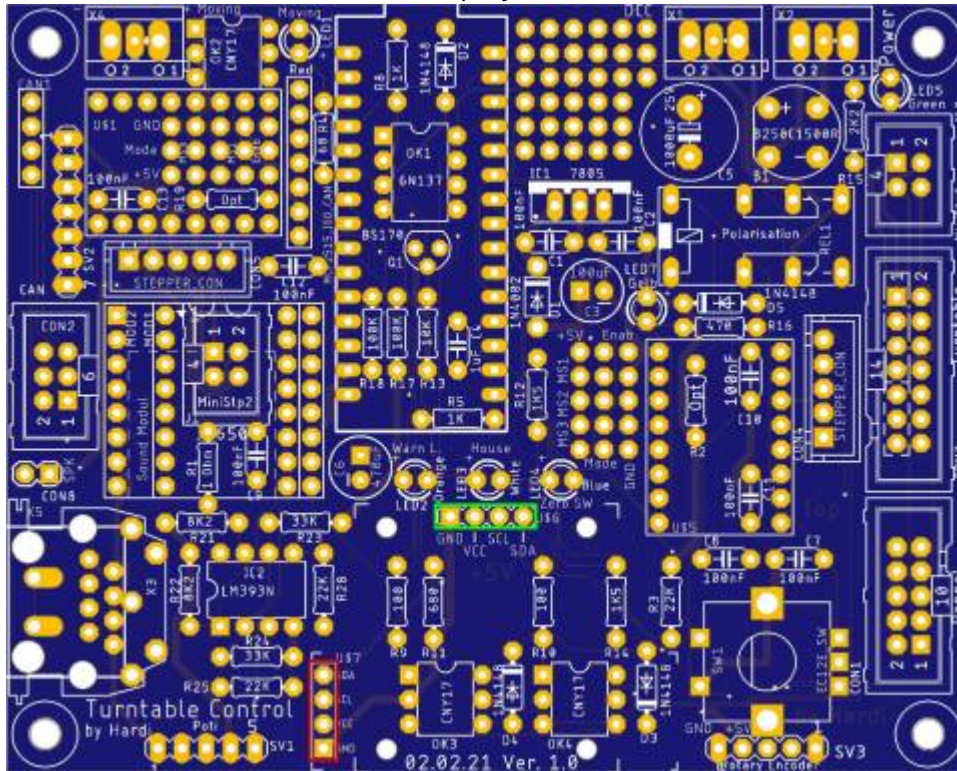


im Anschluss folgen die Buchsenleisten für das Stepperboard

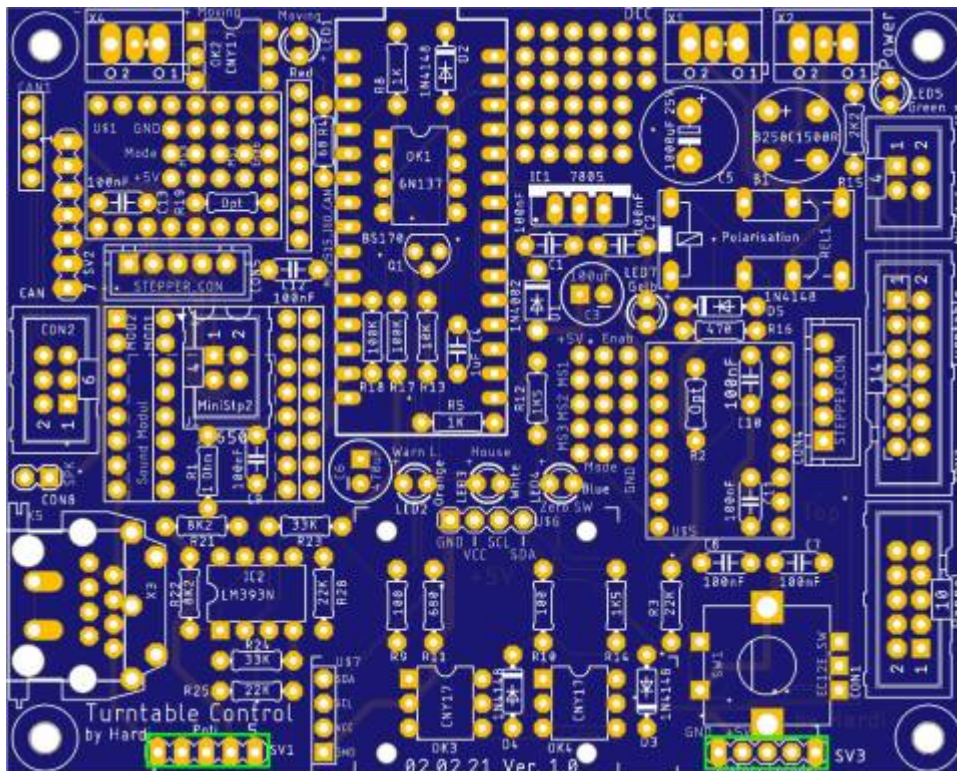




die Buchsenleiste für das Oled-Display,

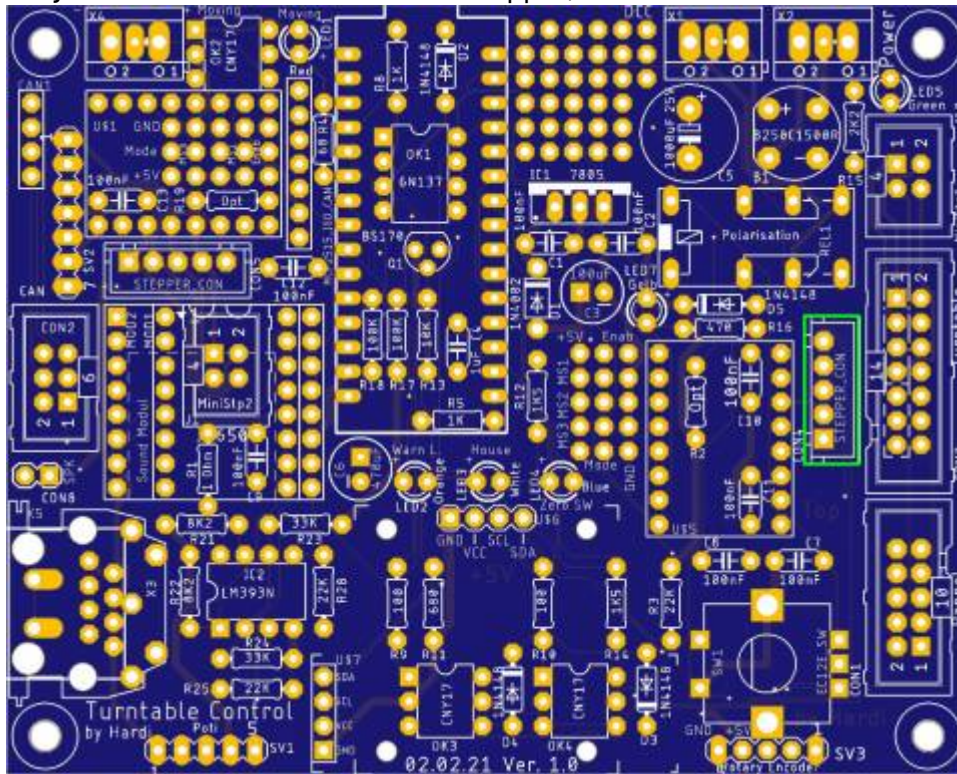


die Buchsenleisten „SV1“ und „SV3“, können eingelötet werden, dies ist allerdings nicht notwendig, wenn man den Encoder direkt auf die Platine löten möchte.

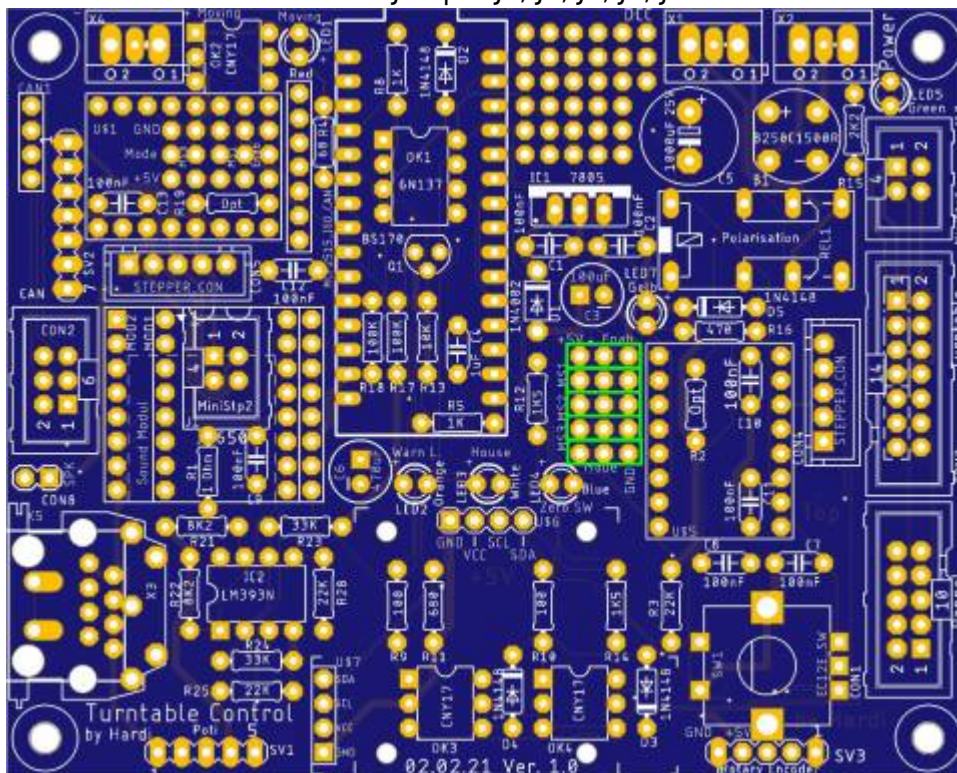




die JST-Stiftleiste für die Standard-Stepper,



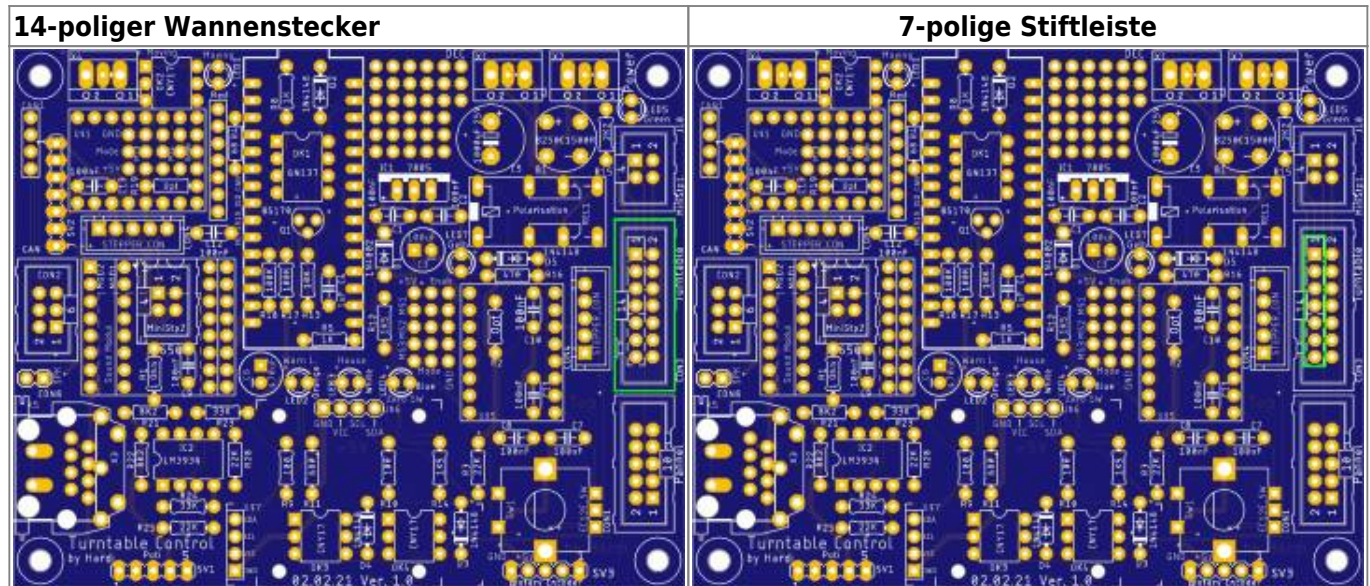
sowie den Stiftleisten für die Jumper J1, J2, J3, J4, J20



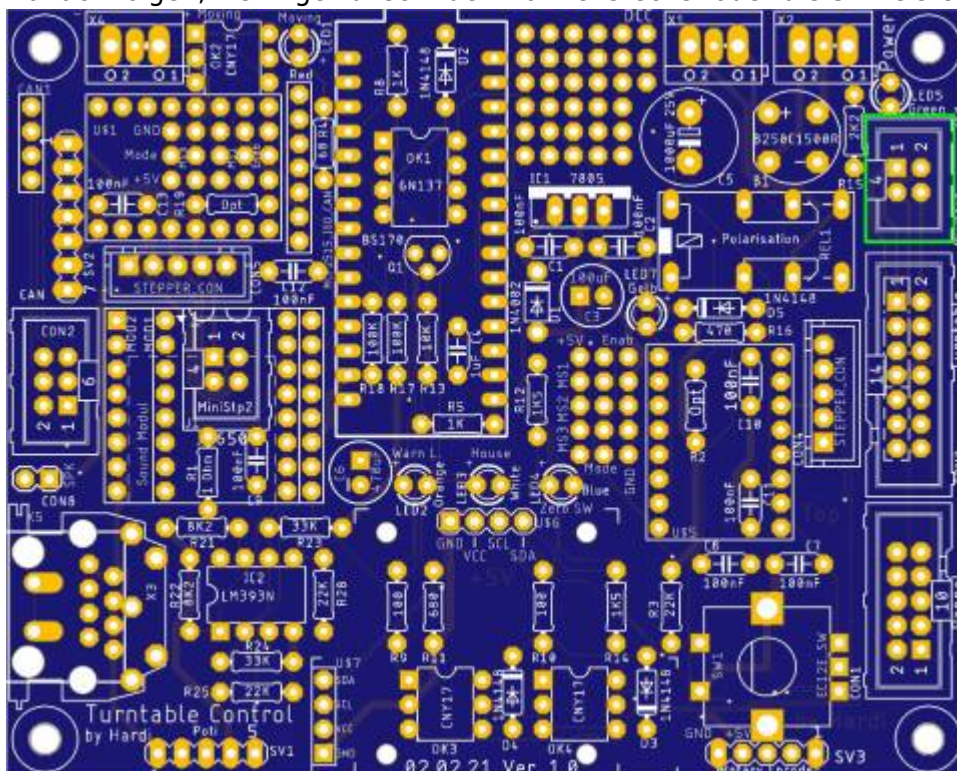


## Wannenstecker

Anstelle des 14-poligen Wannenstecker „CON3“ kann auch eine 7-polige Stiftleiste auf der Reihe 1 bestückt werden.

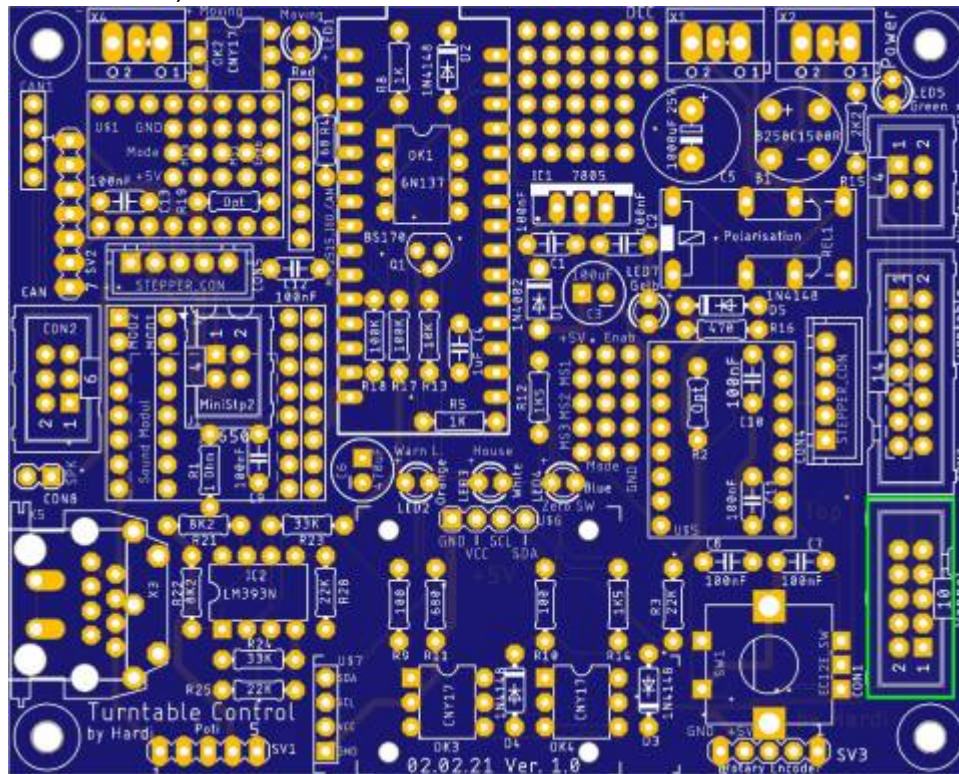


Danach folgen, wenn gewünscht der Wannenstecker oder die Stiftleiste für die kleinen Stepper (J10),



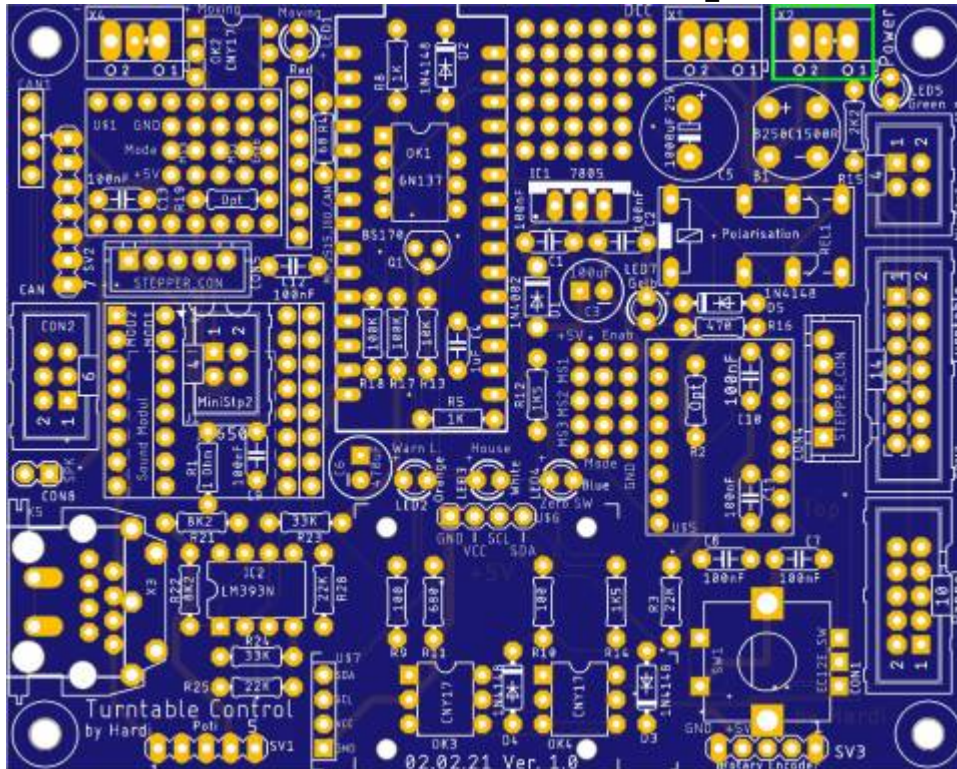


sowie der 10-polige Wannenstecker (CON1) für den externen Anschluss des Bedienpanels (OLED, Poti und Encoder).

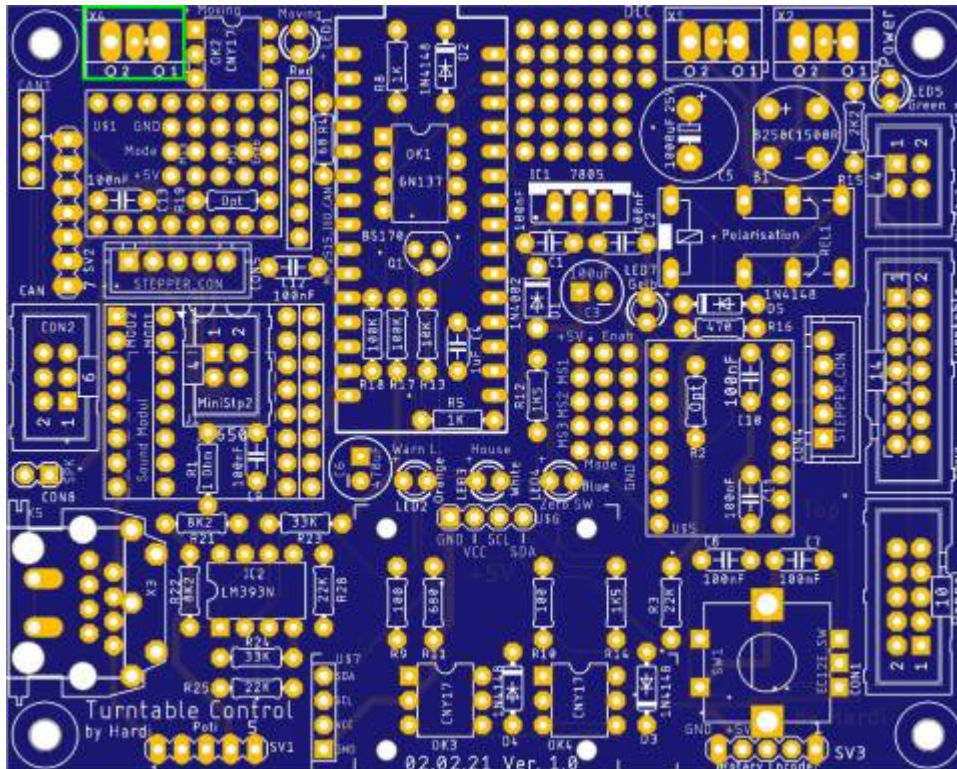


## Schraubklemmen

Den Abschluss machen die Schraubklemmen „Power\_IN“,



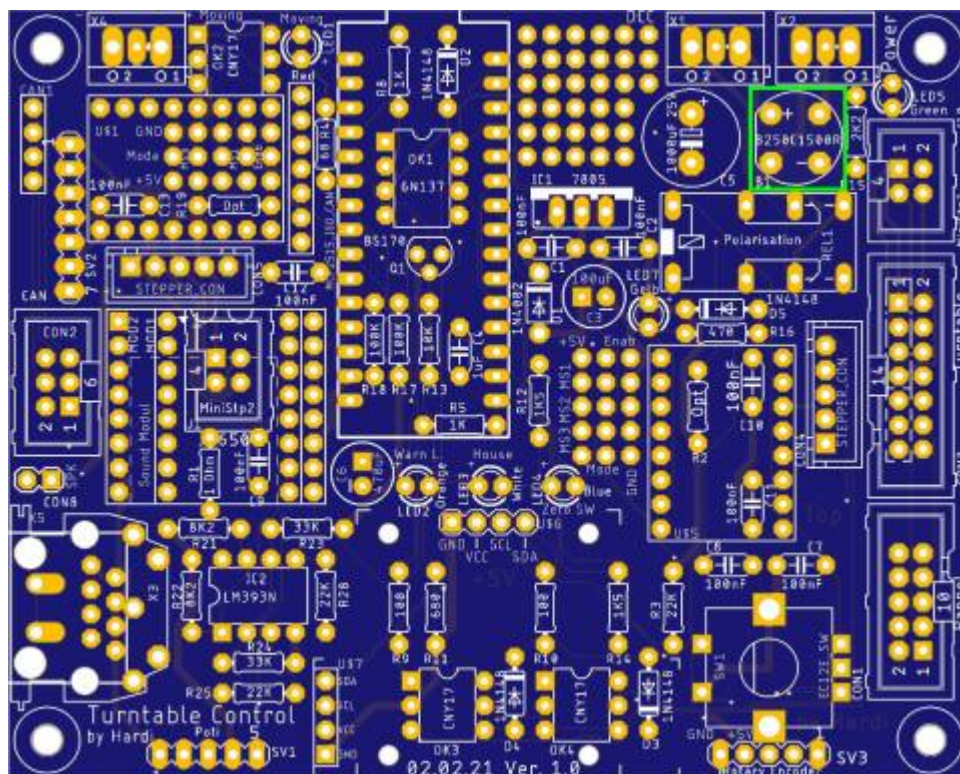
sowie für „S88“.





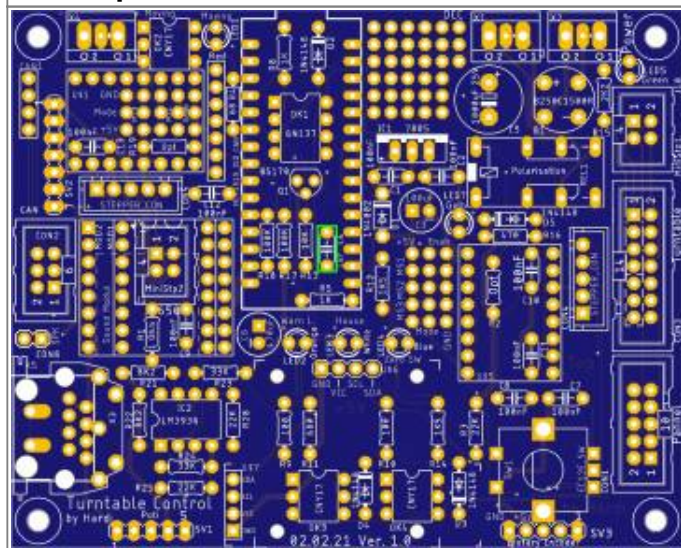
## größere Bauteile

### Brückengleichrichter B250C1500R

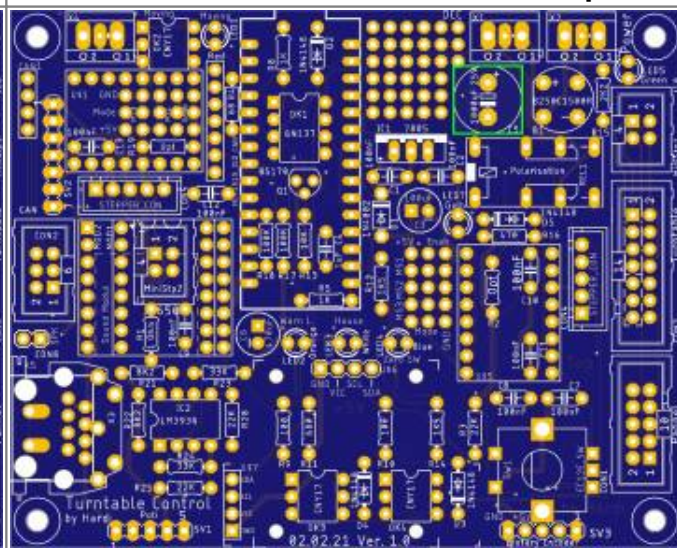


### Elektrolytkondensator

**C4, 100µF/25V**



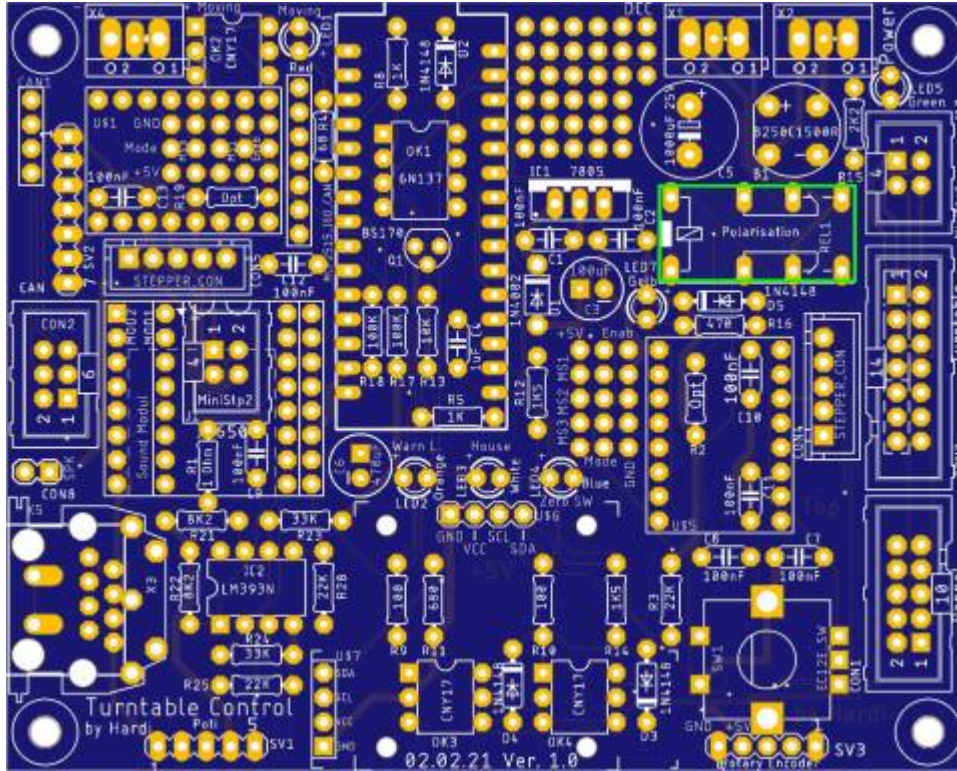
**C5, 1.000µF/25V**





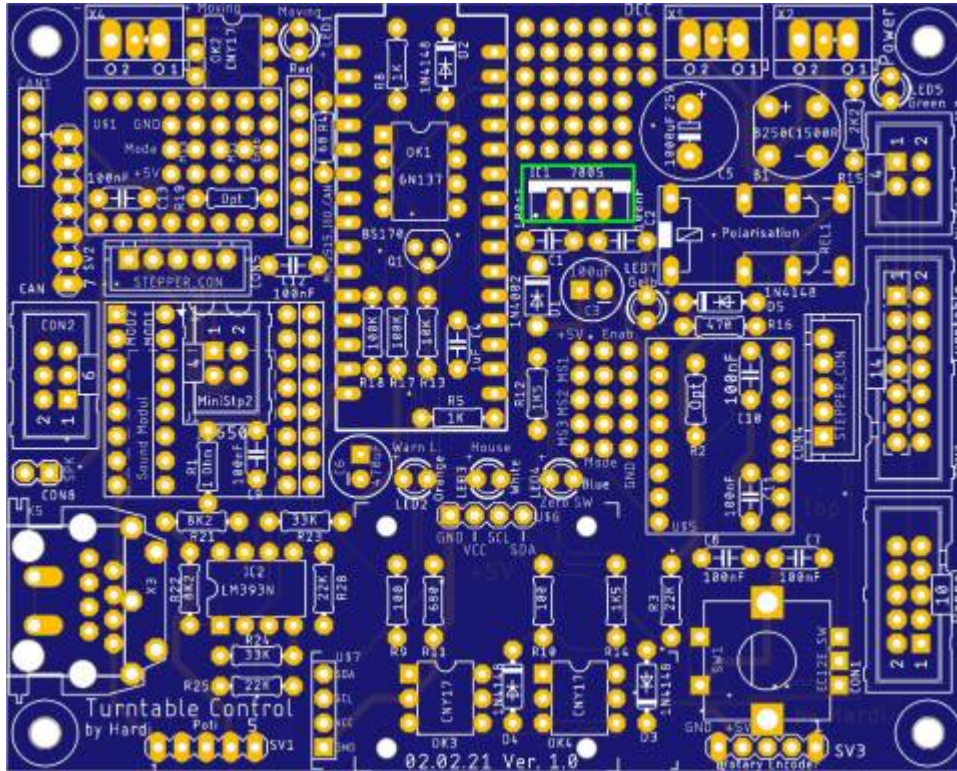
## Relais

Wer die Polarisierung über die Drehscheibe steuern muss, kann dies mit dem Relais „REL“ machen. Diese wird nun eingelötet. Wer es ohne machen möchte, schließt bitte die beiden Lötjumper „NO\_POL1“ und „NO\_POL2“.



## Spannungsversorgung

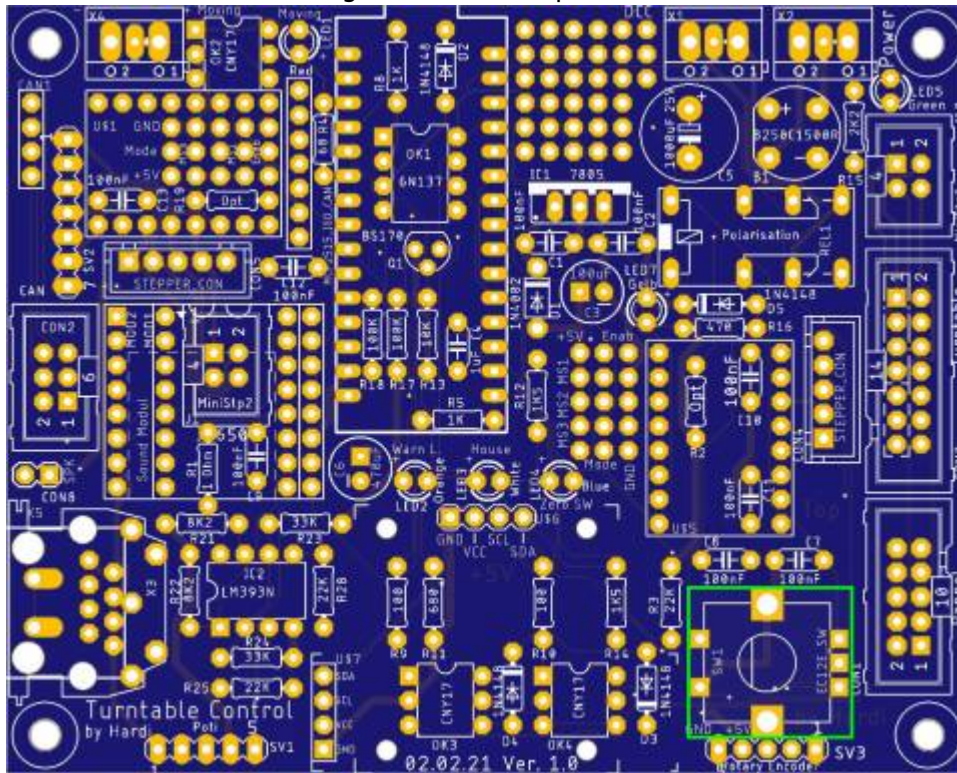
Das IC1 für die Spannungsversorgung wird nun eingelötet. Dabei kann man entweder den LM7805 verwenden, oder aber die bessere Alternative wäre ein „DD4012SA“.





## Drehencoder

Der Drehencoder wird nur eingelötet, wenn die Platine nach der Fertigstellung zugänglich bleibt und man sich nicht für das abgesetzte Bedienpanel entschieden hat.

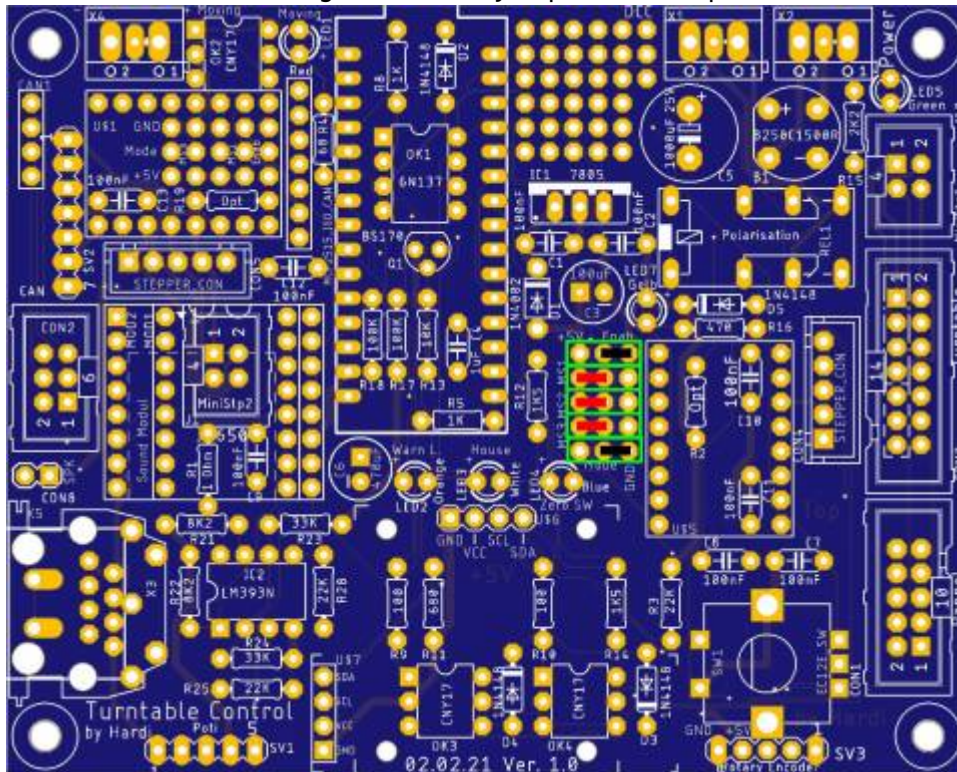




# Jumper Steppermodul

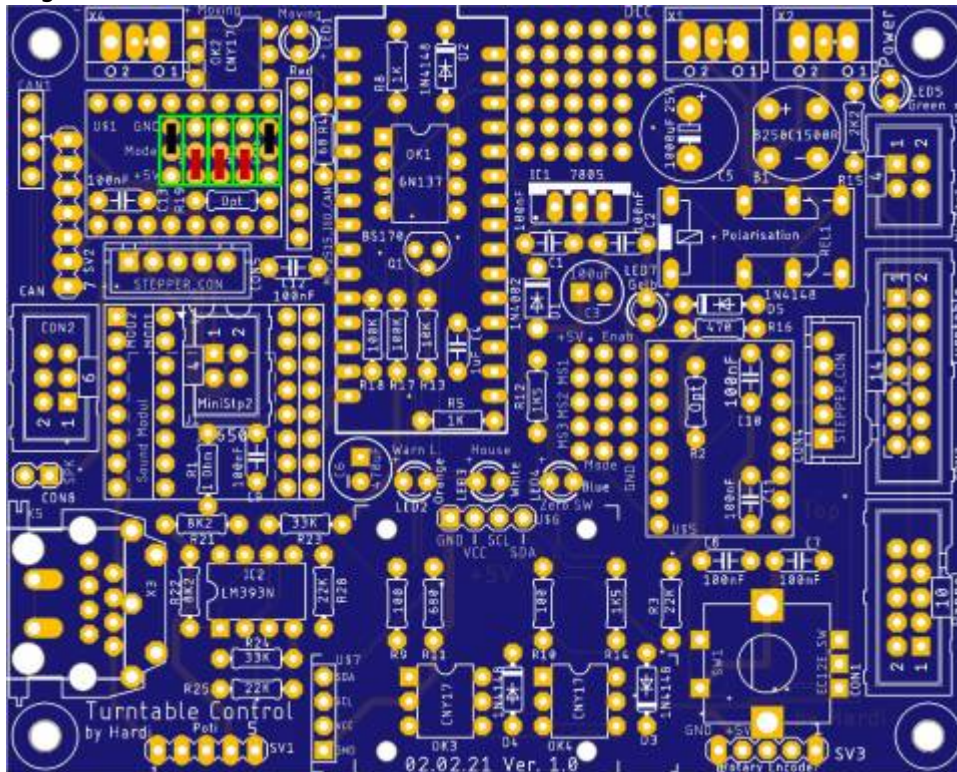
## Hauptsteppermodul

Die Standard-Einstellung für die fünf Jumper des Hauptmoduls ist nachfolgend abgebildet.



## Zusatzsteppermodul

Die Standard-Einstellung für die fünf Jumper für das **zusätzliche Steppermodul** ist nachfolgend abgebildet.



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

Permanent link:  
[https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/150de/150\\_drehscheibe\\_minimum](https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/150de/150_drehscheibe_minimum)

Last update: 2021/02/19 13:47

