

510DE - Servo & LEDs



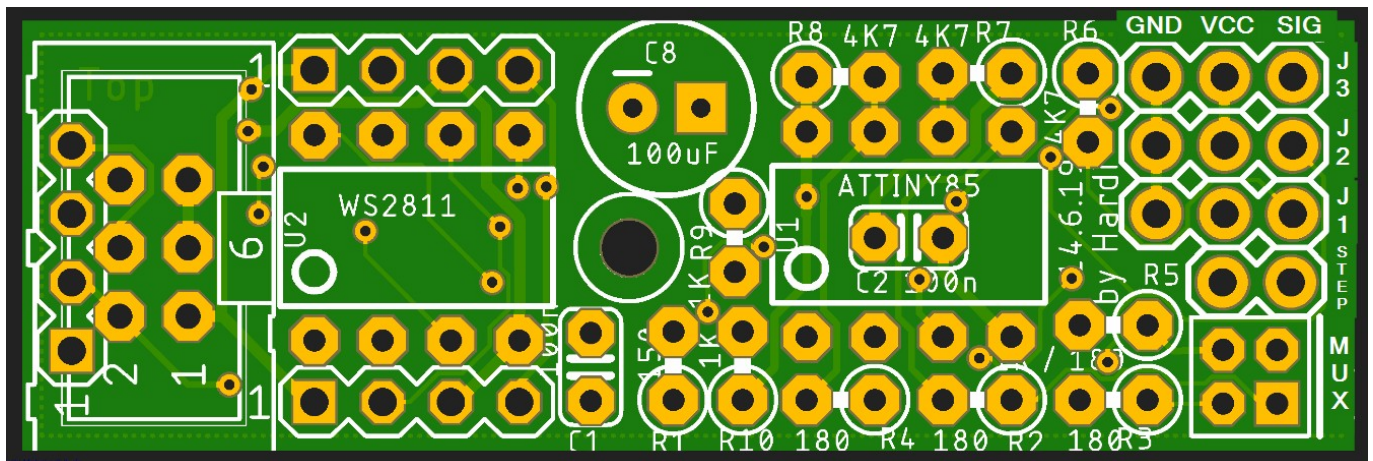
Nachfolgend ist die Anleitung für die Variante zur Benutzung als Servoplatine.
[Die Variante für das Charlieplexing/Multiplexing ist hier zu finden.](#)

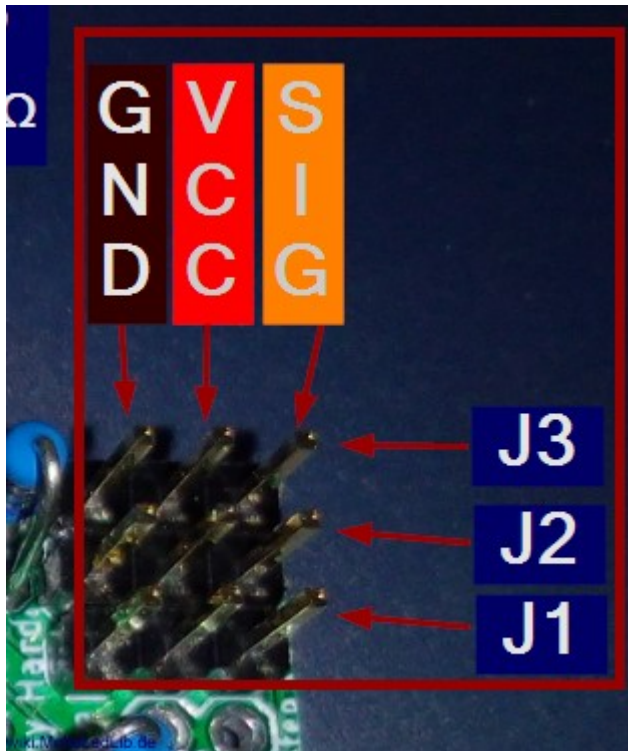
Bauanleitung Variante "Servo"

Wichtiger Hinweis



Die aufgedruckte Beschriftung auf der Ausgangsseite der Platine ist leider fehlerhaft. Bitte das Bild beachten. Auf diesem sind alle Beschriftungen berichtet. Diese werden auch hier in der Anleitung verwendet.





Benötigte Werkzeuge:

- Lötkolben
- Lötzinn
- Seitenschneider

Stückliste:

Anzahl	Bezeichnung	Beschreibung	erhältlich	Bestellnummer	Preis	Alternativen, Bemerkungen
1	Board	Platine	ALF	510-Modul Servo LED WS2811	siehe Preisliste	
1	O1	Wannenstecker	Reichelt	WSL 6G	0,20 €	Alternative: siehe SV5
1	O1 - Stecker	Pfostenleiste	Reichelt	PFL 6	0,26 €	Alternative: siehe SV5
2	C1, C2	Keramikkondensator 100nF, 50V	Reichelt	Z5U-2,5 100N	0,06 €	
1	C8	Elektrolytkondensator, 100µF, 25V	Reichelt	RAD 100/25	0,04 €	
1	R1	Widerstand, 150 Ω, 1%, 0.6W	Reichelt	Metall 150	0,08 €	
3	R6, R7, R8	Widerstand, 4,7 kΩ, 1%, 0.6W	Reichelt	Metall 4,70K	0,08 €	

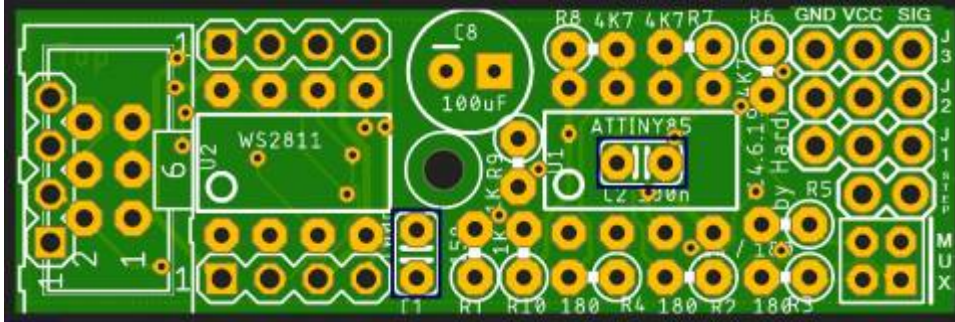
Anzahl	Bezeichnung	Beschreibung	erhältlich	Bestellnummer	Preis	Alternativen, Bemerkungen
3	R5, R9, R10	Widerstand, 1 kΩ, 1%, 0.6W	Reichelt	Metall 1,00K	0,08 €	
1	U1	MCU, ATtiny AVR RISC, 8 KB, 20 MHz, PDIP-8	Reichelt	ATTINY 85-20 PU	1,30 €	
1	U1	Sockel für Attiny	Reichelt	GS 8P	0,20 €	
1	U2	WS2811 in Bauform DIP	eBay, Amazon, Aliexpress			Alternative: WS2811 in Bauform SOP siehe U3
1	U2	Sockel für WS2811	Reichelt	GS 8P	0,20 €	
3	J1, J2, J3	Stiftleiste, 3pol	Reichelt	RND 205-00624	0,03 €	
	SV4	Stiftleiste, 4pol	Reichelt	SL 1X36W 2,54	0,21 €	Optional - Nur nötig zur Verbindung mit der vorherigen Servo-Platine. Aus einer Stiftleiste können bis zu 9 Verbinder gefertigt werden.
	SV3	Buchsenleiste, 4-polig	Reichelt	BL 1X20W8 2,54	0,45 €	Optional - Nur nötig zur Verbindung mit der nächsten Servo-Platine. Aus einer Buchsenleiste können bis zu 5 Verbinder gefertigt werden.
1	U3	WS2811 in Bauform SOP	eBay, Amazon, Aliexpress			Alternative für U2, ist leichter und schneller erhältlich
1	SV5	Stiftleiste, 4pol	Reichelt	RND 205-00625	0,03 €	Alternative für O1
3	C3, C4, C5	Keramikkondensator 10nF, 50V, SMD Bauform 1206	Reichelt	KEM X7R1206B10N	0,03 €	Optional - Bei längeren Leitungen zu den Servos, auf der Unterseite einlöten.

Der Warenkorb enthalten alle Teile bis auf die Platine ¹⁾, den WS2811 ²⁾, sowie die alternative Stiftleiste SV5.

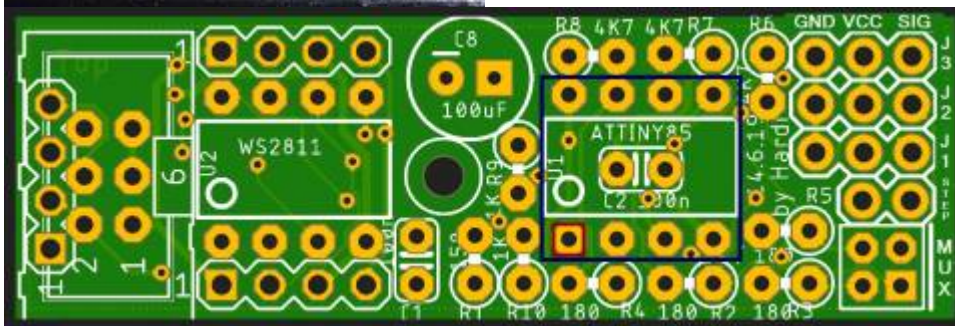
Link zum Warenkorb für obere Stückliste: <https://www.reichelt.de/my/1692308>

Bauanleitung

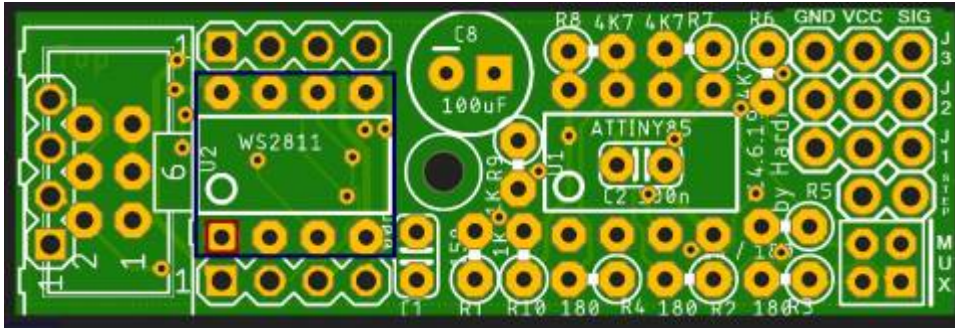
Den Anfang der Bestückung machen die beiden Keramik Kondensator C1 und C2 mit jeweils 100nF.



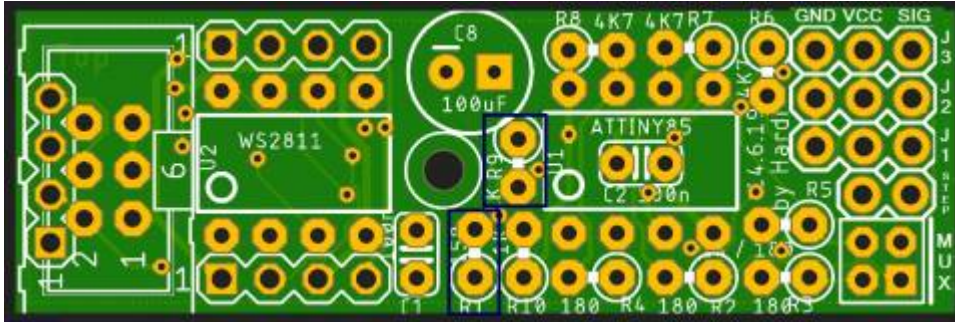
Als nächstes kommt der Sockel für U1 an die Reihe. Dieser wird über den Kondensator C2 gesteckt, sowie auf dem Bild zu sehen ist. Die Markierung am Sockel/IC ist auf dem Bild hervorgehoben.



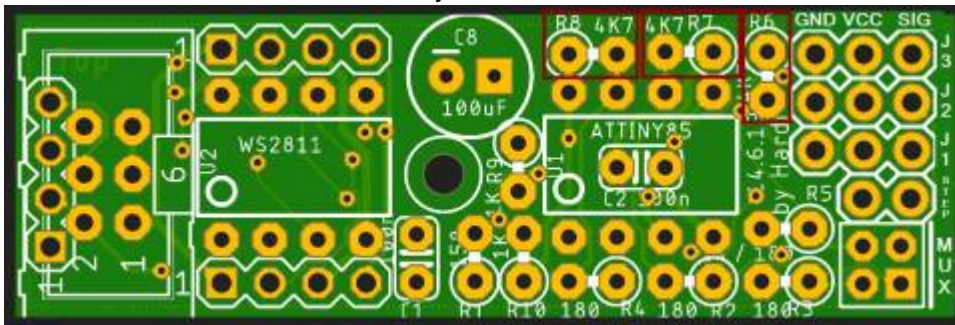
Nun folgt, wenn man sich für die DIP-Variante entschieden hat, das einlöten von dem 8-Pin-Sockel für U2. Die Markierung am Sockel/IC ist auf dem Bild wieder hervorgehoben. Sollte man sich für die SMD-Variante entschieden haben, bleibt der Sockel leer. U3 wird auf der Unterseite der Platine aufgelötet. Dieser Vorgang wird [hier](#) weiter unten beschrieben.



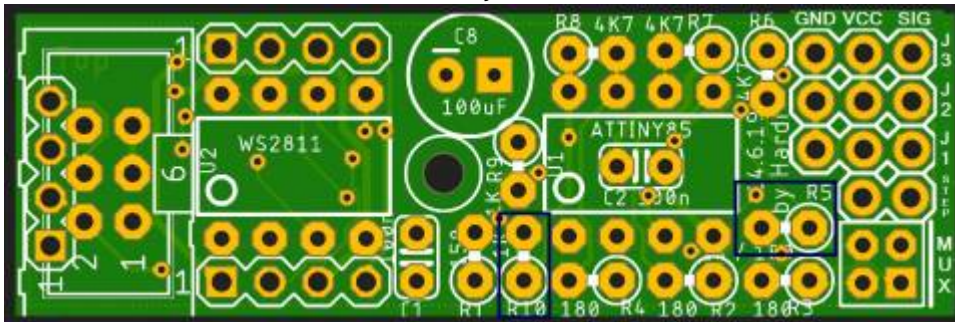
Als nächstes folgen nun die Widerstände R1 (150 Ω) und R9 (1 K Ω),



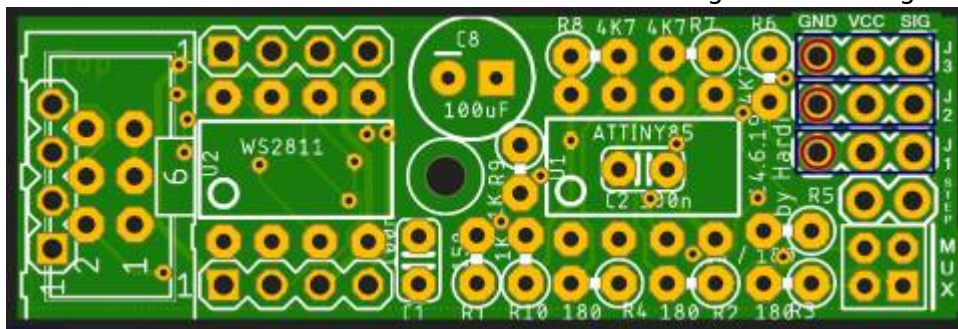
die Widerstände R6, R7 und R8 (jeweils 4,7 K Ω)



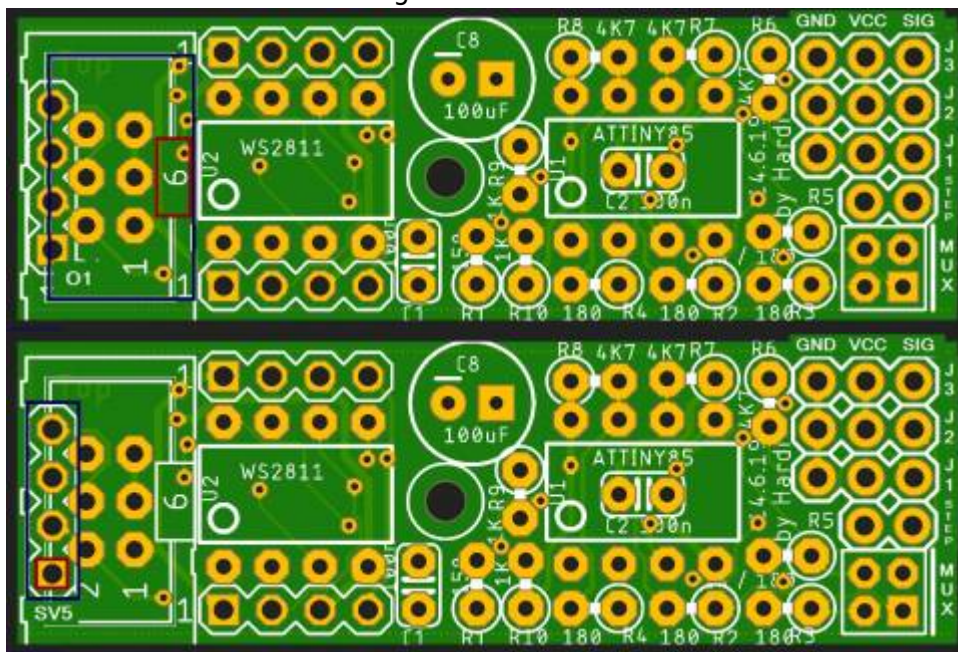
sowie die Widerstände R5 und R10 (jeweils 1 K Ω)



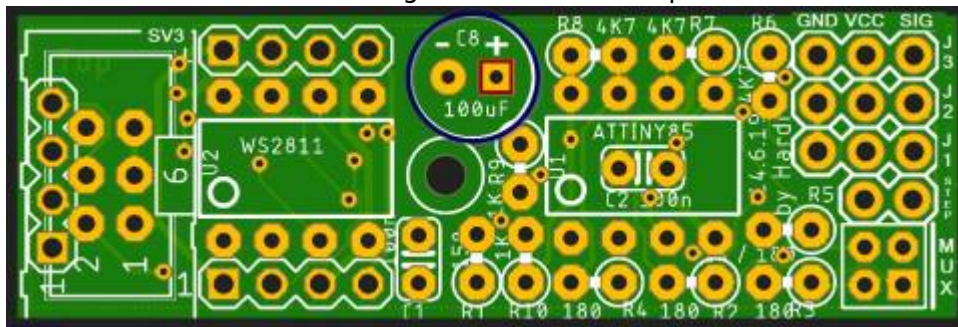
Die Anschlüsse für die drei Ausgänge J1 - J3 kommen als nächstes dran. Die Beschriftung auf der Platine ist leider fehlerhaft. Auf dem Bild ist die richtige Beschriftung der Pins erkennbar.



Je nachdem ob man den Wannenstecker (O1) oder die 4-polige Stiftleiste (SV5) benötigt, kann eine der beiden Varianten nun eingelötet werden.



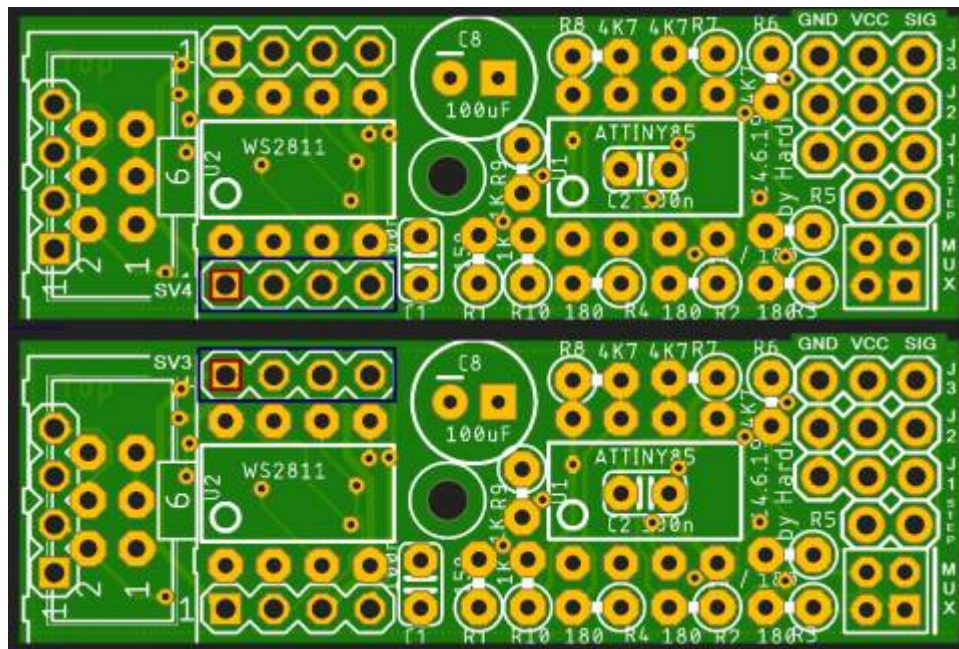
Das letzte Bauteil das noch fehlt ist der Elektrolytkondensator C8.
Bei diesem bitte auf die Polung achten. Der Minuspol ist am Kondensator und auf der Platine markiert.



Alternative / Zusätzliche Bestückungen

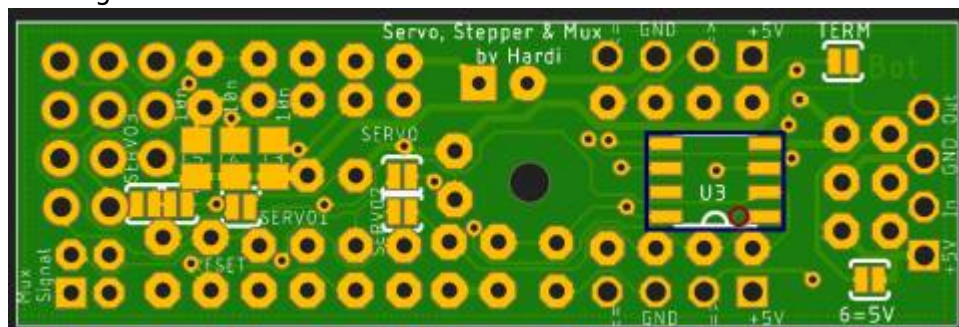
weitere Boards verbinden

Zur Verbindung mit anderen Boards können die Stiftleiste SV4, sowie die Buchsenleisten SV3 verwendet werden. Die vorherige Platine kommt dabei an den Anschluss SV4, die nächste Platine in der Reihe kommt an SV3.



SMD Version

Wenn man sich für die Variante mit dem WS2811 (U3) in SMD-Bauform entschieden hat, folgt nun das anlöten dieses auf der Unterseite der Platine. Die Markierung am Sockel/IC ist auf dem Bild wieder hervorgehoben.



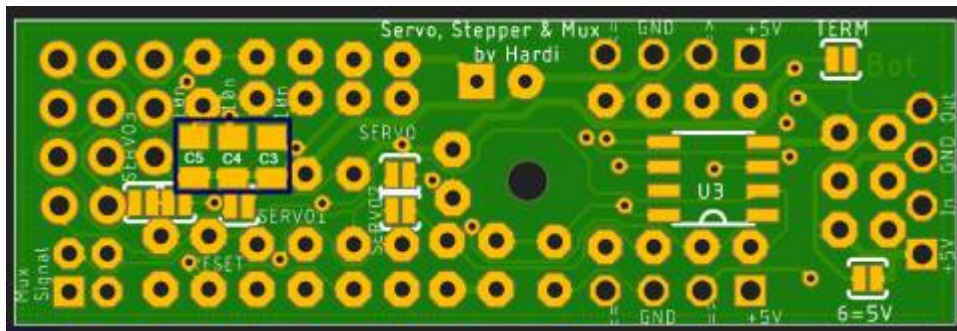
Kondensatoren C2, C3, C4

Sollten die Leitungen zu den Servos sehr lang werden, können auf der Unterseite noch zusätzlich Keramikkondensator eingelötet werden.

Dabei handelt es sich um Kerkos der Bauform 1206 mit 10nF.

Diese sind im Warenkorb bereits enthalten.

Bezeichnung	Zuständigkeit
C3	Servo J1
C4	Servo J2
C5	Servo J3

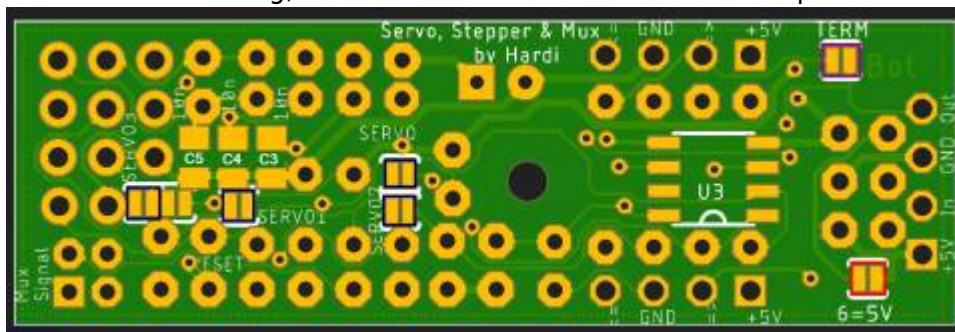


Lötjumper

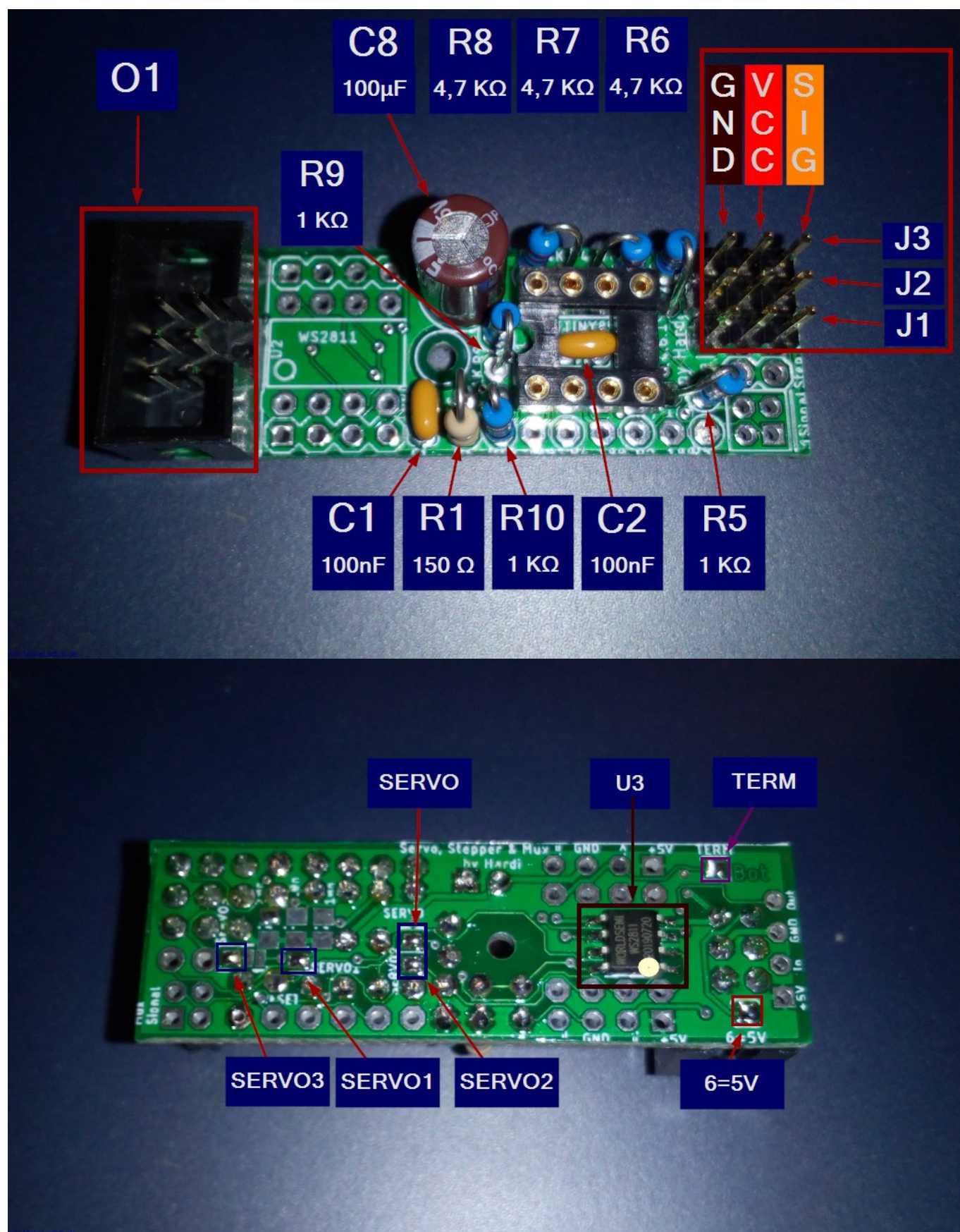
Auf der Unterseite der Platine befinden sich sieben Lötjumper. Diese haben die folgenden Funktionen

Lötjumper	Aufgabe
SERVO SERVO1 SERVO2 SERVO3	verbindet die notwendigen, zusätzlichen Datenleitungen zwischen dem WS2811 und dem Attiny85 und aktiviert die Servofunktionalität.
6=5V	verbindet die 5V-Leitung mit dem Pin6 vom Wannenstecker „O1“. Nicht verbinden wenn an dem Pin6 am Wannenstecker O1 mehr als 5V vorhanden sind.
RESET	Notwendig für die Verwendung der Platine für die Ansteuerung von LEDs im Multiplexmodus.
TERM	Wenn dies die letzte Platine in der Reihe ist oder die einzige Platine ist, muss dieser Lötjumper gesetzt werden, andernfalls wird die Kette unterbrochen.

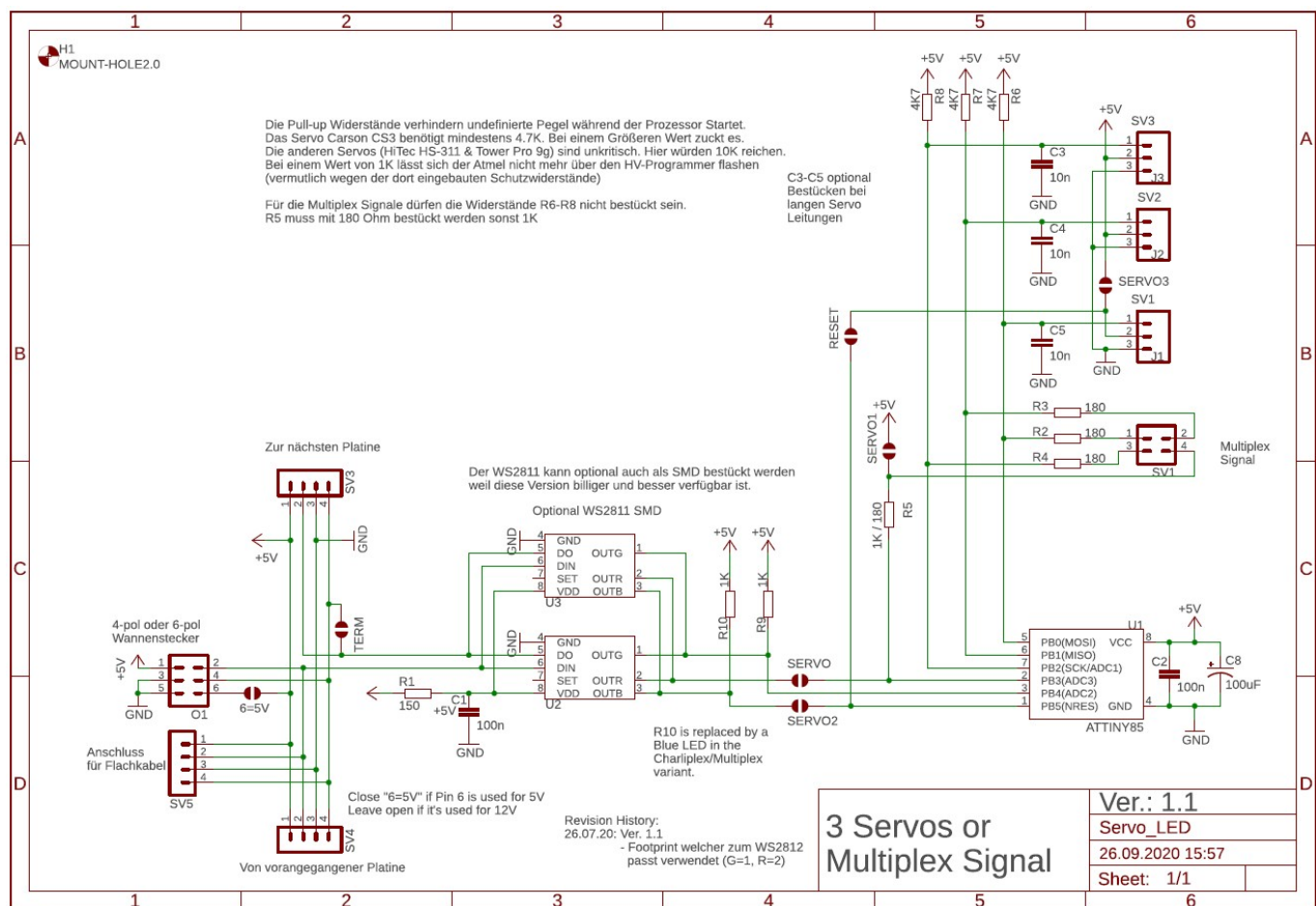
Die notwendigen Lötjumper für den Servo-Betrieb sind blau markiert. Die rote Markierung zeigt den Lötjumper für die Verbindung Pin6 und 5V (Pin1). Der Lötjumper oben rechts in rosa ist für die Abschlusstermierung, bei der letzten Platine oder bei Einzelplatinen.



Bilder des fertigen Moduls



Schaltplan



Stromversorgung

Die Stromversorgung per USB-Kabel direkt vom PC oder von einem USB-Hub reicht meistens nicht aus, um darüber auch die Servoplatinen zu betreiben. Dort stehen max. 500mA zur Verfügung, daher ist es notwendig, die Servoplatine über einen Verteiler mit eigener 5V-Stromversorgung durch ein Netzteil, anzuschließen. Dieses Netzteil sollte, je nach Anzahl der Boards und LEDs am Verteiler, mind. 1.500mA, besser sind 2.000 mA liefern.

1)

bitte über Alf beziehen

2)

eBay, Amazon, AliExpress

From:

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

Permanent link:

https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/510de_modul_servo

Last update: 2020/09/26 19:18

