

501DE-Sound Modul MP3-TF-16P

Bestückungsanleitung

Benötigte Werkzeuge:

- Lötkolben
 - Lötzinn
 - Seitenschneider
-

Stückliste:

Anzahl	Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer	Alternativen, Bemerkungen
1	Board	Platine	501-Sound_MP3-TF-16P	
4	C1, C4, C5, C7	Keramikkondensator 100nF, 50V	Z5U-2,5 100N	
2	C2, C3	Elektrolytkondensator, 4.7µF / 50V	EB-A 4,7U 50	Anpassung des Elkos wegen unterschiedliche Steuerchips der Module. weitere Infos
1	C6	Elektrolytkondensator, 470µF / 6,3V	RAD LXZ 6,3/470	
1	IC1	LDO-Regler, fest, 3,3 V, TO-92	LP 2950 ACZ3,3	
1	J1 / Speaker	Stiftleiste, 2pol für Lautsprecheranschluss	MPE 087-1-002	
1	J2 / LED	Buchsenleiste, 2pol für LED Kanal Blau	BKL 10120944	optional wenn zusätzlich auch eine LED, über den blauen Kanal des WS2811, angesteuert werden soll.
1	R1	Widerstand, 150 Ω	METALL 150	
2	R2, R4	Widerstand, 1.50 KΩ, 1%	METALL 1,50K	
2	R3, R5	Widerstand, 33,0 Ω, 1%	METALL 33,0	
1	R6	Widerstand, 1,00 Ω	METALL 1,00	
1	SV1	Wannenstecker, 6-pol	WSL 6G	Alternative: Buchse RJ10 / RJ10 Stecker: Modular Stecker RJ10, 4/4, Flachkabel - MP 4-4
1	SV1 - Stecker	Pfostenleiste	PFL 6	Modular Stecker RJ10, 4/4, Rundkabel - MP 4-4R
1	SV2	Buchsenleiste, 3-polig	BKL 10120945	Optional, da noch ungetestet
1	U2	WS2811 SMD	z.B.: eBay , Amazon , Aliexpress	Nicht im Warenkorb enthalten
2	Soundmodul	Buchsenleiste für Soundmodul, 8-polig	MPE 094-1-008	
1	Soundmodul	MP3-TF-16	z.B.: eBay Amazon Aliexpress	Nicht im Warenkorb enthalten

Link zum Warenkorb für die Stückliste: <https://www.reichelt.de/my/1766282>

Lautsprecher

Laut Datenblatt des Soundmoduls befindet sich auf diesem ein Verstärker mit 3W Leistung. Daher könne für das Soundmodul Lautsprecher mit bis zu 3W und 4Ω bzw 8Ω verwendet werden.

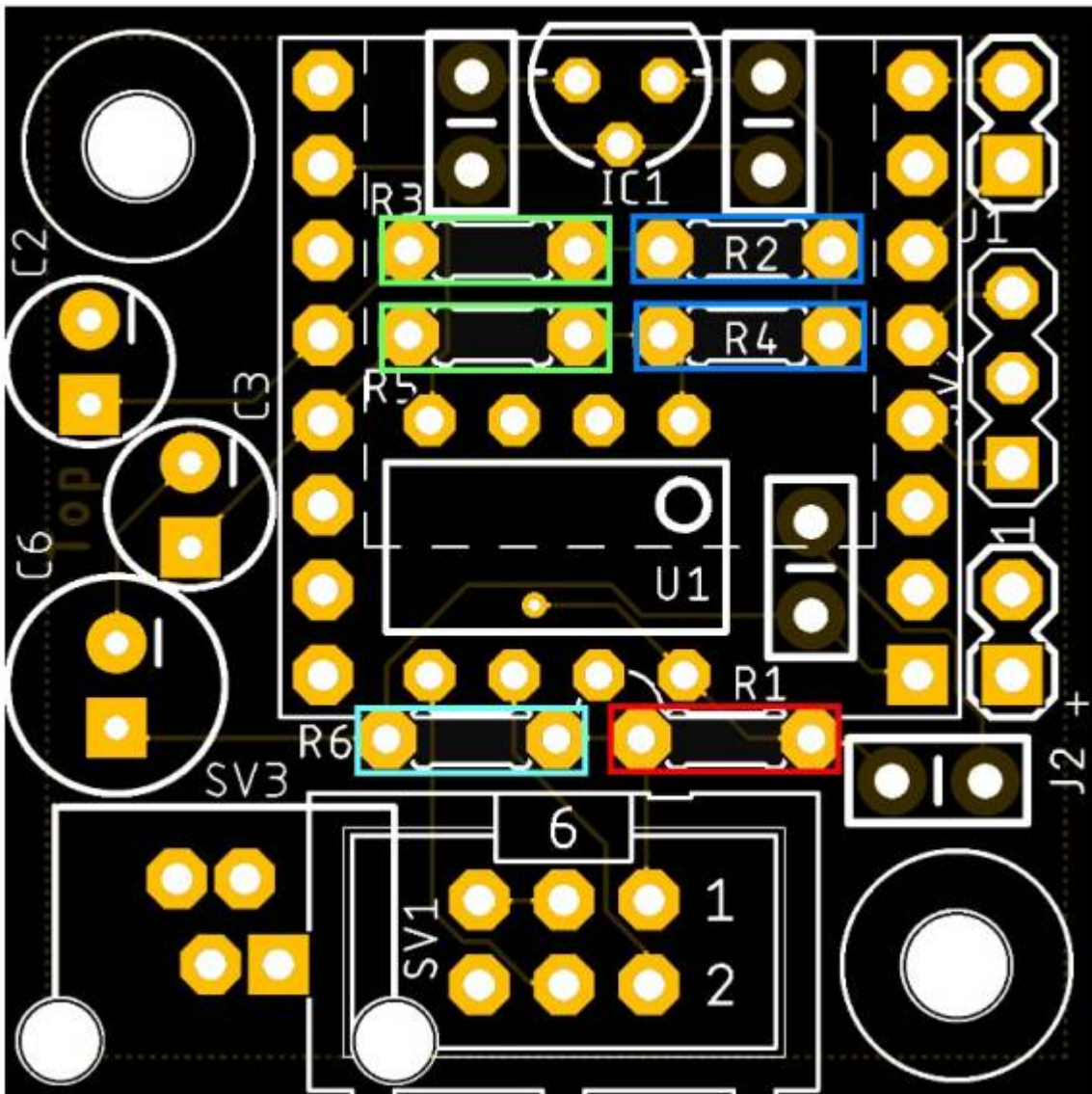
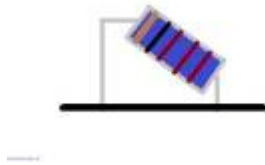
- [Amazon Lautsprecher 8Ω 2W](#)
 - [Pollin - Kleinlautsprecher VISATON K 50, 2 W, 8 Ω](#)
-

Bauanleitung

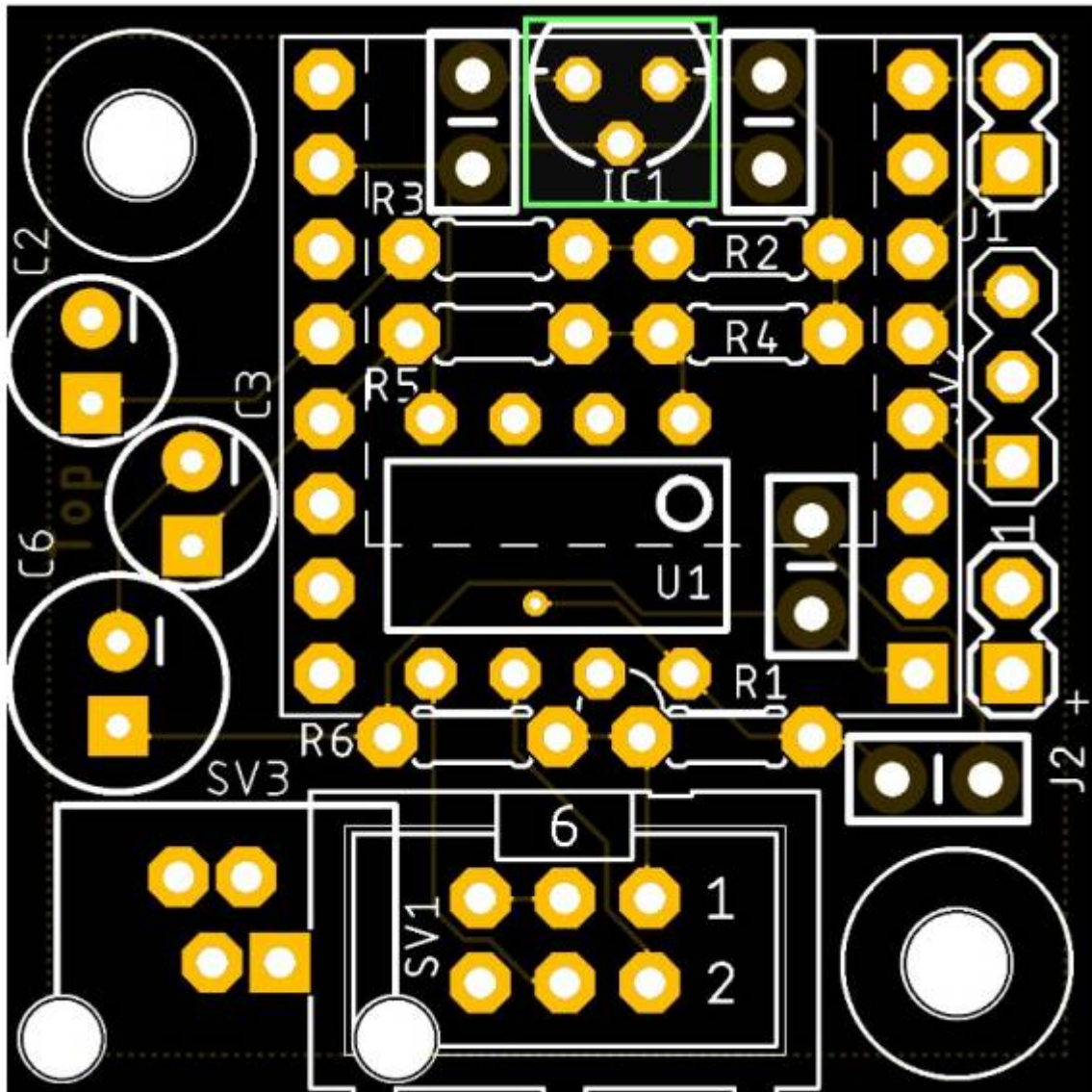
Oberseite

Beim Aufbau der Platine wird mit den Widerständen R1 (150 Ω), R2 & R4 (1,50 K Ω), R3 & R5 (33 Ω), sowie R6 (1,00 Ω) begonnen.

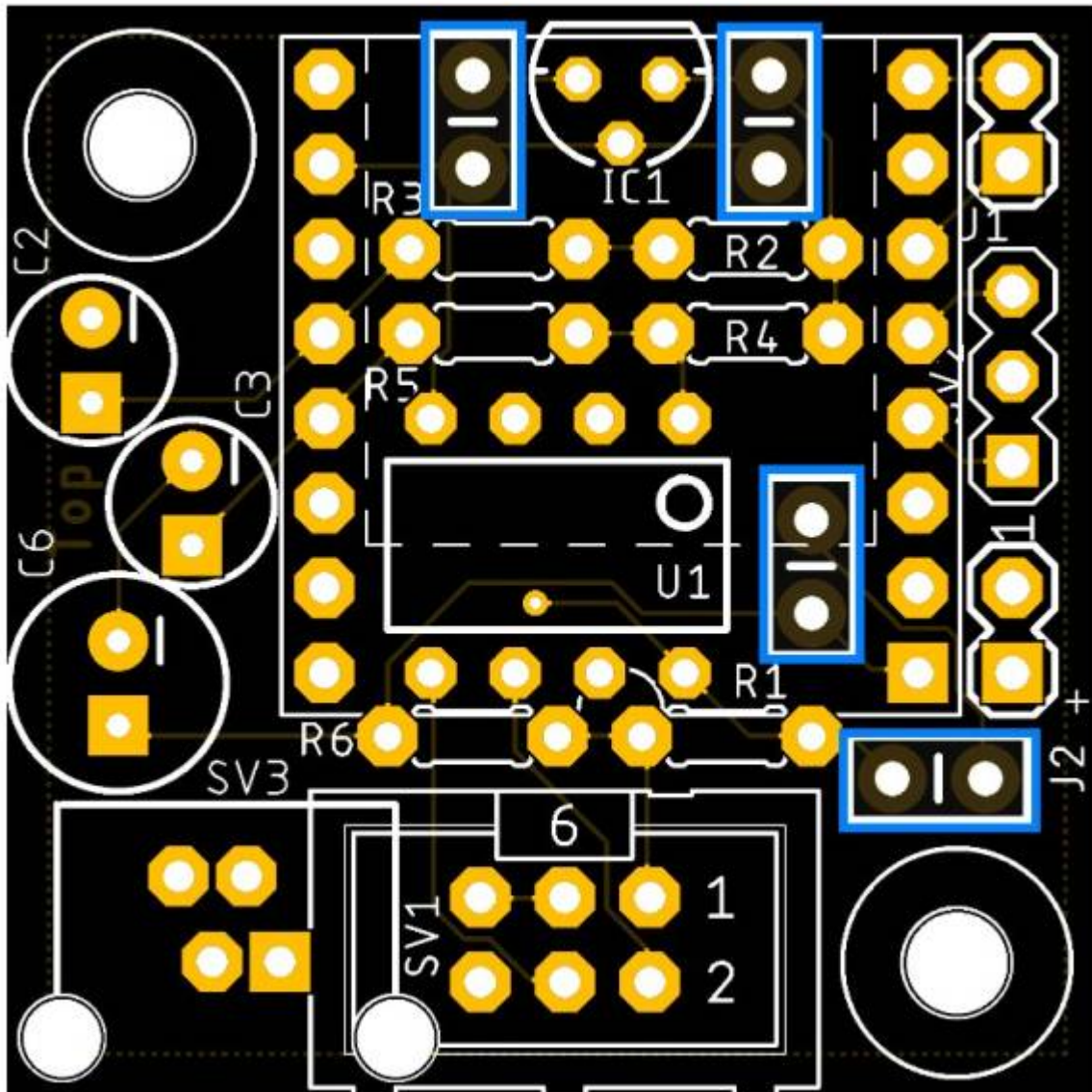
Da der Platz sehr knapp bemessen ist, müssen die Widerstände wie eine Rutsche eingelötet werden.



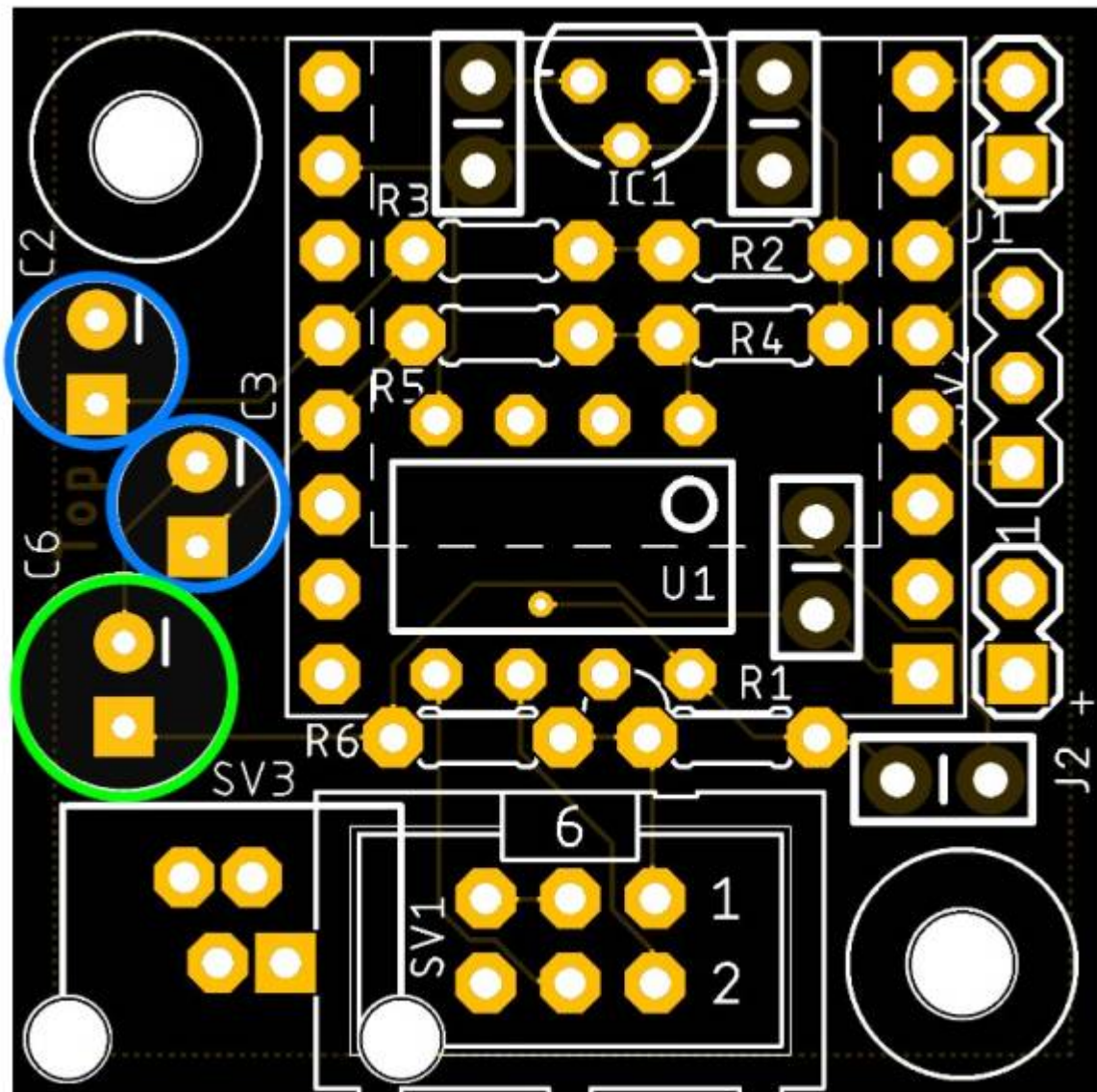
Als nächstes kommt nun IC1 an die Reihe. Diese wird wie aufgedruckt, soweit wie möglich, in die Platine eingesteckt. Dazu vorher den mittleren Pin etwas nach vorne biegen.



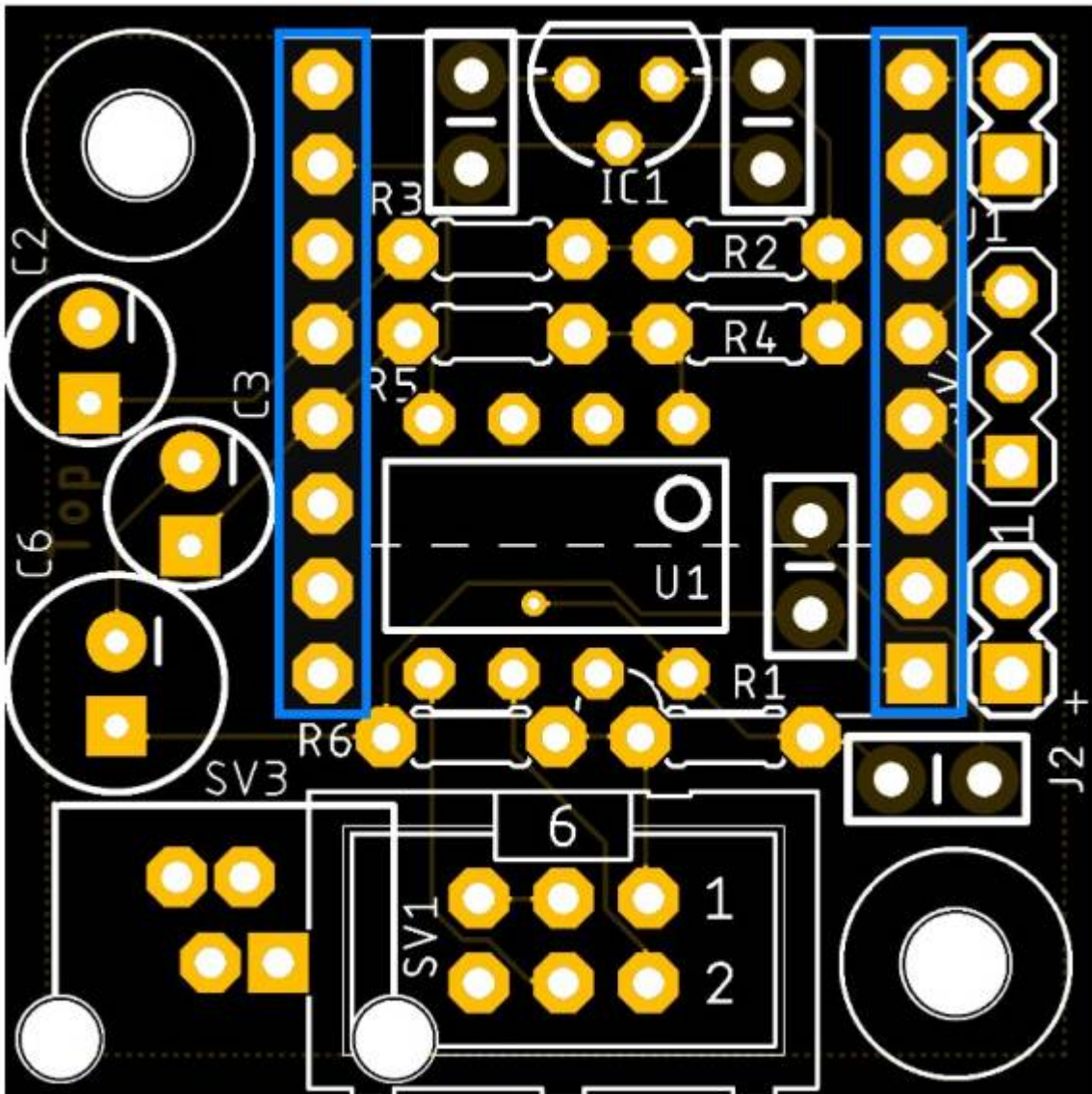
Im Anschluss folgen die vier Keramikkondensatoren (C1, C4, C5 und C7, je 100nF) auch diese müssen soweit wie möglich eingesteckt werden, andernfalls passt das Soundmodul später nicht in die Platine.



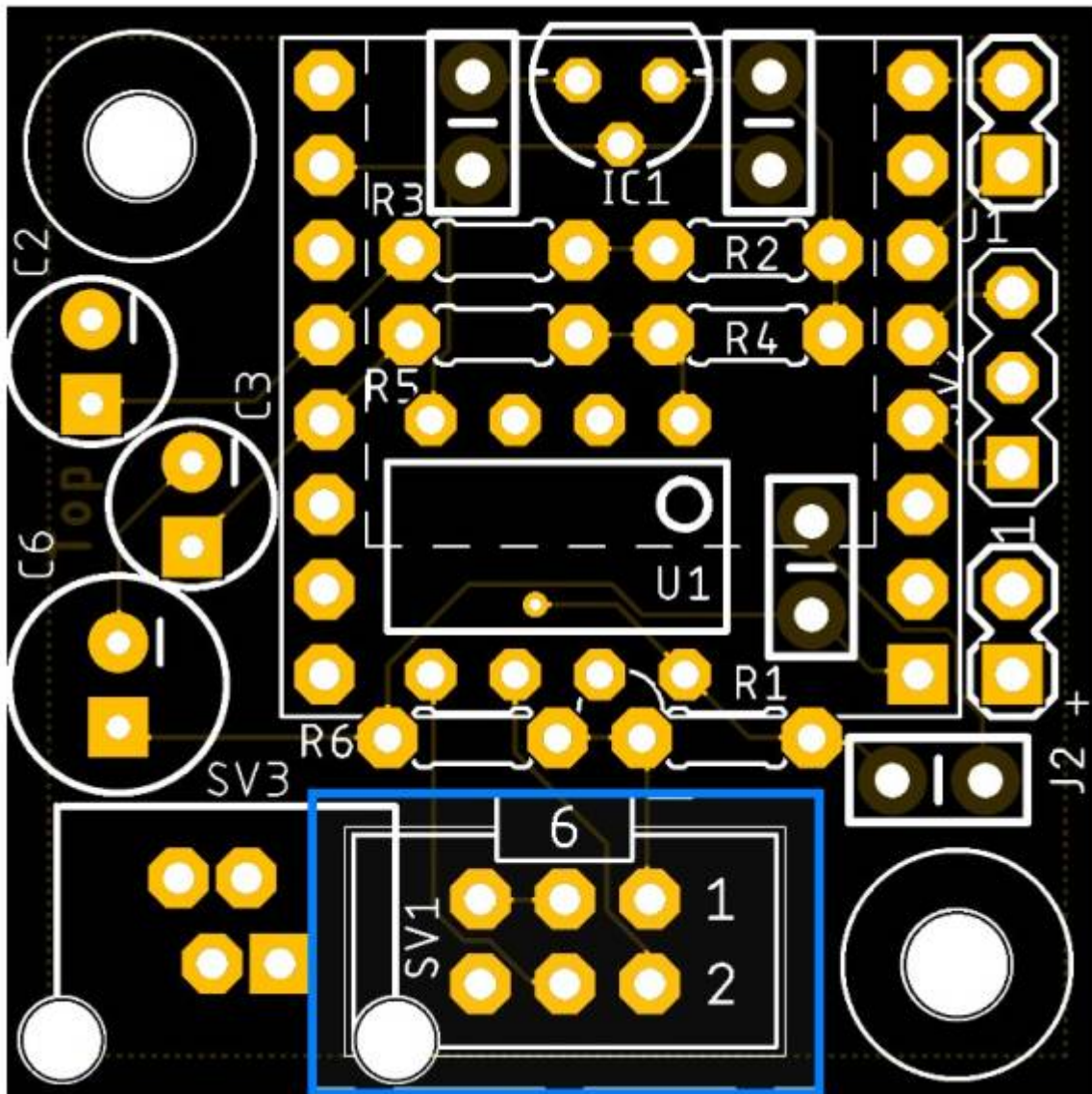
Nun kommen die drei Elektrolytkondensator C2, C3 (4.7 μ F) und C6 (470 μ F) an die Reihe. Bei diesen muss die Polarität >wie bei der LED< beachtet werden. Dazu besitzt jeder Elko eine aufgedruckte Markierung für den Minuspol bzw für den Pluspol. Auf der Platine ist der Minuspol durch einen Strich markiert. Die Spannung von C2 und C3 sollte mindestens 10V betragen ¹⁾.



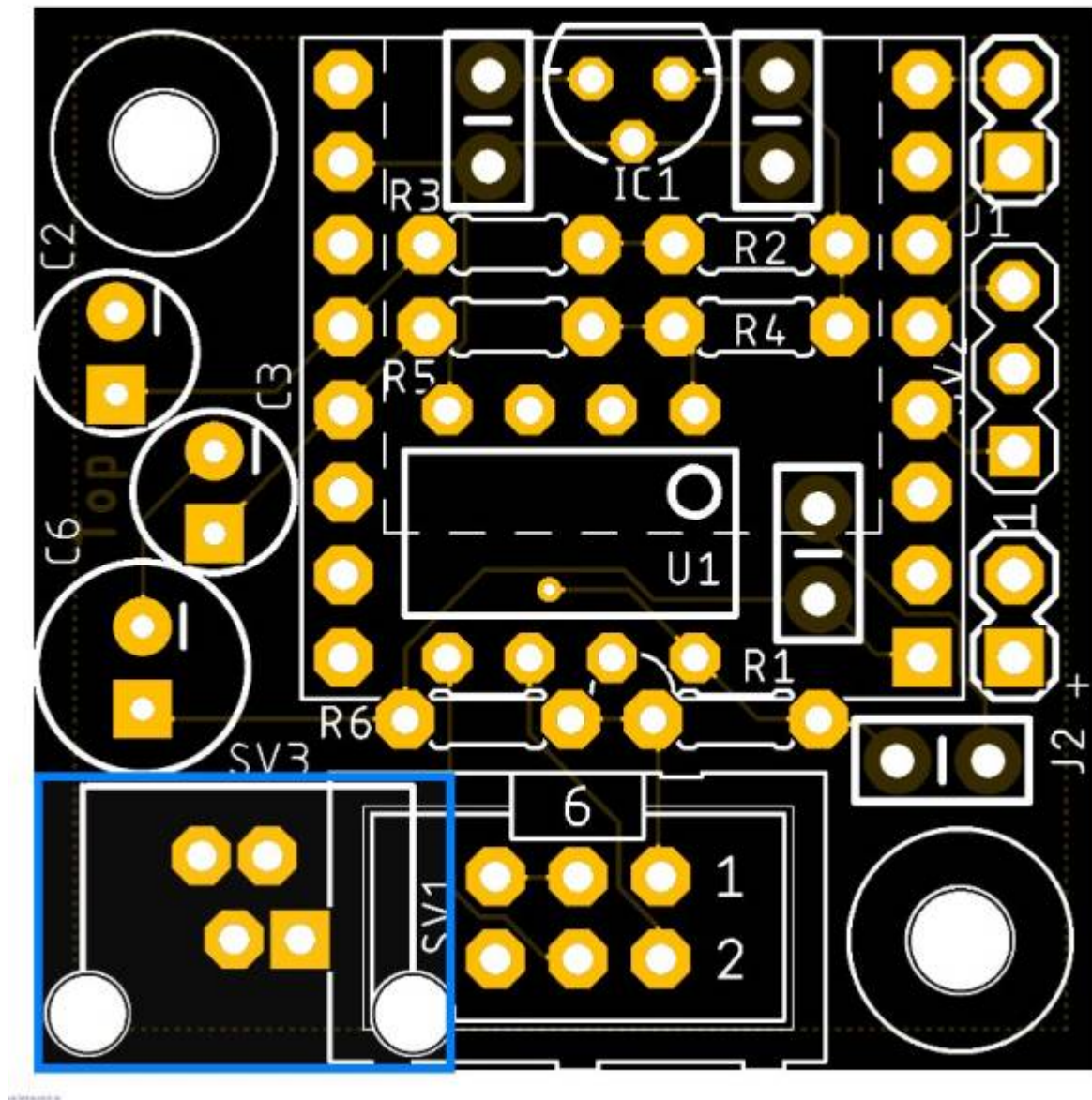
Nun wird noch die Buchsenleisten für das Soundmodul eingelötet.



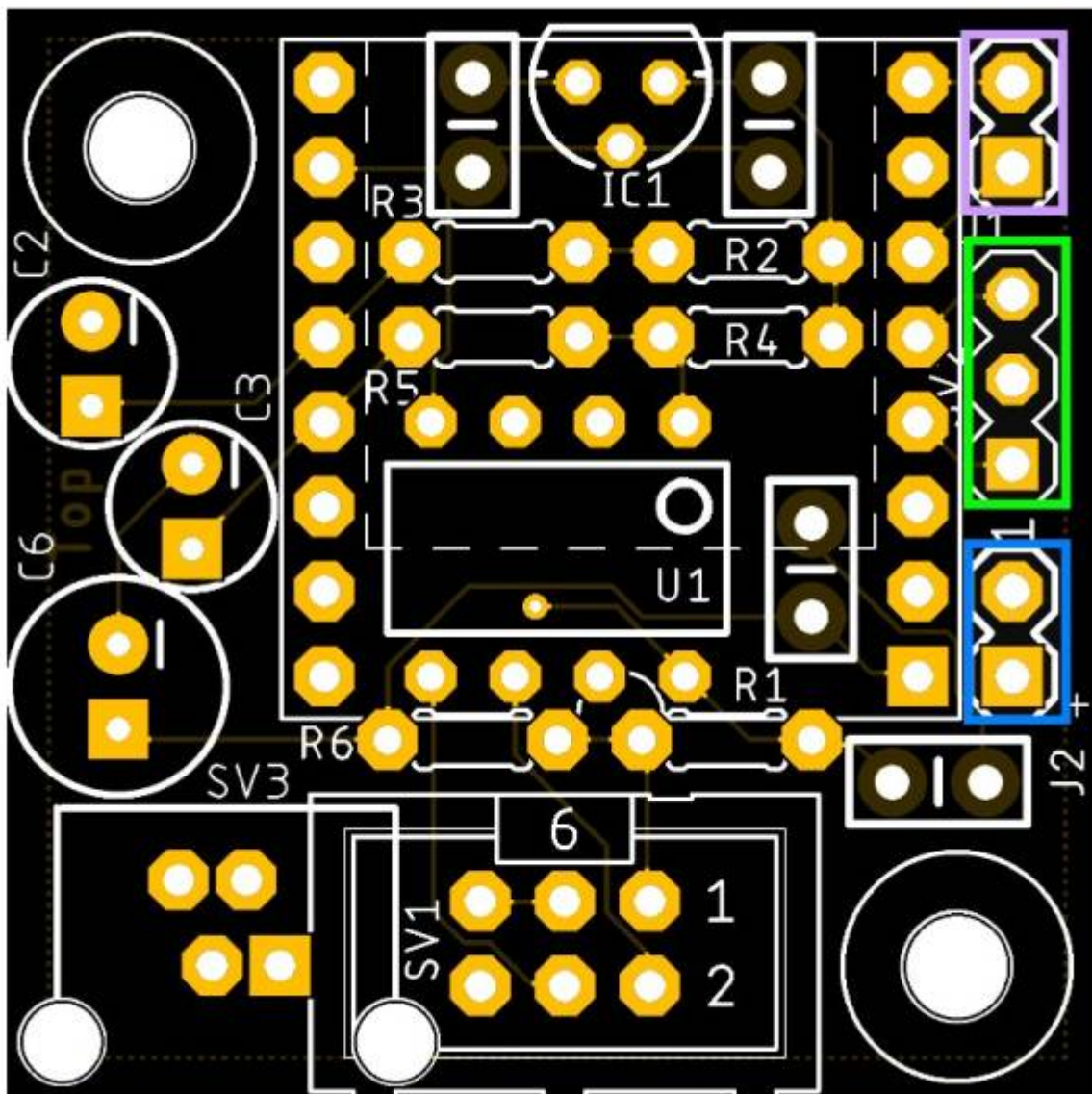
Bei Verwendung des Wannensteckers ist die Einbaurichtung zu beachten.



Optional kann anstelle des Wannensteckers auch eine [RJ10-Buchse \(AliExpress\)](#) eingebaut werden.

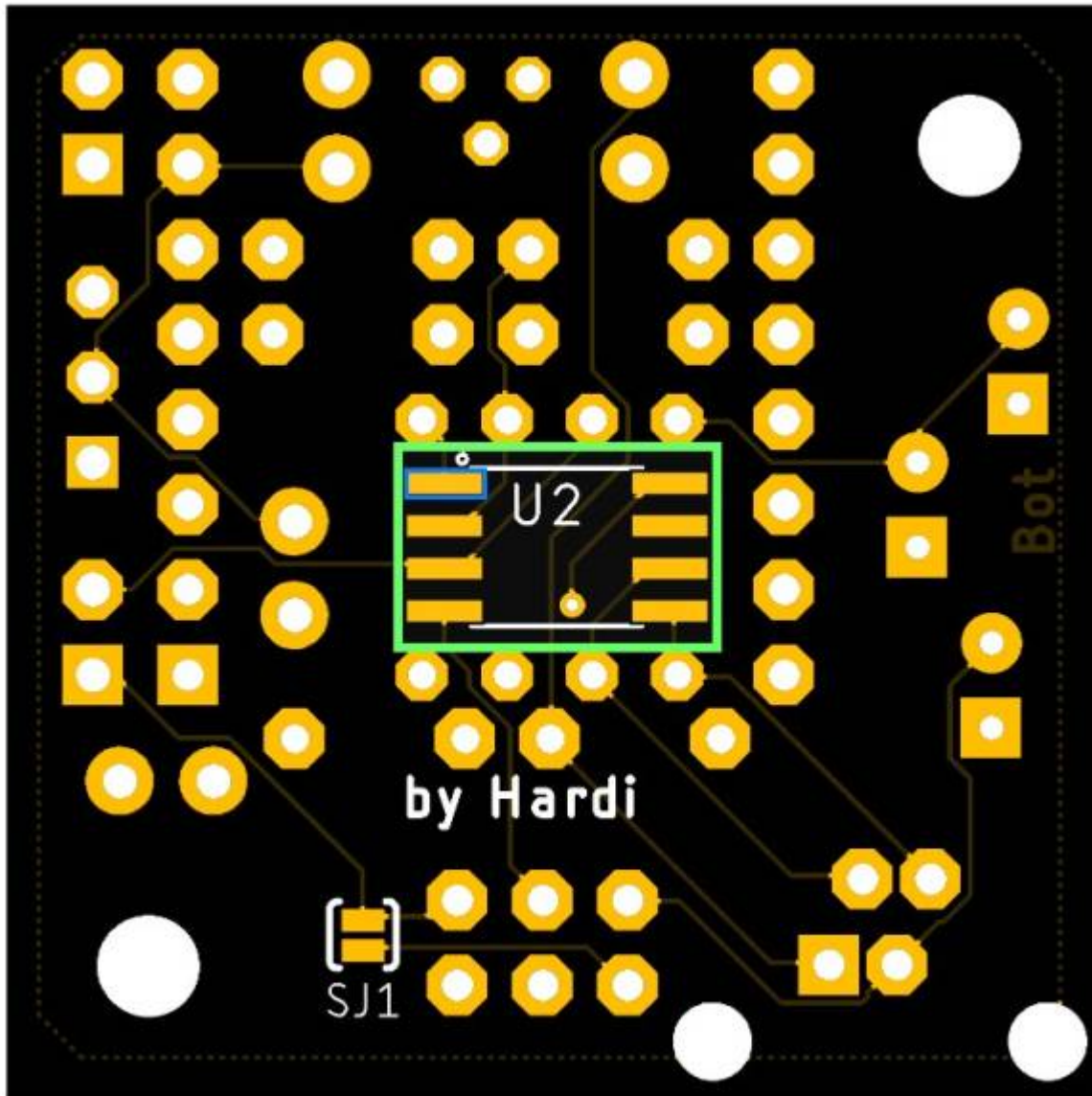


Für den Anschluss der LED (J2, blau) wird eine zweipolige Buchsenleiste und für Speaker (J1, violett) wird eine 2-polige Stiftleiste (gibt es in verschiedenen Längen/Ausführungen) verwendet, für den Aux-Out (SV2, gruen) wird eine 3-polige Buchsenleiste verwendet.

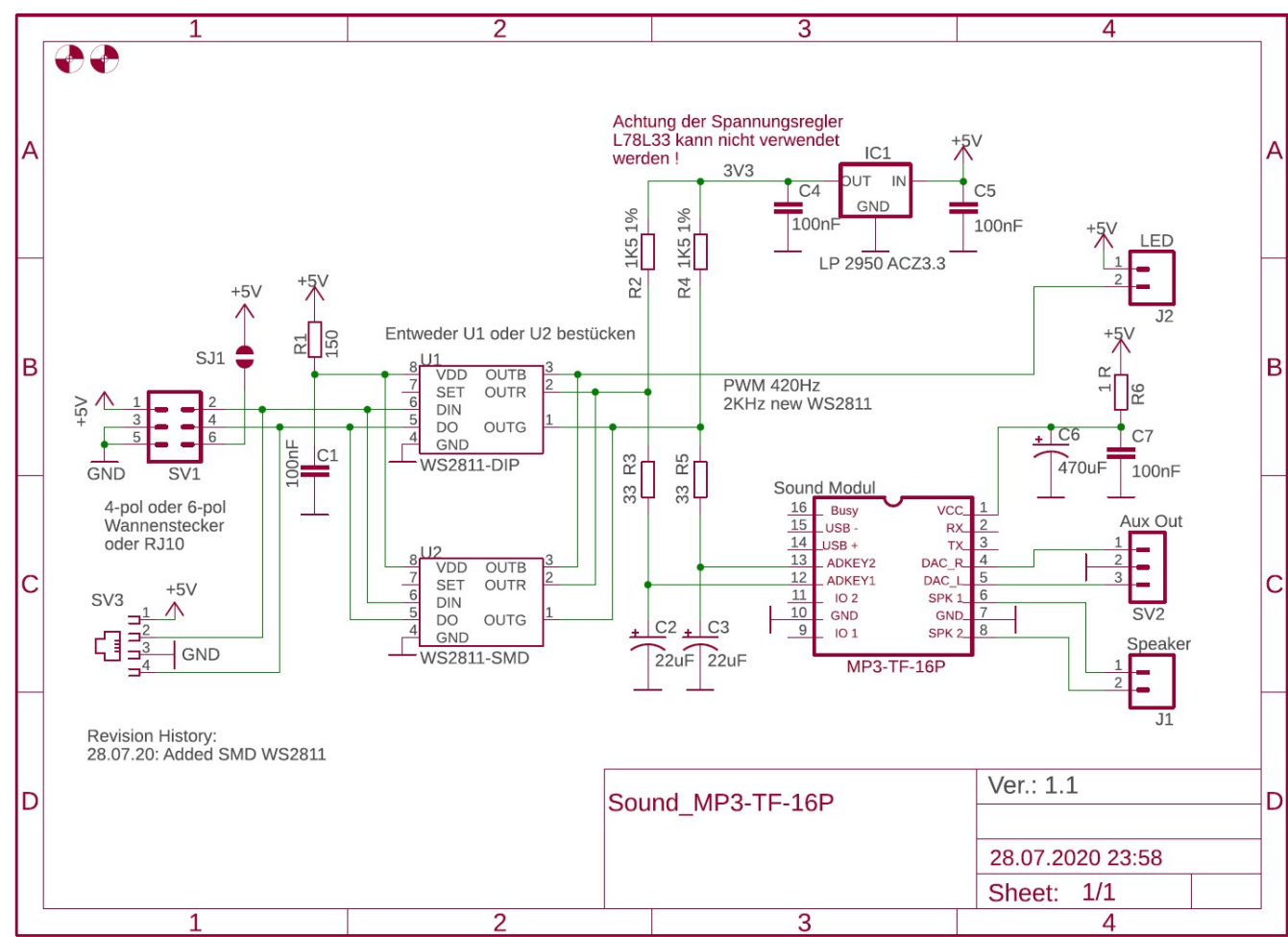


Unterseite

Zum Abschluss wird dann noch der WS2811 (U2), auf der Unterseite der Platine eingelötet. Pin 1 ist markiert



Schaltplan



Sounds auf SD-Karte übertragen



Die Audiodateien auf der Micro-SD-Karte werden in der Reihenfolge abgespielt, in der sie der Karte hinzugefügt wurden. So wie in anderen Anleitungen immer wieder behauptet, hat ihr Name keinen Einfluss auf die Reihenfolge bei der Wiedergabe.

Am einfachsten ist es wenn man Dateien löschen oder hinzufügen möchte, die Dateien alle von der SD-Karte zu löschen und dann anschließend einzeln und nacheinander auf die SD-Karte kopieren. Dadurch behalten alle Sounds Ihren Platz in der gewünschten Reihenfolge bei, auch wenn man nur eine einzige austauschen möchte.

Überprüfung der Reihenfolge

Um die Reihenfolge im Anschluss zu prüfen, muss man die „CMD“ aufrufen und sich mit folgenden Befehlen die Reihenfolge auf der SD-Karte anzeigen lassen. Bei den nachfolgenden Zeilen gehen wir davon aus, dass die SD-Karte den Laufwerksbuchstaben „T“ bekommen hat.

```
t:
```

```
dir
```

Dies ergibt dann folgenden Ausgabe, in der man die aktuelle Reihenfolge erkennen kann.

```
Microsoft Windows [Version 10.0.18364.753]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
```

```
C:\Users\MadMax>t:
```

```
T:\>dir
```

```
Datenträger in Laufwerk T: ist SOUND_1
```










```
Volumeseriennummer: 1FB2-3248
```

```
Verzeichnis von T:\
```

31.03.2020	13:31	1.982	Stellwerk_Schalter.mp3
31.03.2020	13:34	8.690	Einzelner_Dampfstoß_2.mp3
31.03.2020	13:33	18.622	Glocke_1.mp3
31.03.2020	13:34	4.192	Einzelner_Dampfstoß.mp3
31.03.2020	13:28	16.540	Diesel_Leerlauf_Tick.mp3
31.03.2020	13:31	35.939	Sand_auf_Schienen.mp3
31.03.2020	13:29	6.556	Bremse.mp3
31.03.2020	13:26	148.443	Dampflok_Anlassen.mp3
31.03.2020	13:30	25.876	Horn_1.mp3
9 Datei(en),		266.840	Bytes
0 Verzeichnis(se),		30.054.912	Bytes frei

T:\>

Im Dateieexplorer sieht es so oder so ähnlich aus.

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
 Bremse.mp3	31.03.2020 13:29	MP3 Audio File (V...	7 KB
 Dampflok_Anlassen.mp3	31.03.2020 13:26	MP3 Audio File (V...	145 KB
 Diesel_Leerlauf_Tick.mp3	31.03.2020 13:28	MP3 Audio File (V...	17 KB
 Einzelner_Dampfstoß.mp3	31.03.2020 13:34	MP3 Audio File (V...	5 KB
 Einzelner_Dampfstoß_2.mp3	31.03.2020 13:34	MP3 Audio File (V...	9 KB
 Glocke_1.mp3	31.03.2020 13:33	MP3 Audio File (V...	19 KB
 Horn_1.mp3	31.03.2020 13:30	MP3 Audio File (V...	26 KB
 Sand_auf_Schienen.mp3	31.03.2020 13:31	MP3 Audio File (V...	36 KB
 Stellwerk_Schalter.mp3	31.03.2020 13:31	MP3 Audio File (V...	2 KB

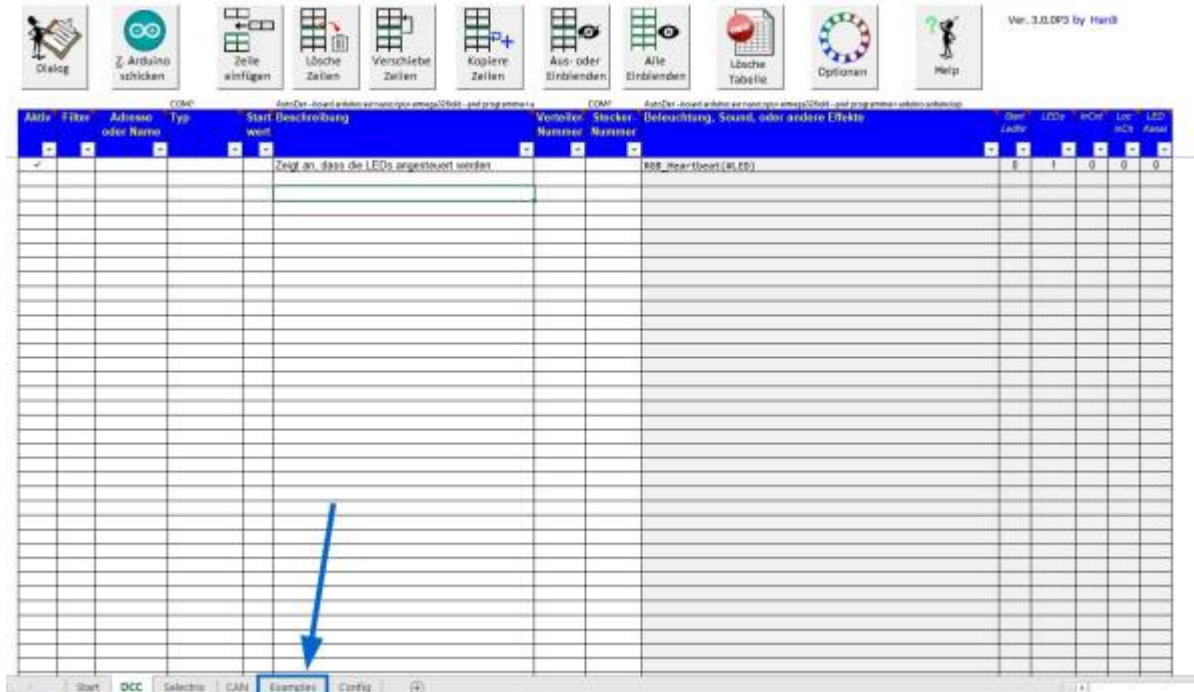
Die Abspielreihenfolge ist aber diese hier.

1	Stellwerk_Schalter.mp3
2	Einzelner_Dampfstoß_2.mp3
3	Glocke_1.mp3
4	Einzelner_Dampfstoß.mp3
5	Diesel_Leerlauf_Tick.mp3
6	Sand_auf_Schienen.mp3
7	Bremse.mp3
8	Dampflok_Anlassen.mp3
9	Horn_1.mp3

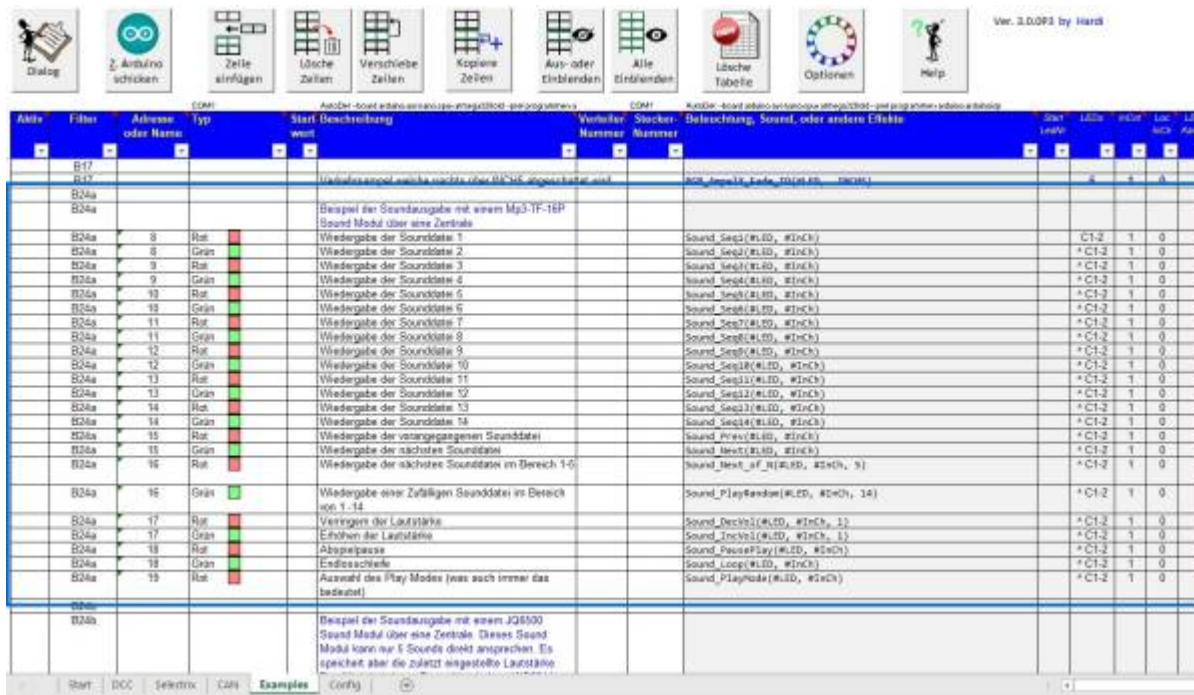
Programm Beispiel verwenden

Um die erste Verwendung einfacher zu gestalten, gibt es im Programm-Generator die Seite „Example“.

Diese Seite kann man öffnen, in dem in der Registerleiste am unteren Bildschirmrand auf das Register „Example“ geklickt wird.



Nun werden die „fertigen“ Beispiele angezeigt. Auch für das Soundmodul „MP3-TF-16P“ gibt es welche. Diese sind unter dem Filter „B24a“ auffindbar.



Zum Verwenden der Beispiele, einfach die entsprechende Zeilen aktivieren (Haken hinzufügen)

anleitungen:bauanleitungen:501de_sound_mp3tf16_v1-1 https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/501de_sound_mp3tf16_v1-1?rev=1677949509

Ver. 3.0.DP3 by Hard

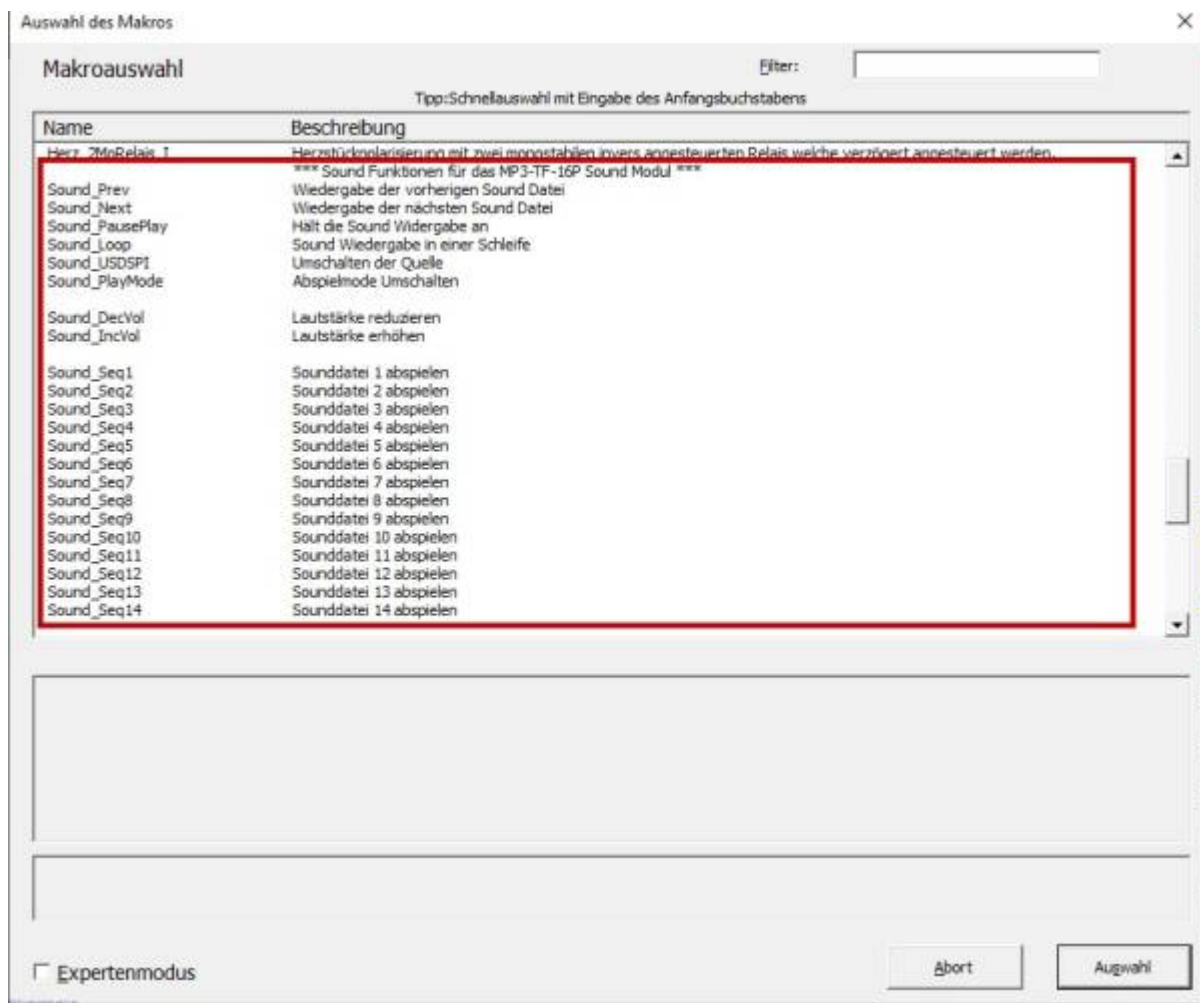
Z. Arduino schicken
 Zeile einfügen
 Lösche Zeilen
 Verschiebe Zeilen
 Kopiere Zeilen
 Aus-/Einblenden
 Alle Einblenden
 Lösche Tabelle
 Optionen
 Help

		DSM		Rausch (Hochfrequenz rauschen erzeugt durch gelbes Symbol)		CSPF	Beschreibung		Vorlader-Nummer	Stecker-Nummer	Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte		Red Jacke	LGRN	ACR	ADR	AQD	Kanal
Aktiv	Fader	Adresse oder Name	Typ	Startwert	Beschreibung													
	E17																	
	E17				Verkehrssampel welche rechts über MCHS abgeschaet wird						Bus_AmpExt_Fade_D3(BLED, INCR5)				G	S	D	
	E20a																	
✓	E20a				Beispiel der Soundausgabe mit einem Mp3-TF-10P Sound Modul über eine Zentrale						Sound_Seql(WLED, #InCh)							
✓	E20a	8	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 1						Sound_Seq1(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	9	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 2						Sound_Seq2(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	9	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 3						Sound_Seq3(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	9	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 4						Sound_Seq4(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	10	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 5						Sound_Seq5(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	10	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 6						Sound_Seq6(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	11	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 7						Sound_Seq7(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	11	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 8						Sound_Seq8(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	12	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 9						Sound_Seq9(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	12	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 10						Sound_Seq10(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	13	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 11						Sound_Seq11(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	13	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 12						Sound_Seq12(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	14	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 13						Sound_Seq13(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	14	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 14						Sound_Seq14(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	15	Rot		Wiedergabe der vorangegangenen Sounddatei						Sound_Prev(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	16	Grün		Wiedergabe der nächsten Sounddatei						Sound_Next(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	16	Rot		Wiedergabe der nächsten Sounddatei im Bereich 1-5						Sound_Next_5(WLED, #InCh, 5)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	16	Grün		Wiedergabe einer zufälligen Sounddatei im Bereich von 1 -14						Sound_PlayRand(WLED, #InCh, 14)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	17	Rot		Verringern der Lautstärke						Sound_DecVol(WLED, #InCh, 1)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	17	Grün		Erhöhen der Lautstärke						Sound_IncVol(WLED, #InCh, 1)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	18	Rot		Anspieldiscover						Sound_PausePlay(WLED, #InCh)	1	*C1-2	1	D			
✓	E20a	18	Grün		Endspielklingel													

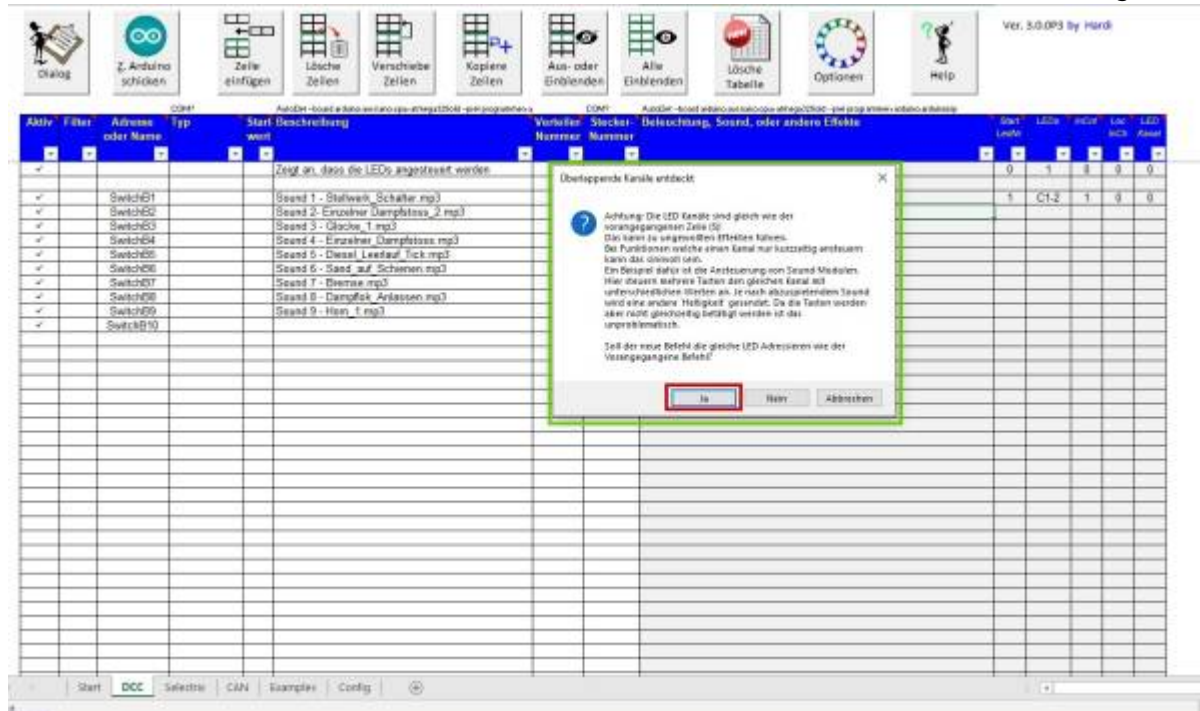
und im Anschluss auf den LED-Nano laden.

[illegible]

Jetzt können die Sounds über die DCC-Befehlsimulationsbuttons oder über eine bereits eingerichtet und angeschlossene DCC-Zentrale abgerufen werden.



Bei der Einrichtung der Befehle über das Dialogsystem unbedingt bei dem folgenden Fenster auf „Ja“ klicken, andernfalls wird die nächste LED und somit nicht mehr das Soundmodul angesteuert.



Das man richtig geklickt hat, sieht man an dem Dach ^ vor dem LED-Kanal. Dieser bedeutet, dass die gleiche LED angesteuert wird.

Aktiv	Filter	Adresse oder Name	Typ	Start wert	Beschreibung	Varietel Nummer	Stecker Nummer	Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte	LED	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6
					Zeigt an, dass die LEDs angesteuert werden			ESP_Heartbeat(1,10)	0	1	0	0	0	0
✓		SwitchB1			Sound 1 - Stellwerk Schalter.mp3			Sound_Seq1(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB2			Sound 2 - Einzelner Dampfloss 2.mp3			Sound_Seq2(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB3			Sound 3 - Glocke 1.mp3			Sound_Seq3(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB4			Sound 4 - Einzelner Dampfloss.mp3			Sound_Seq4(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB5			Sound 5 - Diesel Leerlauf Tick.mp3			Sound_Seq5(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB6			Sound 6 - Stand auf Schienen.mp3			Sound_Seq6(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB7			Sound 7 - Bremsen.mp3			Sound_Seq7(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB8			Sound 8 - Dampflos Anlassen.mp3			Sound_Seq8(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB9			Sound 9 - Horn 1.mp3			Sound_Seq9(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB10			Abschleuse			Sound_PausePlay(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0

Nach dem Hochladen des Programms, ist es nun möglich über die Taster „SwitchB1“ bis SwitchB9,, die rechtsprechenden Sounds aufzurufen.

Aktiv	Filter	Adresse oder Name	Typ	Start wert	Beschreibung	Varietel Nummer	Stecker Nummer	Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte	LED	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6
					Zeigt an, dass die LEDs angesteuert werden			ESP_Heartbeat(1,10)	0	1	0	0	0	0
✓		SwitchB1			Sound 1 - Stellwerk Schalter.mp3			Sound_Seq1(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB2			Sound 2 - Einzelner Dampfloss 2.mp3			Sound_Seq2(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB3			Sound 3 - Glocke 1.mp3			Sound_Seq3(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB4			Sound 4 - Einzelner Dampfloss.mp3			Sound_Seq4(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB5			Sound 5 - Diesel Leerlauf Tick.mp3			Sound_Seq5(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB6			Sound 6 - Stand auf Schienen.mp3			Sound_Seq6(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB7			Sound 7 - Bremsen.mp3			Sound_Seq7(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB8			Sound 8 - Dampflos Anlassen.mp3			Sound_Seq8(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB9			Sound 9 - Horn 1.mp3			Sound_Seq9(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0
✓		SwitchB10			Abschleuse			Sound_PausePlay(1,10, #1Ch)	1	0	0	0	0	0

Besonderheit "Gleicher LED-Kanal"

Für den Betrieb von den verschiedenen Soundmodulen ist es notwendig, alle Befehle für das gleiche Soundmodul an eine LED-Adresse zu schicken. Dies erfolgt über ein Dialogfenster welches angezeuget wird, wenn die gleiche LED mehrmals verwendet werden soll. Wenn wirklich die gleiche LED angesteuert werden soll, einfach auf „Ja“ klicken. Dadurch wird der LED-Nummer das Dach ^ vorangestellt.

Dialog

Z. Arduino schicken

Zelle einfügen

Lösche Zellen

Verschiebe Zellen

Kopiere Zellen

Aus- oder Einblenden

Alle Einblenden

Lösche Tabelle

Optionen

Help

Ver. 3.0.0P3 by Hardi

Aktiv	Filter	Adresse oder Name	Typ	Startwert	Beschreibung	Verstecken	Steuern	Deaktivierung, Sound, oder andere Effekte	Start	LEDs	ICs	LEDs	LEDs
					Zeigt an, dass die LEDs angeordnet werden			RGB_Heartbeat(4,LED)	0	1	0	0	0
		Switch01			Sound 1 - Stellwerk Schalter.mp3			Sound_Seq1(4,LED, #InCh)	1	CS-2	1	0	0
		Switch02			Sound 2 - Einzelner Dampfloss 2.mp3			Sound_Seq2(4,LED, #InCh)	1	CS-2	1	0	0
		Switch03			Sound 3 - Gleiche 1.mp3								
		Switch04			Sound 4 - Einzelner Dampfloss.mp3								
		Switch05			Sound 5 - Diesel Leerlauf Tick.mp3								
		Switch06			Sound 6 - Sand auf Schienen.mp3								
		Switch07			Sound 7 - Bremsen.mp3								
		Switch08			Sound 8 - Dampflos Anlassen.mp3								
		Switch09			Sound 9 - Horn 1.mp3								
		Switch10											

1)
größer ist kein Problem - aber 50V-Kondensatoren haben dann einen entsprechend größeren Einbaudurchmesser!

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

Permanent link:
https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/501de_sound_mp3tf16_v1-1?rev=1677949509

Last update: 2023/03/04 18:05

