

ESP32 - Adapterplatine für DCC

Stückliste Hauptplatinen-Adapter

Bestückung - DCC, Taster, Push-Button

Reichelt Warenkorb: <https://www.reichelt.de/my/1827016>

Anzahl	Kennung	Bauteil	Bestellnummer / Link	Bemerkungen
2	LED-Nano	Stiftleisten, 15-polig	MPE 087-1-050	Aus einer 50er-Stiftleiste, können alle notwendigen Stiftleisten gewonnen werden. 2x 15-polig 1x 2-polig 1x 3-polig 2x 5-polig
1	DCC	Stiftleisten, 2-polig		
2	JP2-6	Stiftleisten, 5-polig		
1	SJ1	Stiftleiste, 3-polig		
1	C1	Keramikkondensator, 1µF	Z5U-5 1,0µ	
6	CL2, CL3, CL4, CL5, CL6, CL7	Keramikkondensator, 100nF, RM 2.5mm	Z5U-2,5 100N	Alternative: SMD-Variante 0805
2	I2C	Buchsenleiste, 4-polig	MPE 094-1-004	
6	LB2, LB3, LB4, LB5, LB6, LB7	WS2812B - 5050, ohne Platine	AliExpress Amazon	Alternative: Widerstand METALL 100
2	MLL_EXT_OUT, MLL_EXT_IN	Wannenstecker, 10-polig	WSL 10G	notwendig, wenn die Erweiterungsplatine von der Adapterplatine getrennt wird.
2	MLL_EXT_OUT, MLL_EXT_IN	Pfostenbuchse, 10-polig	https://www.reichelt.de/pfostenbuchse-10-polig-mit-zugentlastung-pfl-10-p14571.html	
15	OUT2, OUT3, OUT4, OUT5, OUT6, OUT7, IO_1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, O8, O9	Wannenstecker, 6-pol	WSL 6G	
15	OUT2, OUT3, OUT4, OUT5, OUT6, OUT7, IO_1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, O8, O9	Pfostenbuchse, 6-pol	PFL 6	
2	Q1, Q2	Mosfet, N-Chanel BS170	BS 170	
8	R1, R2, R3, R4, R6, R9, R15, R18	Widerstand, 1,00KΩ Braun-Schwarz-Schwarz-Braun- BRAUN	METALL 1,00K	
2	R7, R8	Widerstand, 100KΩ, 1%, 0.6W Braun-Schwarz-Schwarz-Orange- Braun	METALL 100K	
3	R10, R13, R16	Widerstand, 2,00 KΩ, 1%, 0.6W Rot-Schwarz-Schwarz-Braun- Braun	METALL 2,00K	
2	R11, R12	Widerstand, 220KΩ, 1%, 0.6W Rot-Rot-Schwarz-Orange- Braun	METALL 220K	
1	SJ1	JUMPER 2,54 RT	JUMPER 2,54 RT	

Buchsenleisten für ESP-Module

Je nachdem welches Modul man einsetzen möchte benötigt man dazu passende Buchsenleisten. Bislang sind uns drei verschiedene Modelle bekannt.

- 30-poliger ESP32 mit Pinabstand von neun Reihen
- 38-poliger ESP32 mit Pinabstand von acht Reihen
- 38-poliger ESP32 mit Pinabstand von neun Reihen

Auf Grund der anderen Pinbelegung des 30-poligen und des 38-poligen, sind auf der Platine insgesamt 5 Buchsenleisten für die ESP32 vorgesehen. Am einfachsten ist alle fünf Buchsenleisten einzulöten, man kann aber auch, wenn der Schwabe in einem durchkommt oder das Geld sehr knapp ist, nur die

zwei Buchsenleisten welche man benötigt, bestücken.

2	ESP32-30	Buchsenleisten, 15-polig	BL 1X20G8 2,54	Diese Buchsenleiste muss leider geteilt werden. Bei Conrad ist auch die 15-polige Variante erhältlich.
3	ESP32-38	Buchsenleisten, 19-polig	BL 1X20G8 2,54	Diese Buchsenleiste muss leider geteilt werden. Bei Conrad ist auch die 19-polige Variante erhältlich.

Teilen der Adapterplatine

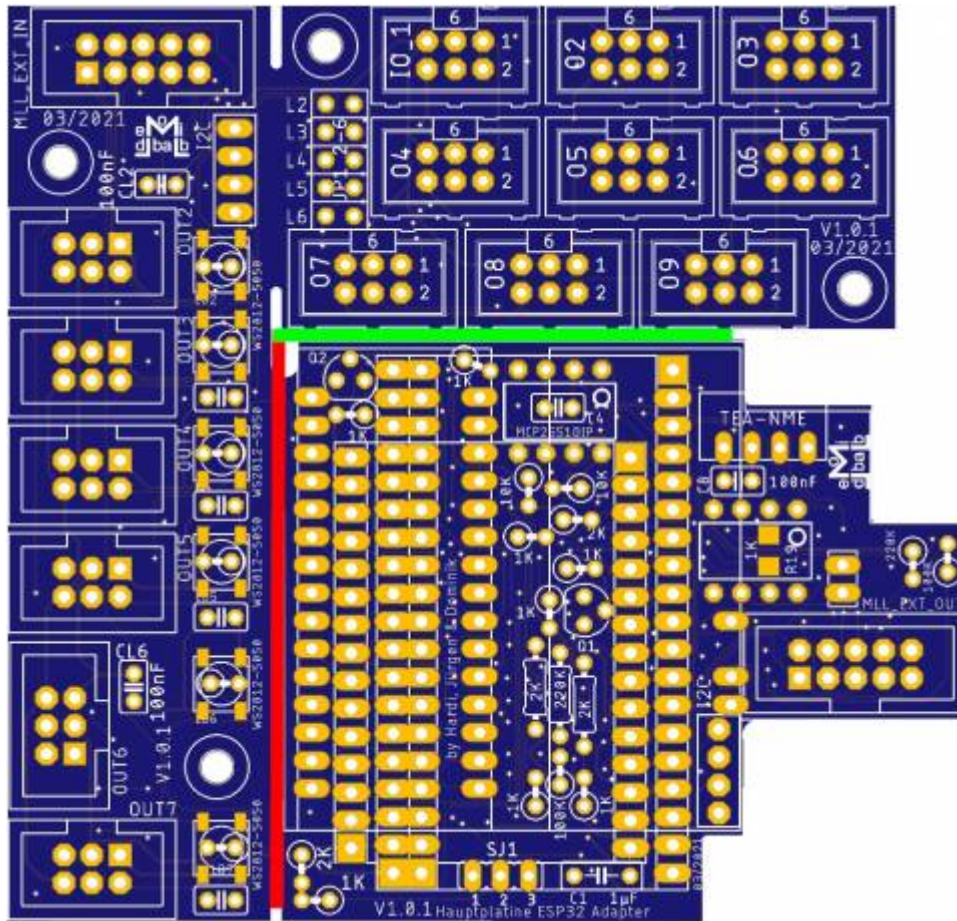
Damit die Platine auf die 100er-Hauptplatine der MobaLedLib passt, wenn sich diese in dem Standardgehäuse befindet, muss die Platine geteilt werden. Dabei gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten.

Entweder die Teilung in zwei Teile (Adapterplatine für Hauptplatine, sowie dem kombinierten erweiterten LED-Bus mit dem 3x 3fach Verteiler) oder in drei Teile (Hauptplatinenadapter, LEDBus-Platine und Verteilerplatine getrennt).

Um diese Teilung zu erleichtern, gibt es am Anfang und am Ende der Schnitte Ausfräsungen. Diese ermöglichen das Teilen mit der Modellbautischkreissäge, ohne die Platine zu beschädigen.

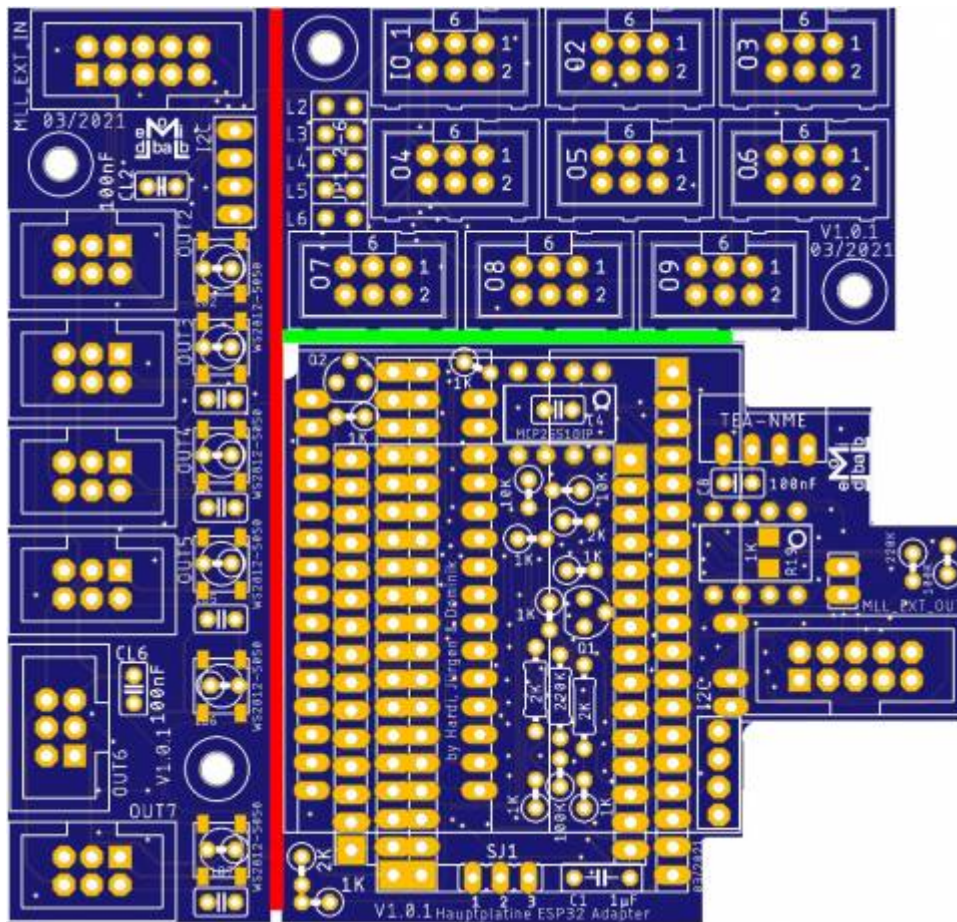
Zwei Teile

Bitte nur an den markierten Stellen die Schnitte durchführen. Nur dort wird keine Leiterbahn, welche später noch benötigt wird, beschädigt.



Drei Teile

Bei einer Teilung in drei Teile bitte zuerst den roten Schnitt ausführen. Danach kann dann der grüne Schnitt ausgeführt werden.



Bauanleitung LED-Bus-Platine

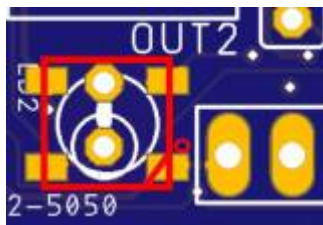
Sollte die Bestückung als geteilte Platine erfolgen, kann diese Anleitung Schritt für Schritt befolgt werden. Sollte man die Platine als ein Stück verwenden wollen, bitte nur die ersten beiden Schritte (LEDs und Kondensatoren) ausführen und die anderen Schritte erst, wenn der Hauptteil fertig ist.

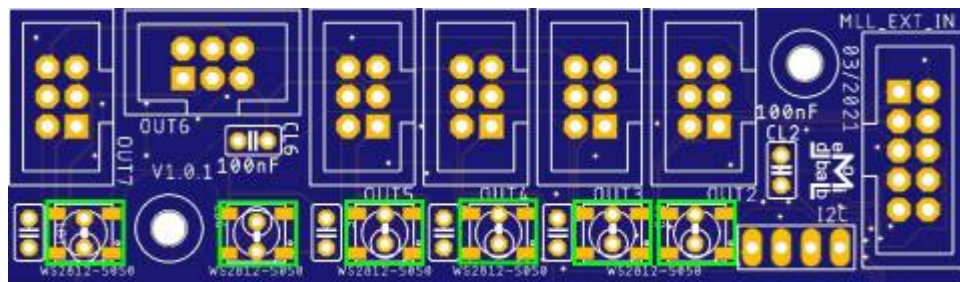
WS2812B

Den Anfang machen die sechs WS2812B in der Bauform 5050.

Dabei kommt die abgeschrägte Ecke auf das Lötpad mit der Markierung.

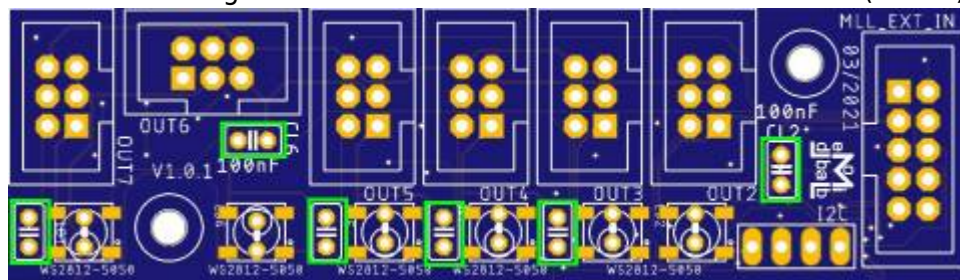
Die LEDs lassen sich am leichtesten Einlöten, wenn man alle Kontakte der LEDs vorher hauchdünn vor verzinnt und einen der Kontakte, Rechtshänder am Besten den Kontakt unten rechts, Linkshänder den Kontakt unten links, ebenso mit Lötzinn vor verzinnt. Danach die LED mit der Pinzette vor ausrichten, das Lötzinn auf der Platine mit dem LötKolben verflüssigt und die LED vorsichtig aber schnell auf das flüssige Lötzinn auflegt. Im Anschluss die LED kurz auskühlen lassen und danach mit den anderen drei Lötstellen weitermachen.





Keramikkondensatoren

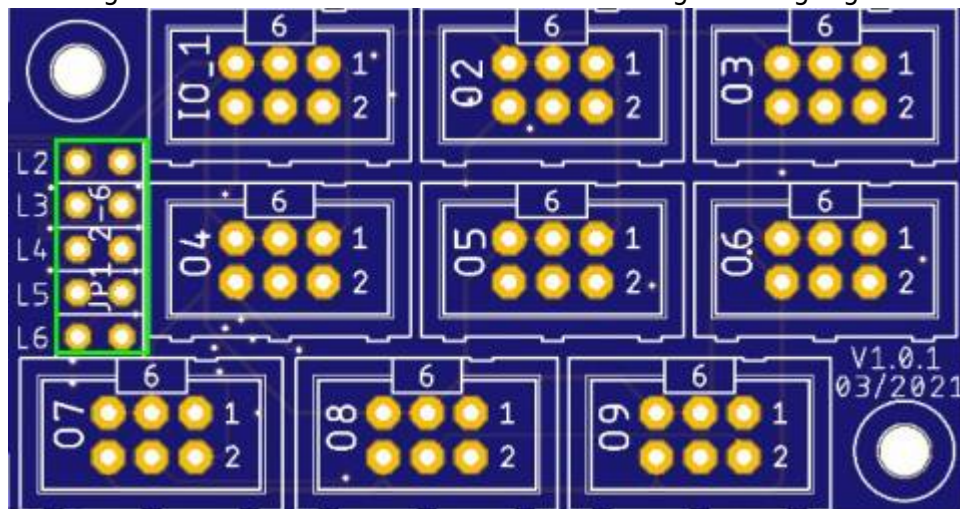
Im Anschluss folgen die sechs Keramikkondensatoren CL2 - CL7 (100nF).



Sollte man die Platine als ein ganzes Bestücken, bitte jetzt mit der **Bauanleitung Adapter-Hauptplatine weiter machen.**

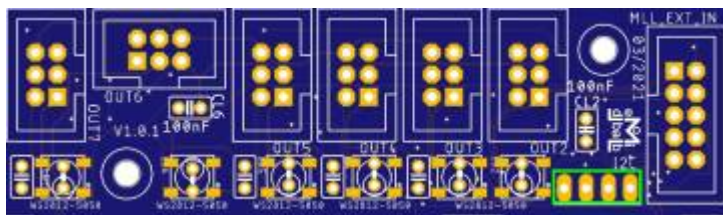
Stiftleisten J2-J6

Nun folgen die zwei Stiftleisten für die Bestimmung des Eingangskanals.



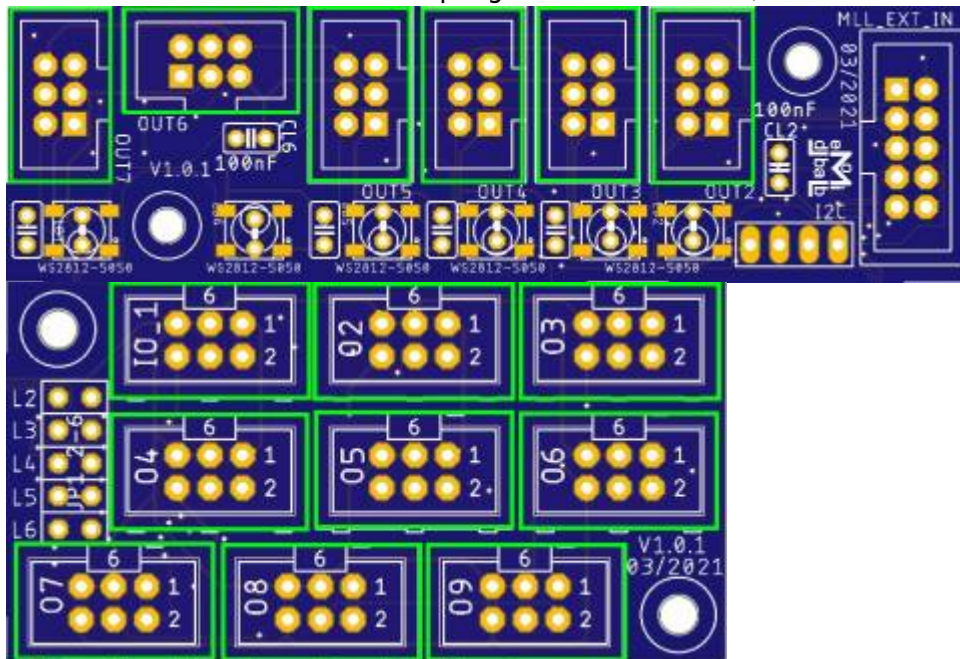
Buchsenleiste für I2C

Für das Display ist nun die 4-polige Buchsenleiste an der Reihe.

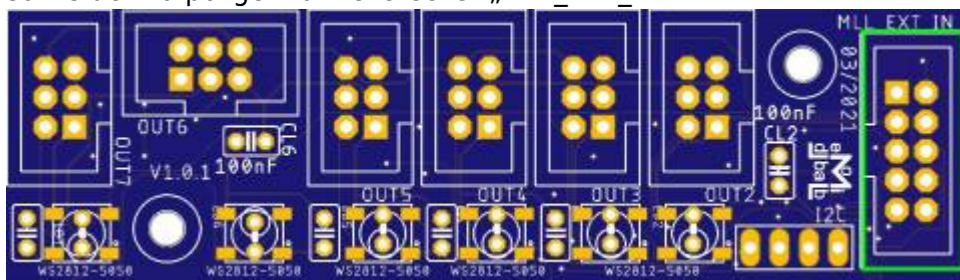


Wannenstecker

Den Abschluss machen die 15 6-poligen Wannenstecker,



sowie der 10-polige Wannenstecker „MLL_EXT_IN“.



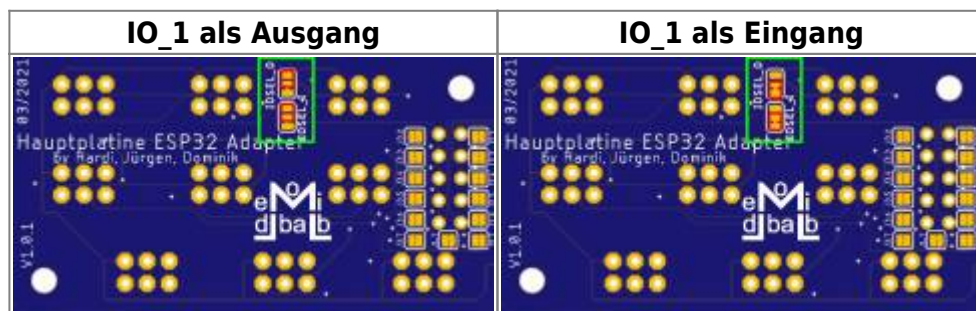
Lötjumper 3x 3-fach Verteiler

Auf der Unterseite des Verteilers gibt es insgesamt fünfzehn Lötjumper.

Auswahl Eingang / Ausgang

Die Jumper IOSEL_O und IOSEL_I sind bereits vordefiniert, dass der Anschluss IO_1 als Ausgang #1 verwendet werden kann. Wenn man die Platine ohne die LED-Bus-Platine verwendet, müssen diese Jumper mit einem Cutter vorsichtig getrennt werden und die jeweils anderen Löt pads verbunden

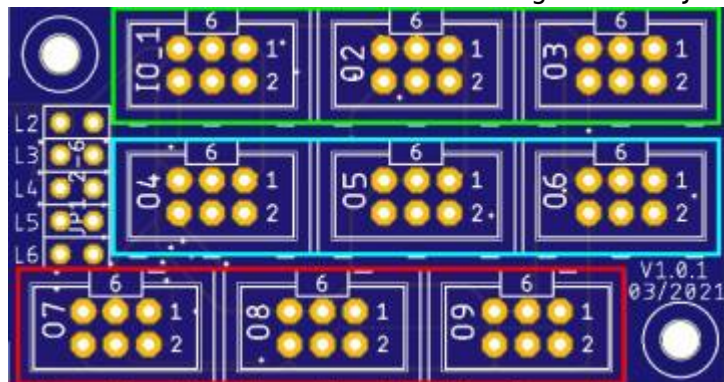
werden.



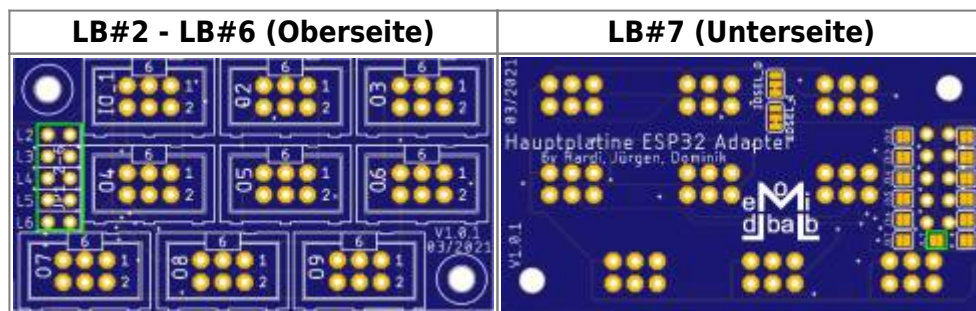
Unterverteilung

Der Verteiler kann, wenn er an der LED-Bus-Platine verbleibt als dreifach Verteiler konfiguriert werden.

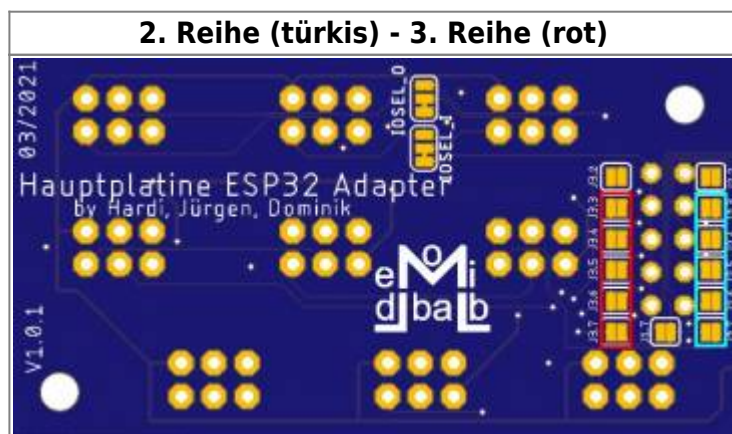
Dabei kann auf der ersten Reihe der LedBus #2 bis #7 aktiviert werden, auf den beiden unteren Reihen die Kanäle #3 bis #7. Dies erfolgt über die Jumper auf der Ober- und Unterseite.



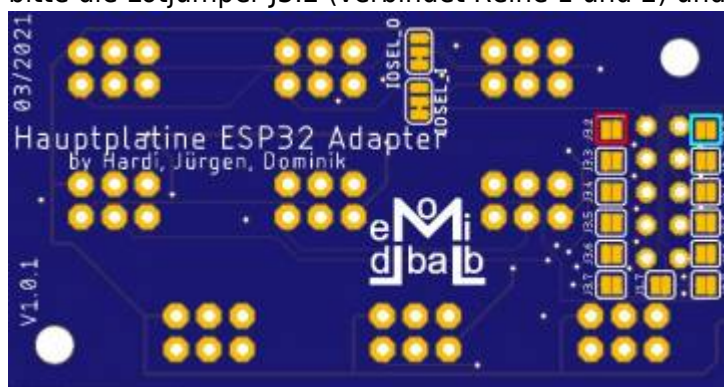
Auswahl 1. Reihe



Auswahl 2. & 3. Reihe



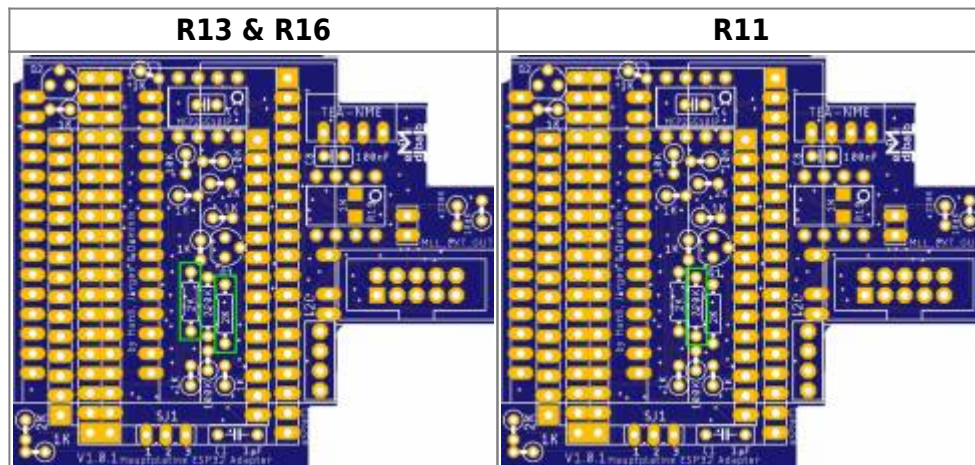
Sollte man den Verteiler von der Platine getrennt haben oder man alle neun Wannenstecker für das Signal eines Kanals verwenden möchte, bitte die Lötjumper J3.2 (verbindet Reihe 1 und 2) und J3.3 (verbindet Reihe 2 und 3) schließen.



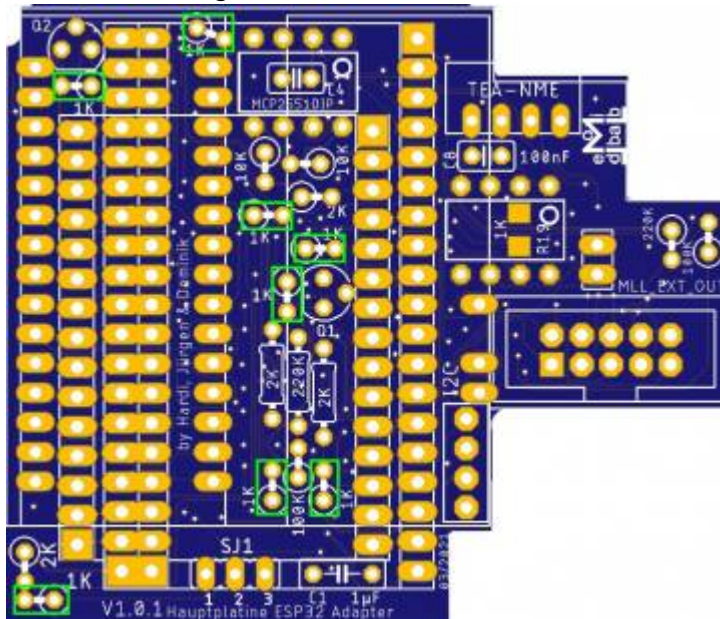
Bauanleitung Adapter-Hauptplatine

Widerstände

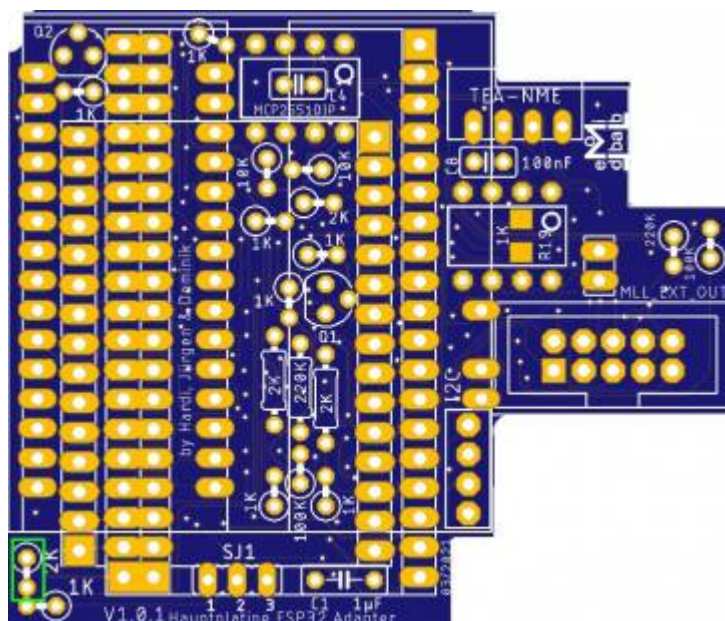
Den Anfang machen die Widerstände R13 & R16 (2K Ω) und der Widerstand R11 (220K Ω), da diese liegend eingebaut werden.



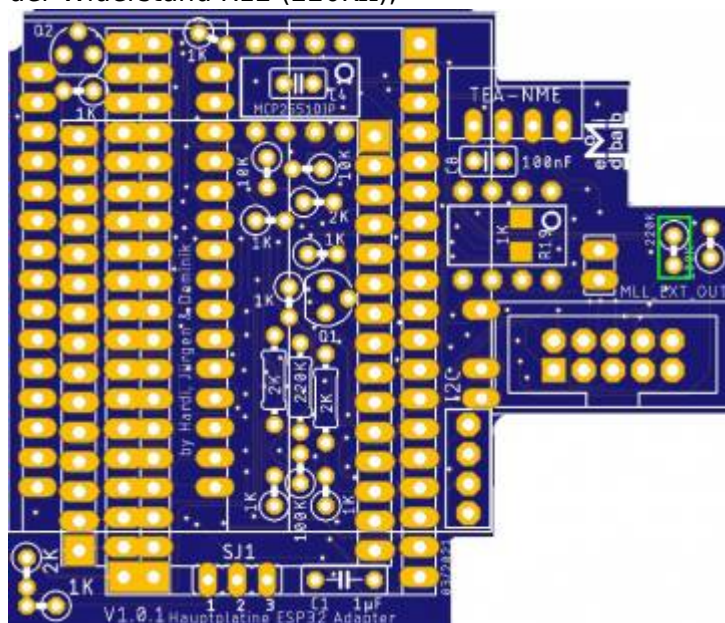
Als nächstes folgen die Widerstände R1, R2, R3, R4, R6, R9, R15, R18 (1K Ω),



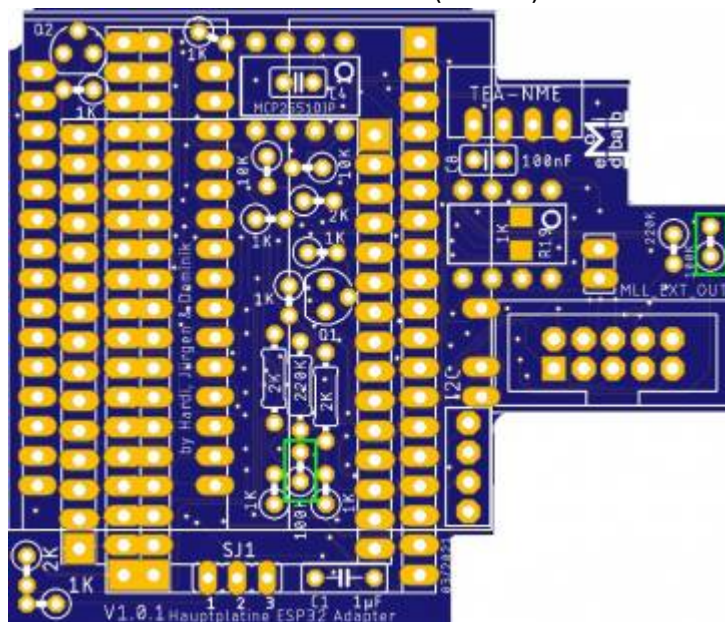
der Widerstände R10 (2K Ω),



der Widerstand R12 (220K Ω),



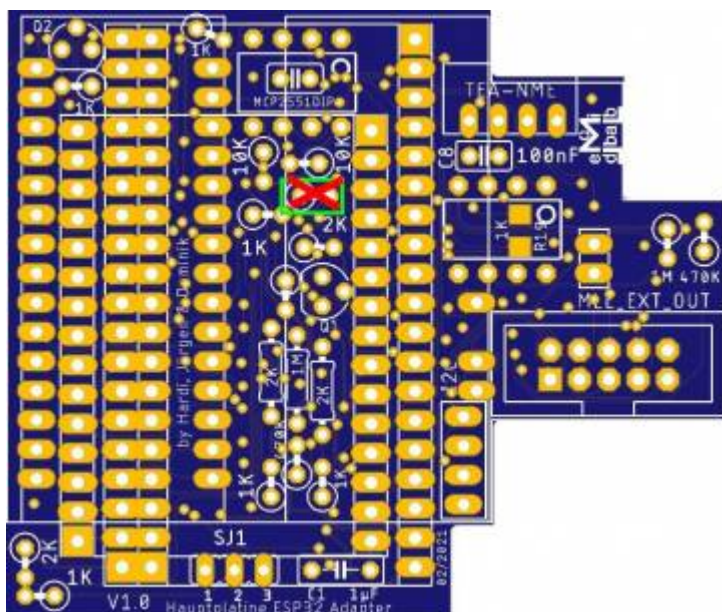
sowie die Widerstände R7 & R8 (100K Ω).





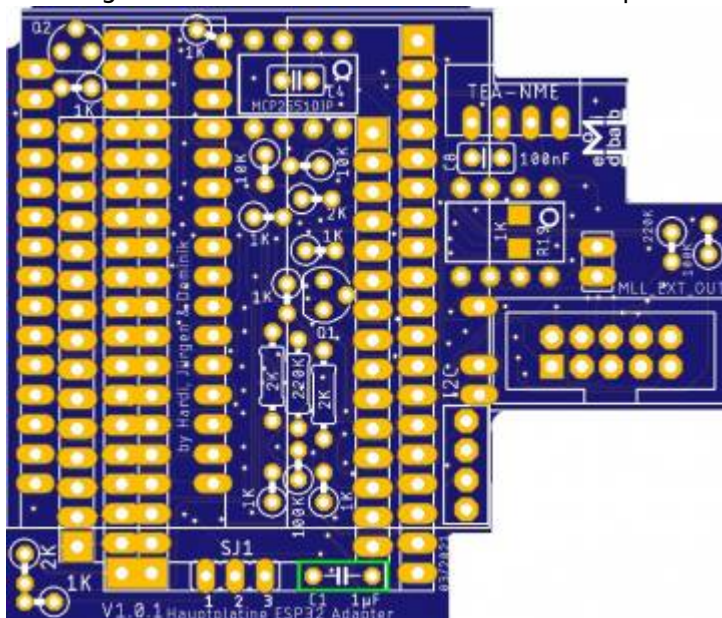
ACHTUNG

Der Widerstand R17 mit 2K Ω darf bei der Verwendung von DCC nicht eingelötet werden, ansonsten funktioniert es nicht mehr.



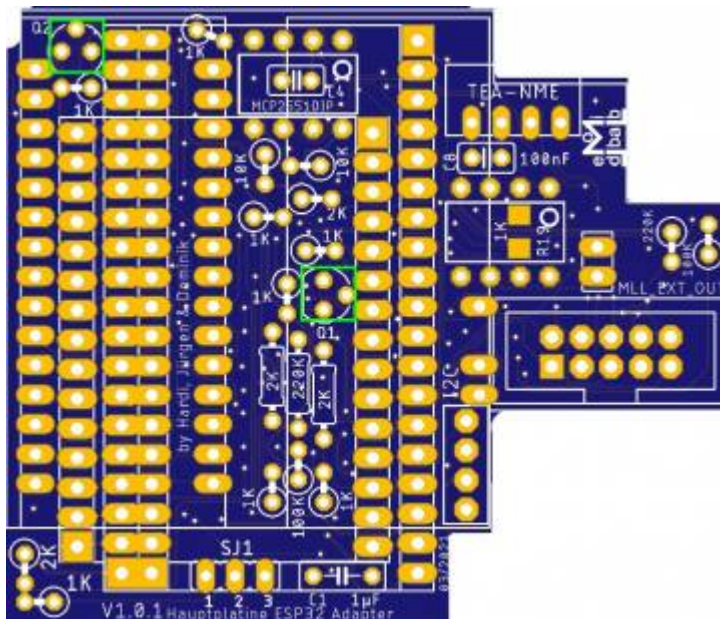
Kondensator

Nun folgend der Keramikkondensator C1 mit 1 μ F.



Mosfets

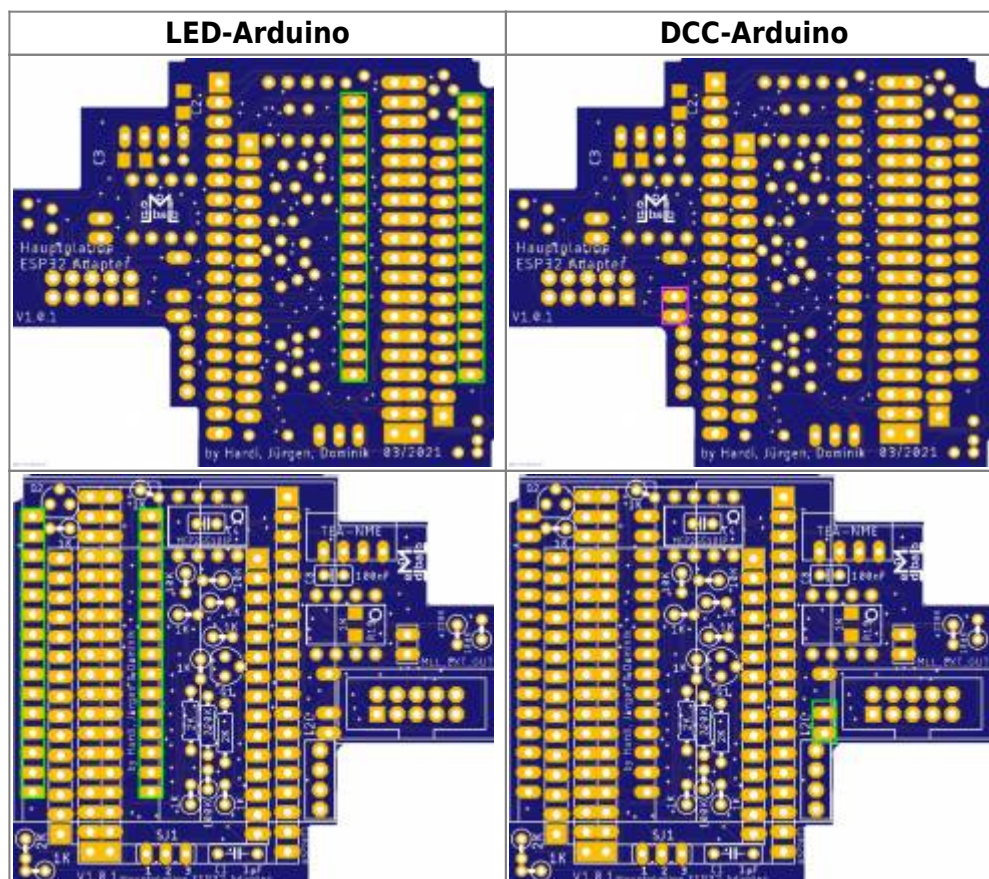
Die beiden Mosfets Q1 und Q2 sind die nächsten in der Reihe.

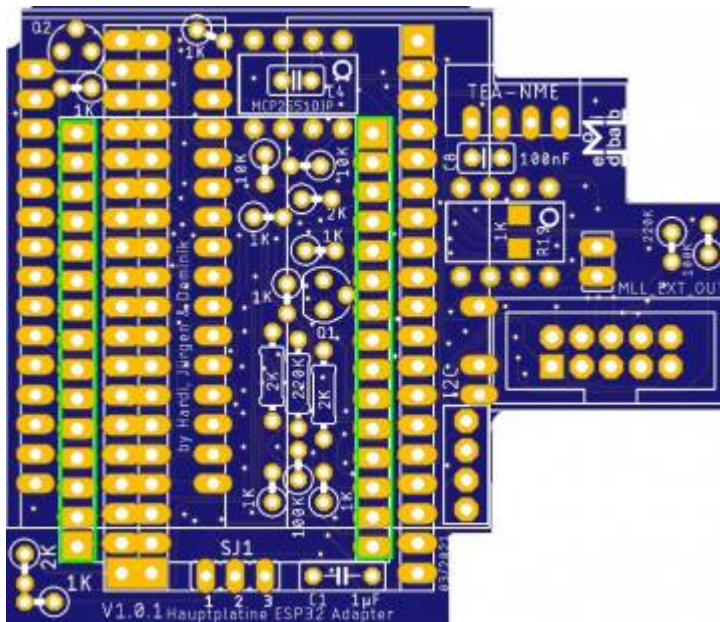


Stiftleisten

Unterseite

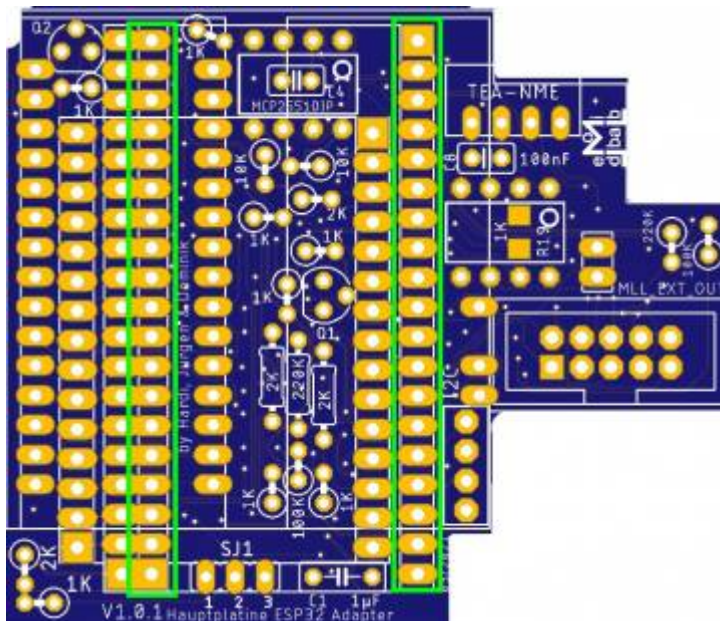
Als nächstes sollten die Stiftleisten für die Arduinos eingelötet werden. Dies erfolgt auf der Unterseite, um die Verbindung zur Hauptplatine herstellen zu können.



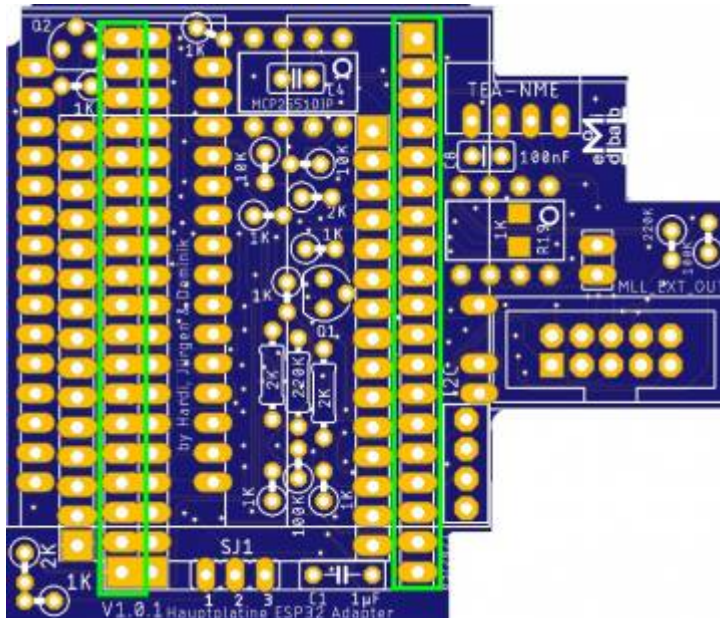


ESP32 38-polig

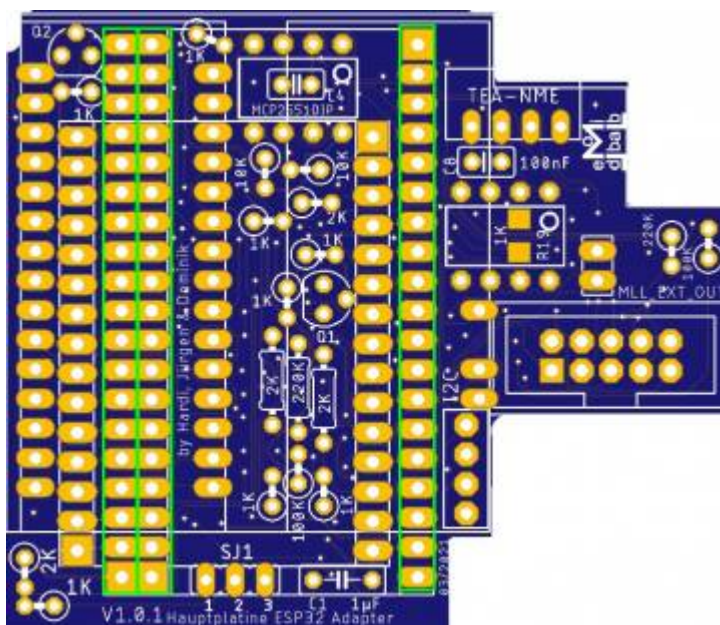
Abstand 8-Reihen



Abstand 9-Reihen

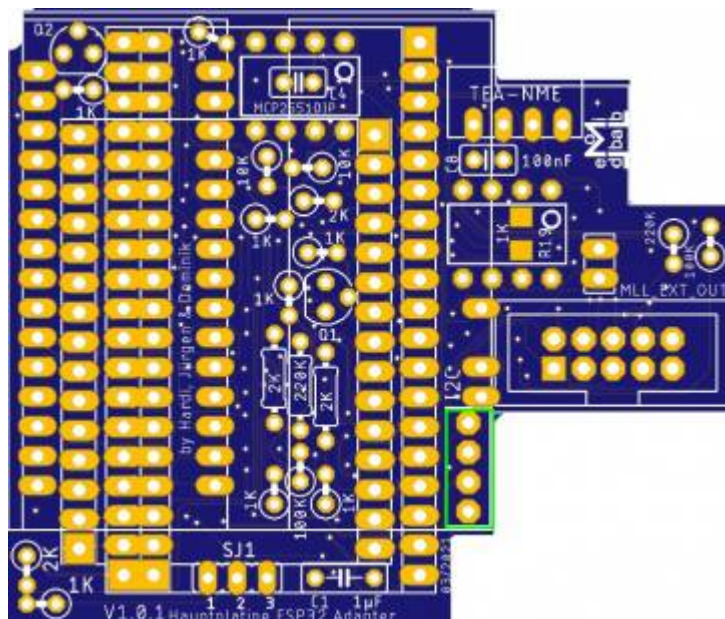


Beide Versionen



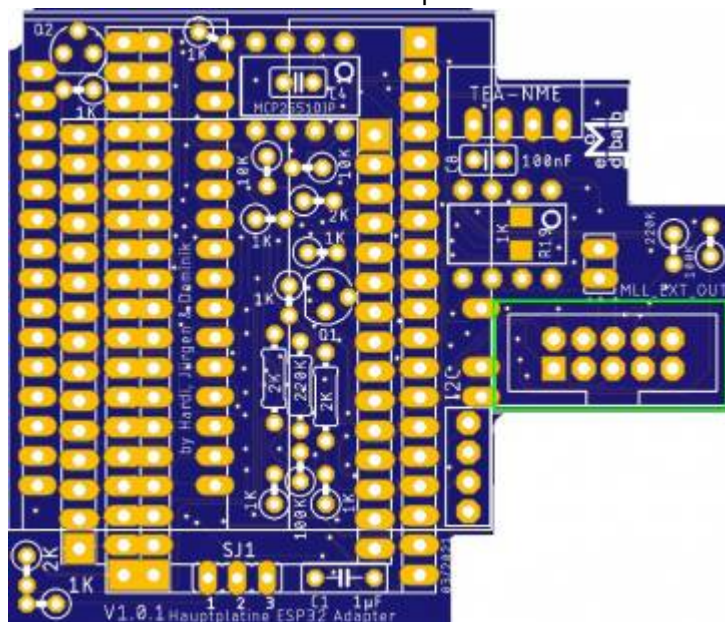
Display - Buchsenleiste

Nach den Buchsenleisten für die ESPs kommt nun die Buchsenleiste für das I2C-Display dran.



Wannenstecker

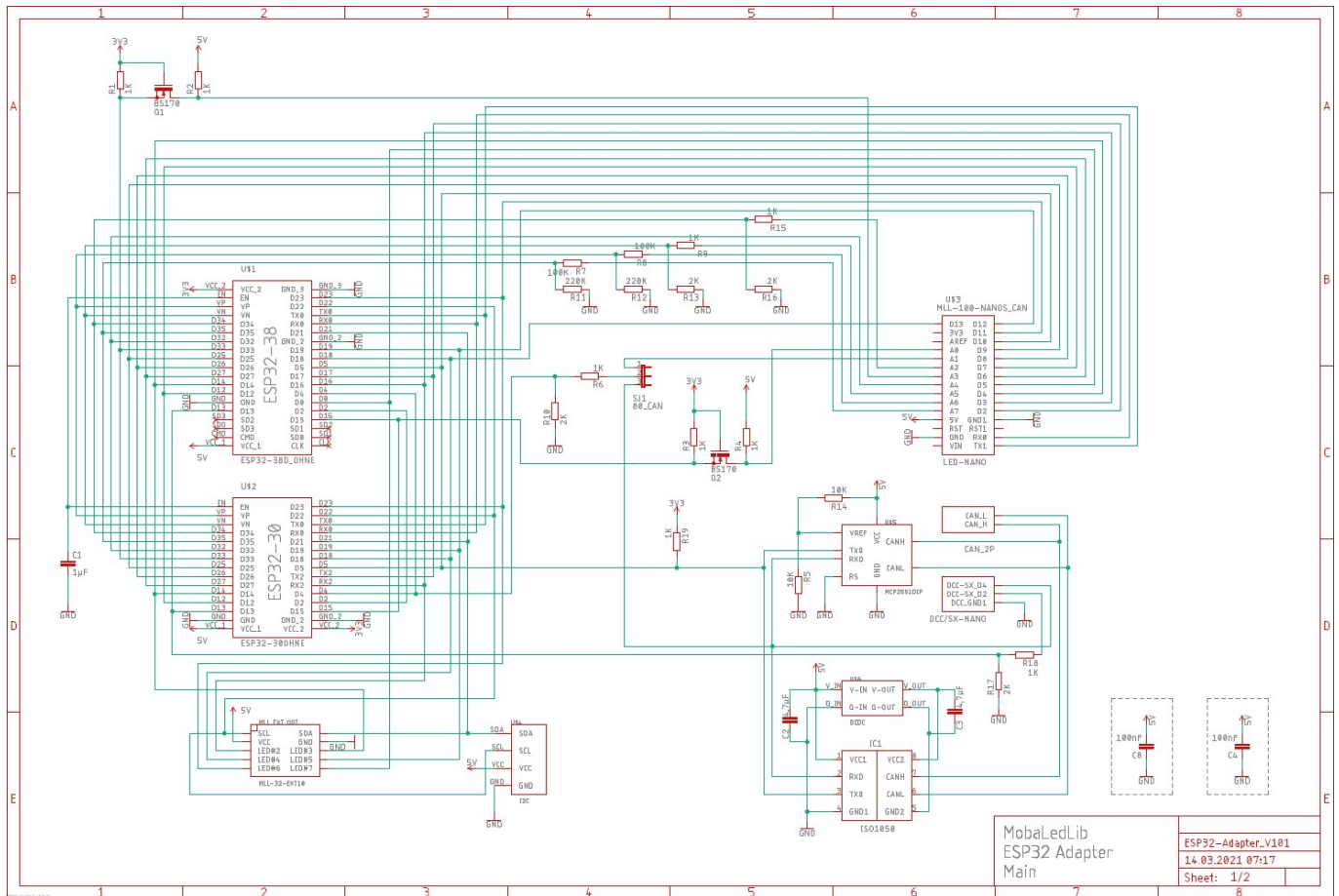
Das letzte Bauteil auf dem Hauptteil der Platine ist der 10-polige Wannenstecker „MLL_EXT_OUT“.



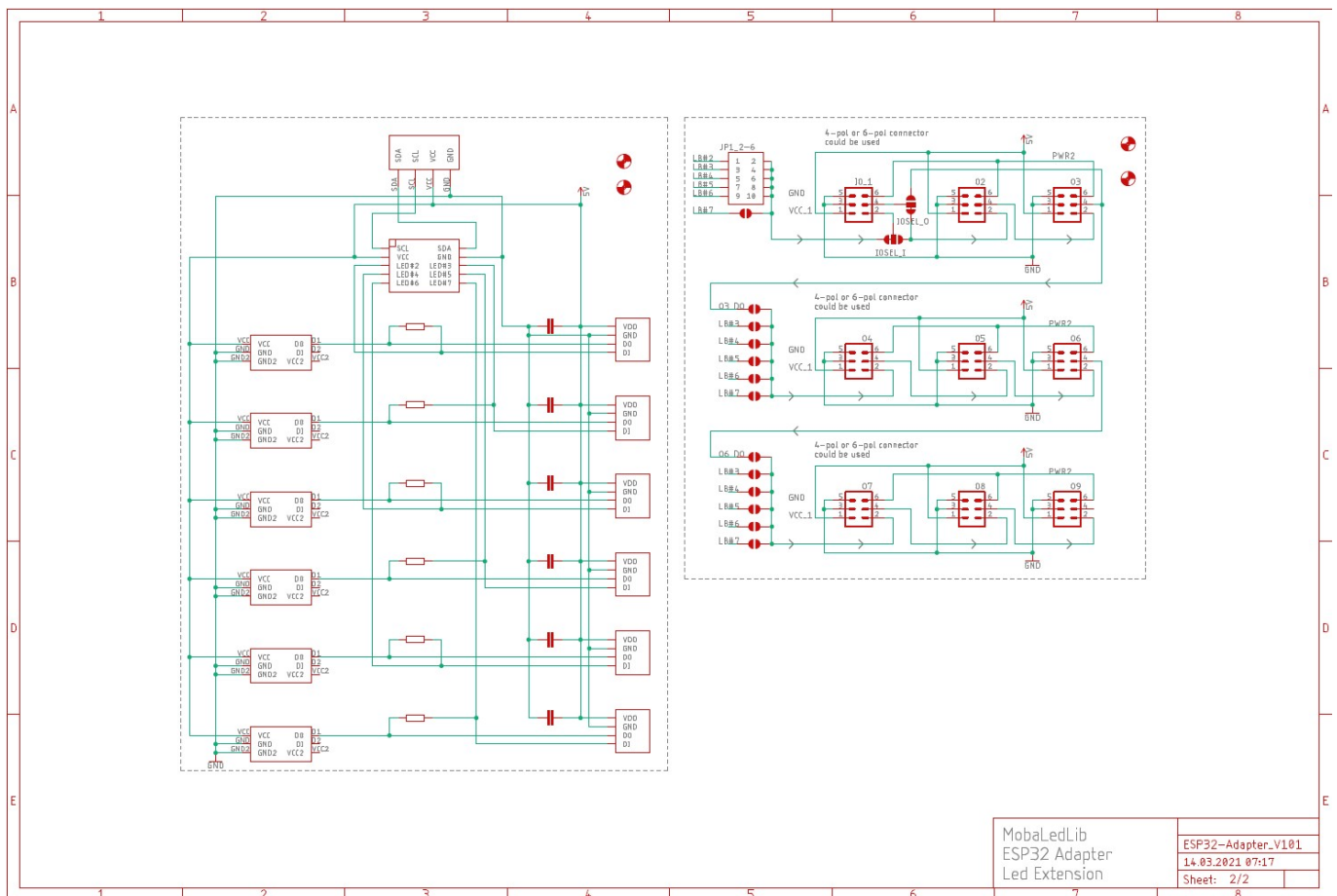
Alle welche die Platine im Ganzen bestücken wollen, bitte jetzt mit dem zweiten Teil des LED- und Verteilerbereiches weiter machen.

Schaltplan

Adapterplatine



LEDBus und Verteiler



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

Permanent link:
https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/110/110_esp32_adapter_dcc

Last update: **2021/04/15 17:15**

