

501DE-Sound Modul MP3-TF-16P

Bestückungsanleitung

Benötigte Werkzeuge:

- Lötkolben
 - Lötzinn
 - Seitenschneider
-

Stückliste:

Anzahl	Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer	Alternativen, Bemerkungen
1	Board	Platine	ALF 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	

Stecker:

[Modular Stecker RJ10, 4/4, Flachkabel - MP 4-4](#)

[Modular Stecker RJ10, 4/4, Rundkabel - MP 4-4R](#)

1	SV1 - Stecker	Pfostenleiste	PFL 6	
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

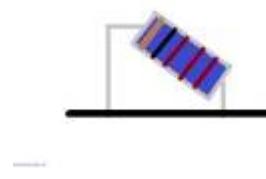
Laut Datenblatt des Soundmoduls befindet sich auf diesem ein Verstärker mit 3W Leistung.
Daher könne für das Soundmodul Lautsprecher mit bis zu 3W und 4Ω bzw 8Ω verwendet werden.

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

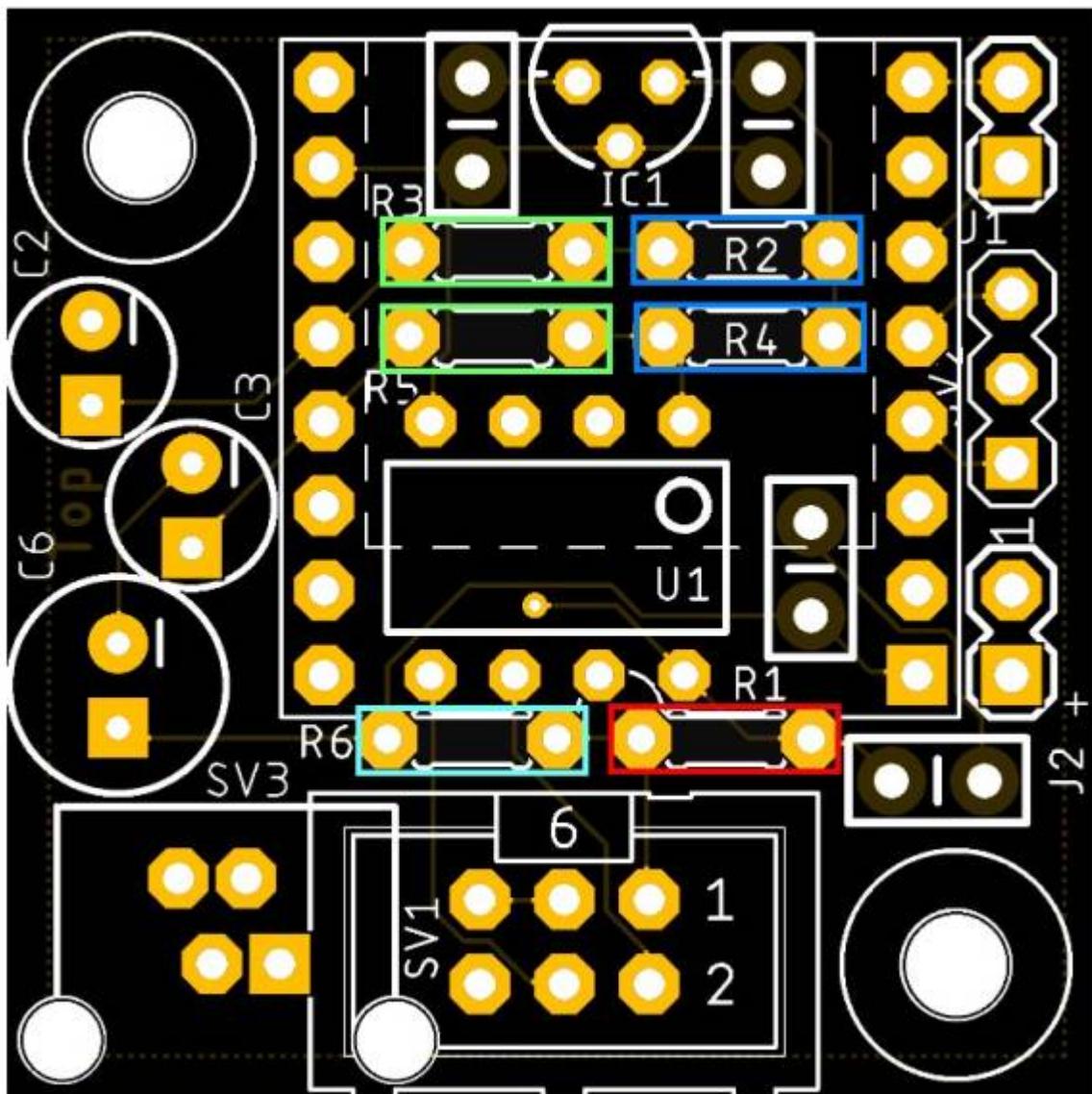
Bauanleitung

Oberseite

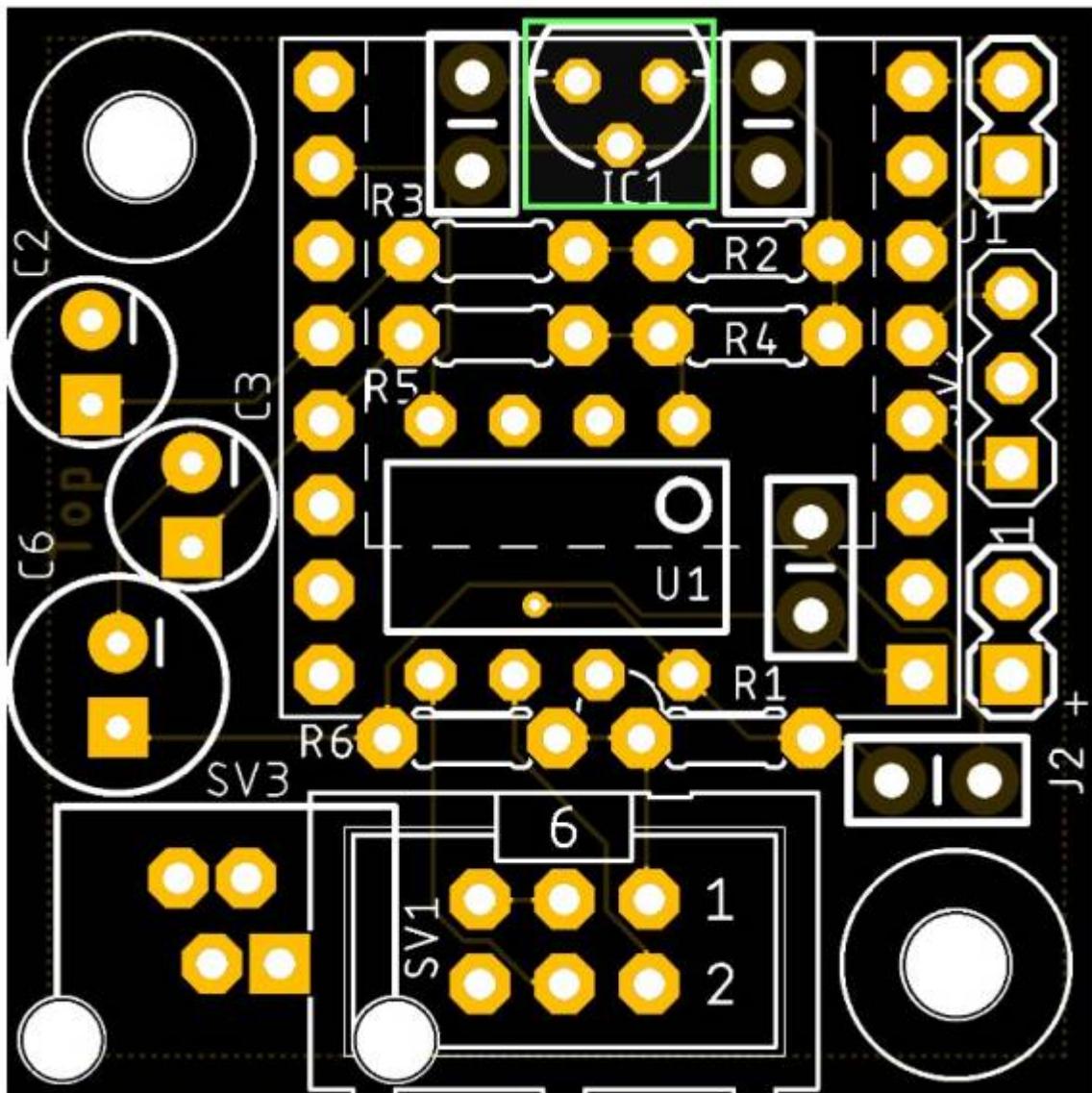
Beim Aufbau der Platine wird mit den Widerständen R1 (150 Ω), R2 & R4 (1,50 K Ω), R3 & R5 (33 Ω), sowie R6 (1,00 Ω) begonnen.



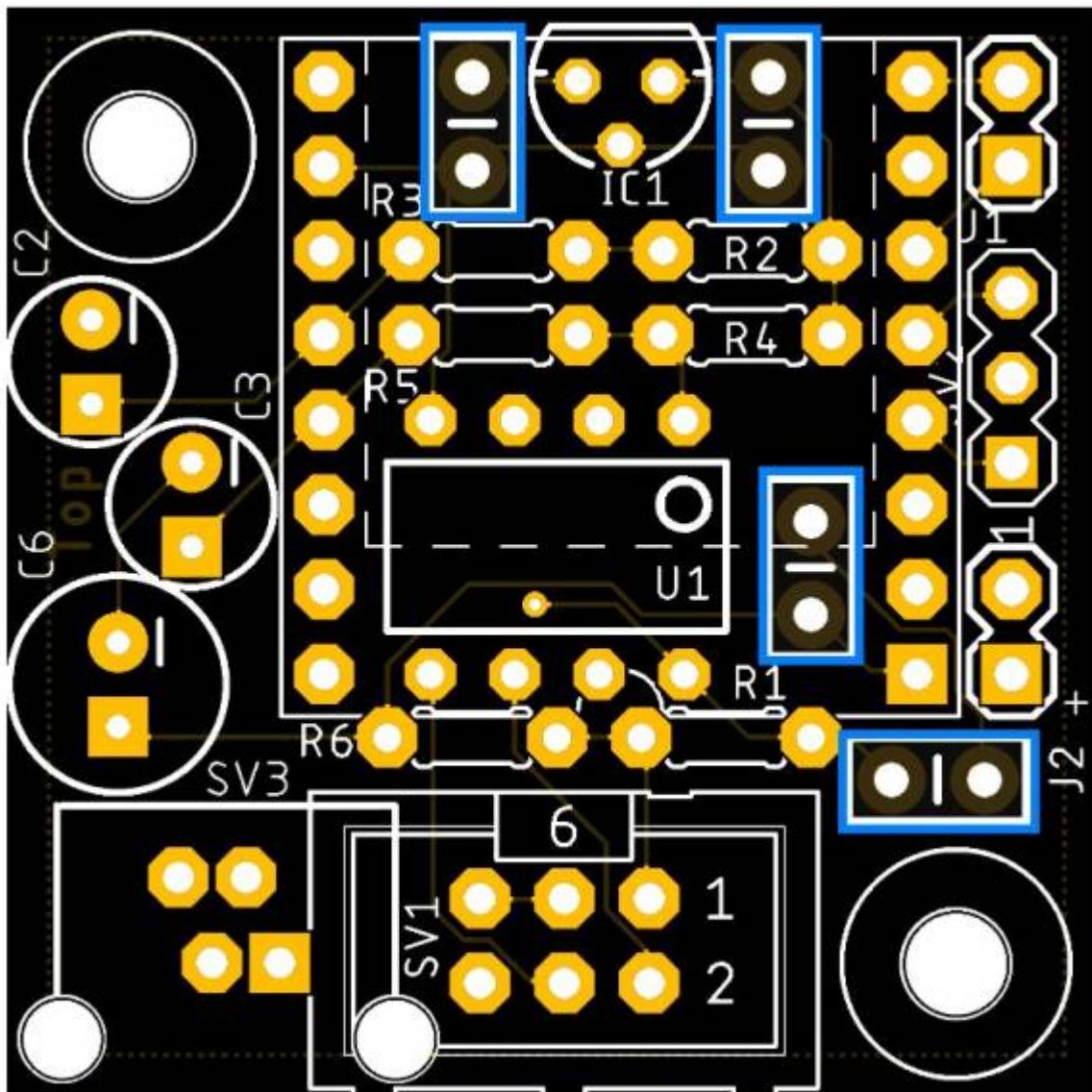
Da der Platz sehr knapp bemessen ist, müssen die Widerstände wie eine Rutsche eingelötet werden.



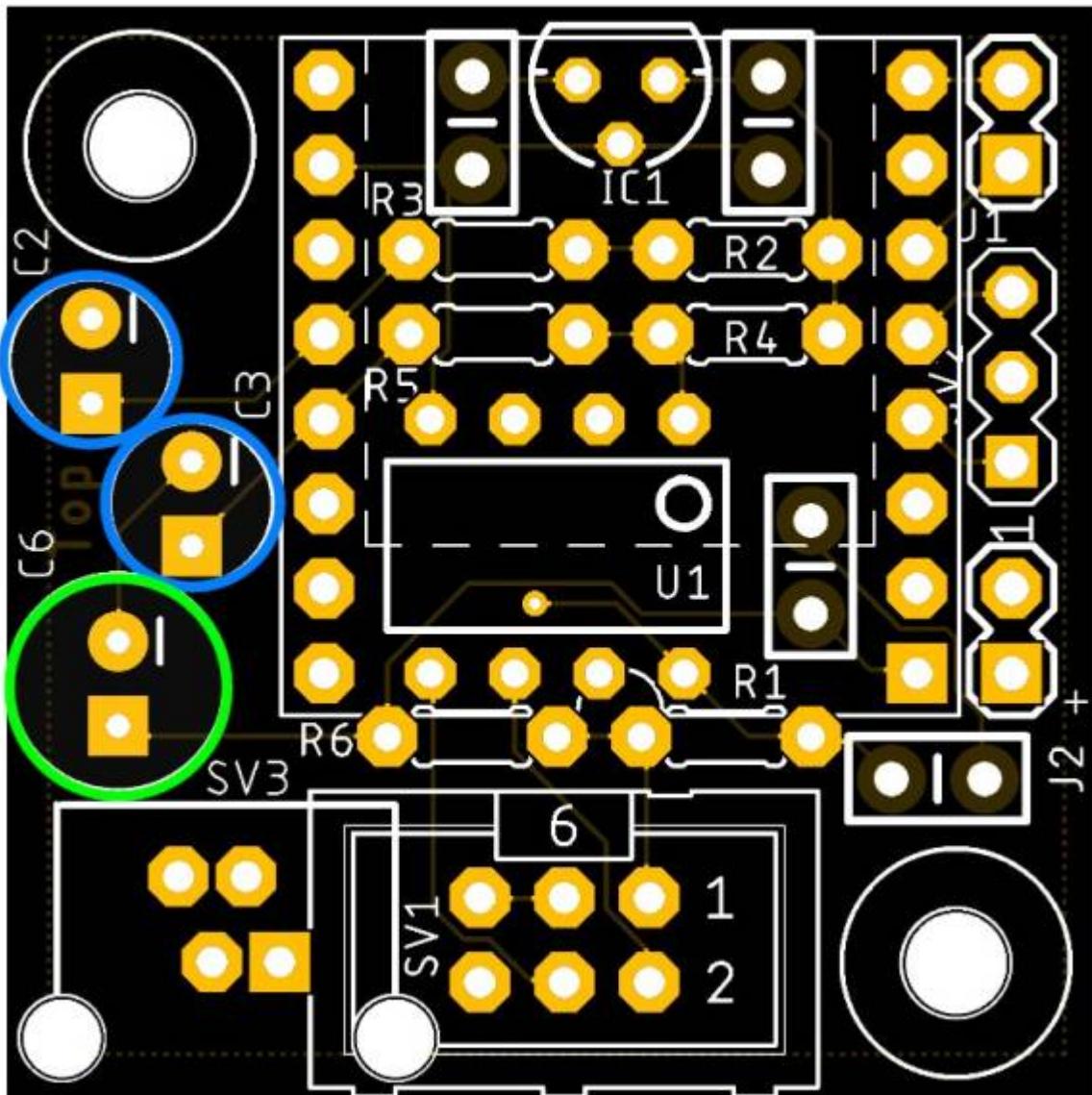
Als nächstes kommt nun IC1 an die Reihe. Diese wird wie aufgedruckt, soweit wie möglich, in die Platine eingesteckt. Dazu vorher den mittleren Pin etwas nach vorne biegen.



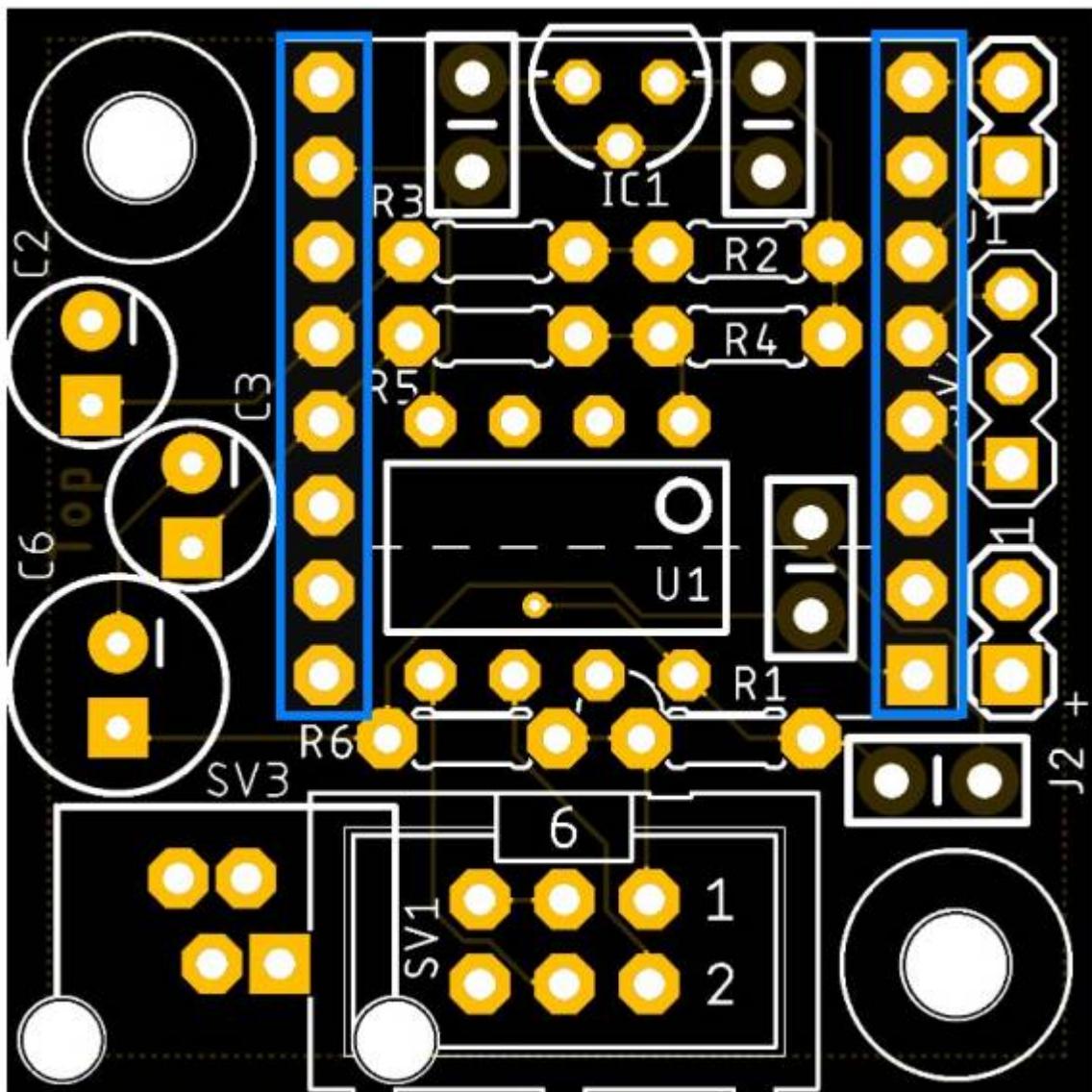
Im Anschluss folgen die vier Keramikkondensatoren (C1, C4, C5 und C7, je 100nF) auch diese müssen soweit wie möglich eingesteckt werden, andernfalls passt das Soundmodul später nicht in die Platine.



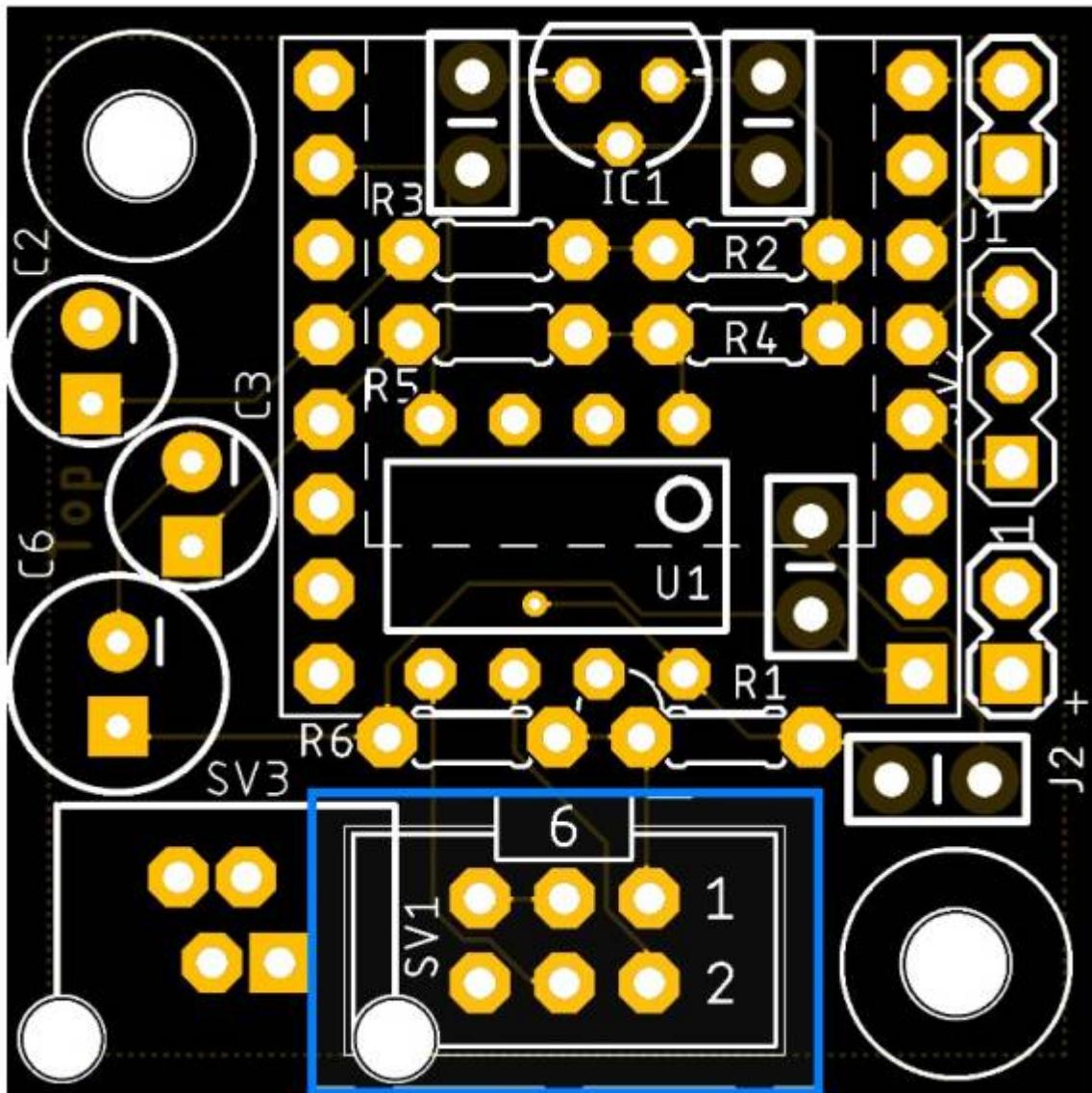
Nun kommen die drei Elektrolytkondensator C2, C3 (4.7µF) und C6 (470µF) an die Reihe. Bei diesen muss die Polarität >wie bei der LED< beachtet werden. Dazu besitzt jeder Elko eine aufgedruckte Markierung für den Minuspol bzw für den Pluspol. Auf der Platine ist der Minuspol durch einen Strich markiert.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



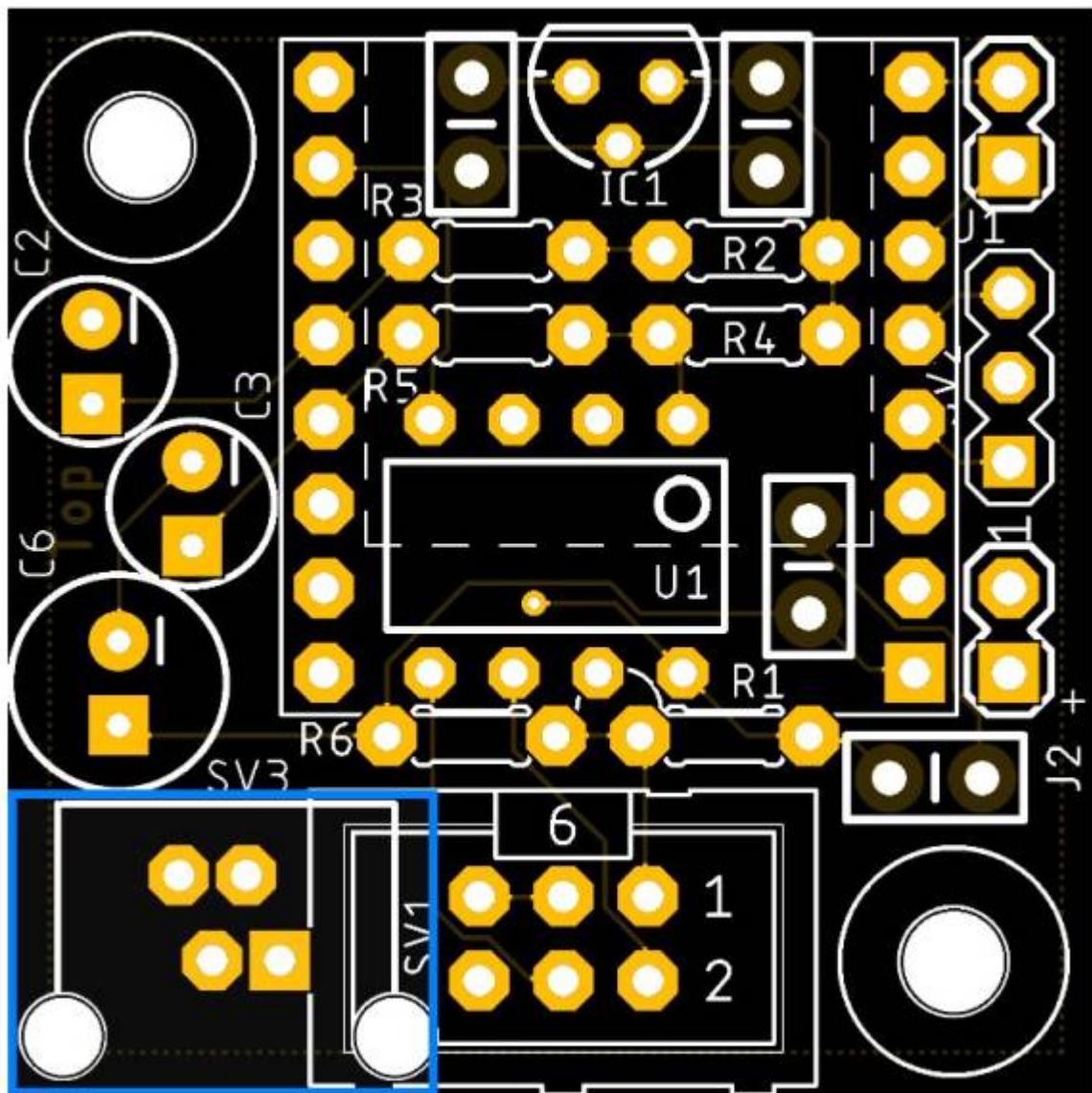
Nun wird noch die Buchsenleisten für das Soundmodul eingelötet.



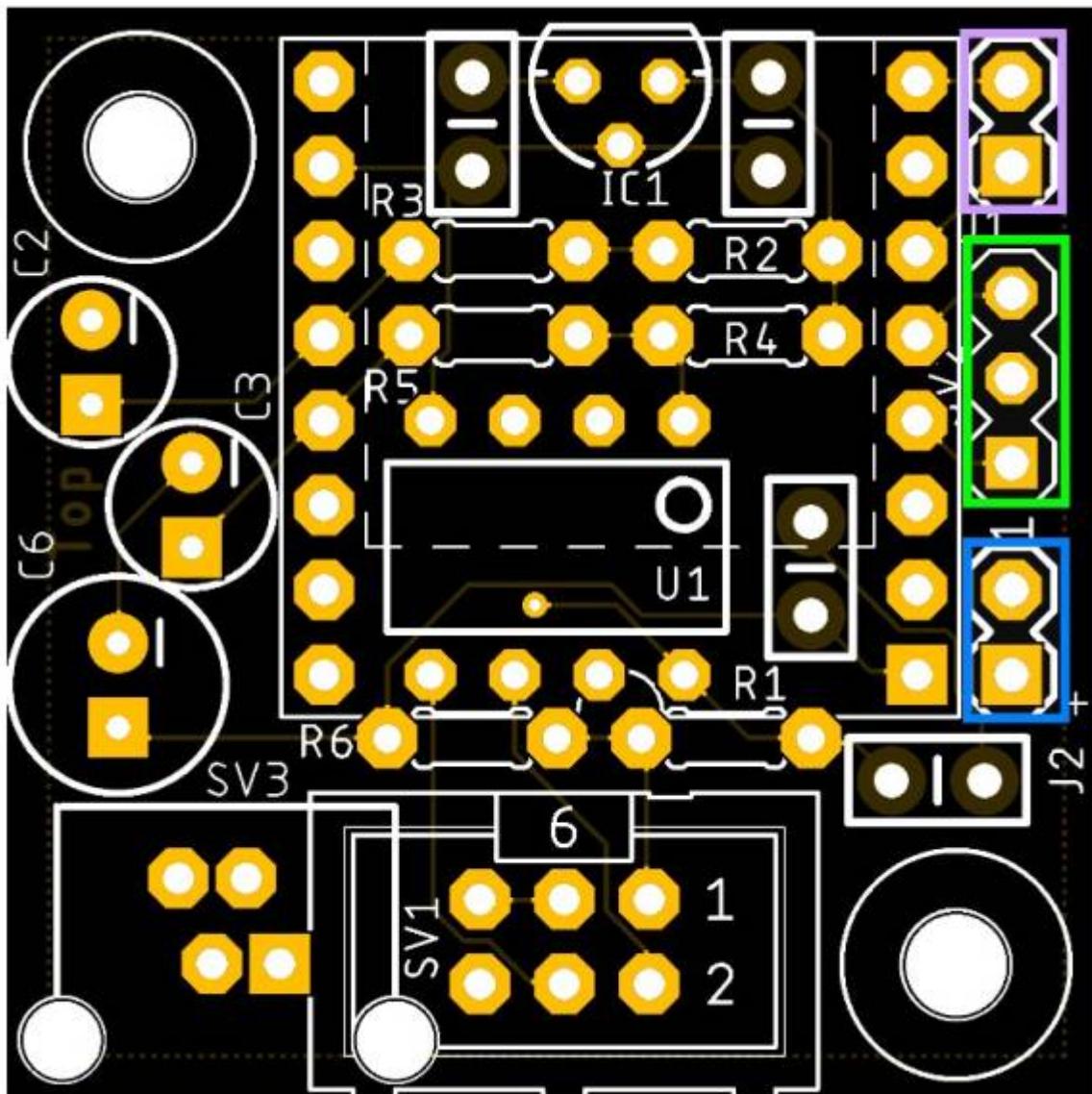
Bei Verwendung des Wannensteckers ist die Einbaurichtung zu beachten.



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

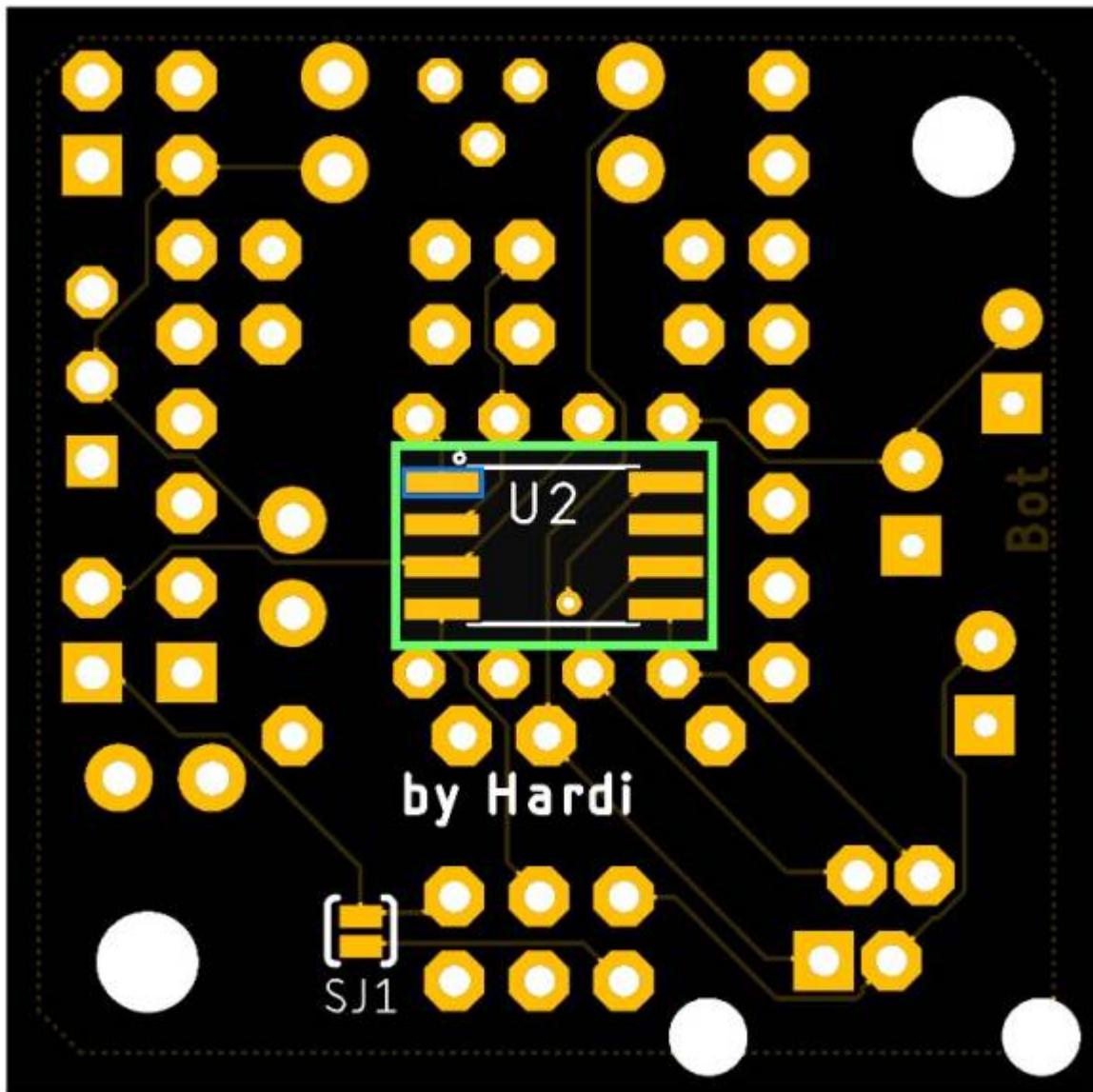


Für den Anschluss der LED (J2, blau) wird eine zweipolige Buchsenleiste und für Speaker (J1, violett) wird eine 2-polige Stifteleiste (gibt es in verschiedenen Längen/Ausführungen) verwendet, für den Aux-Out (SV2, gruen) wird eine 3-polige Buchsenleiste verwendet.

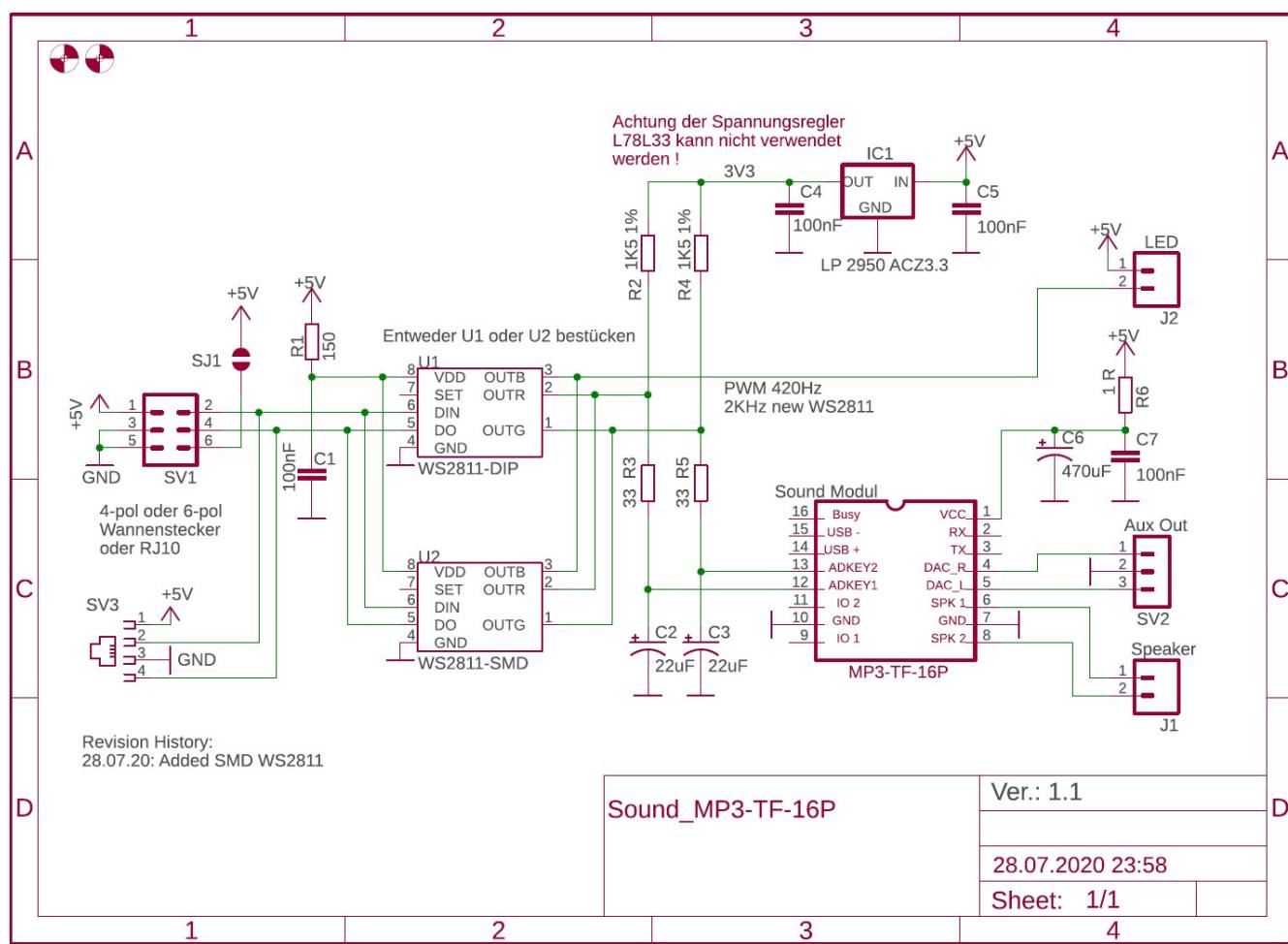


Unterseite

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 Dateiexplorer 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

max/Mobal - 08.10.2020

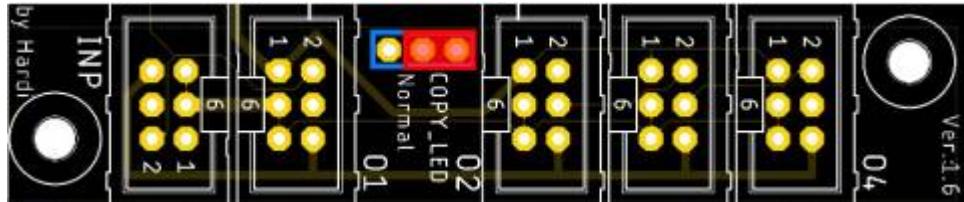
Die Abspielreihenfolge ist aber diese hier.

- 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

Verwenden des Soundmoduls

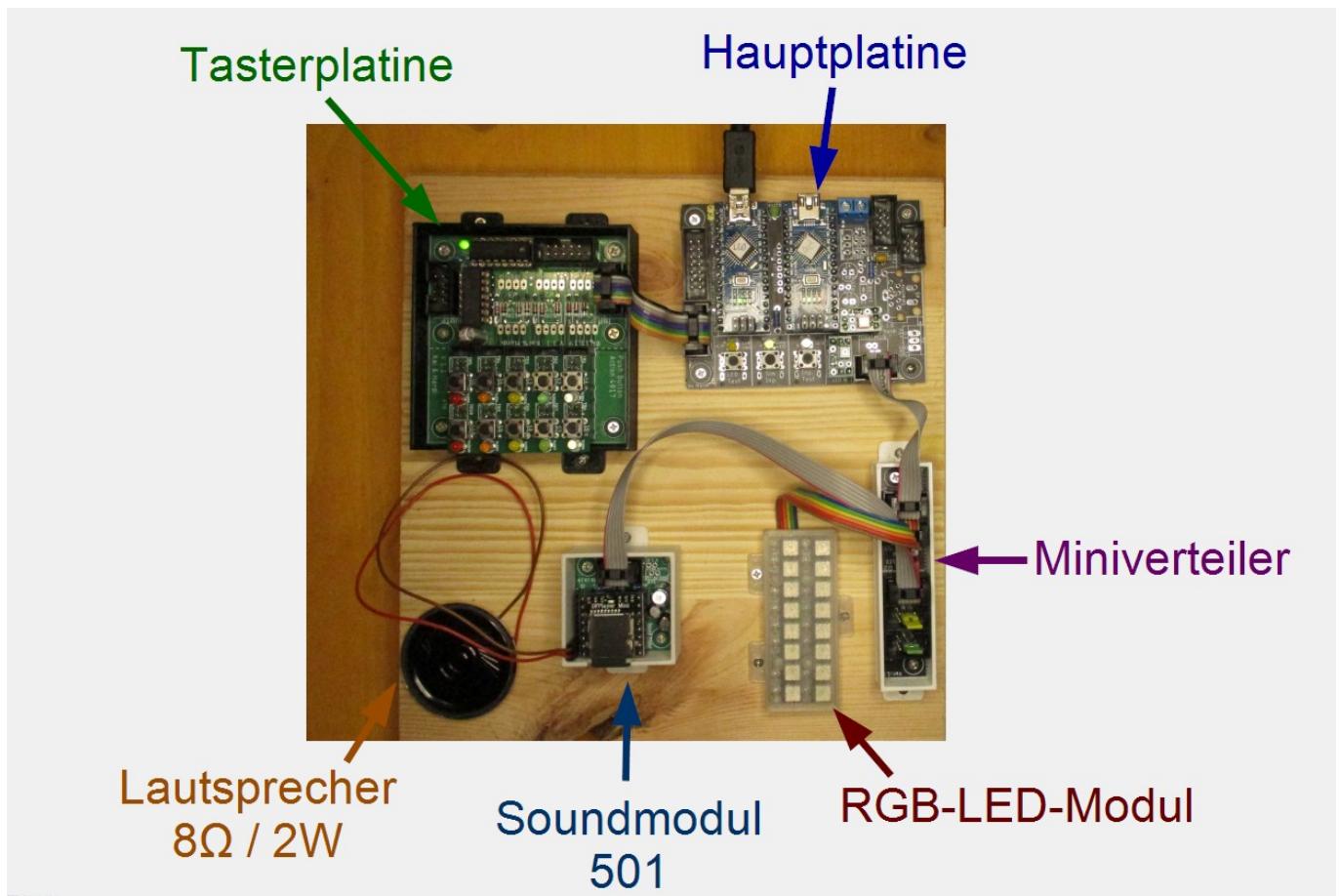
Verkabelung

Für die erste Verwendung reicht eine Hauptplatine und die Soundplatine. Um auch die Befehle welche das Soundmodul zu sehen, wurde auch ein RGB-Modul über einen Miniverteiler angeschlossen. Am Miniverteiler wurde dazu die Funktion „COPY-LED“ gewählt.



Die Kabel sind wie folgt angeschlossen

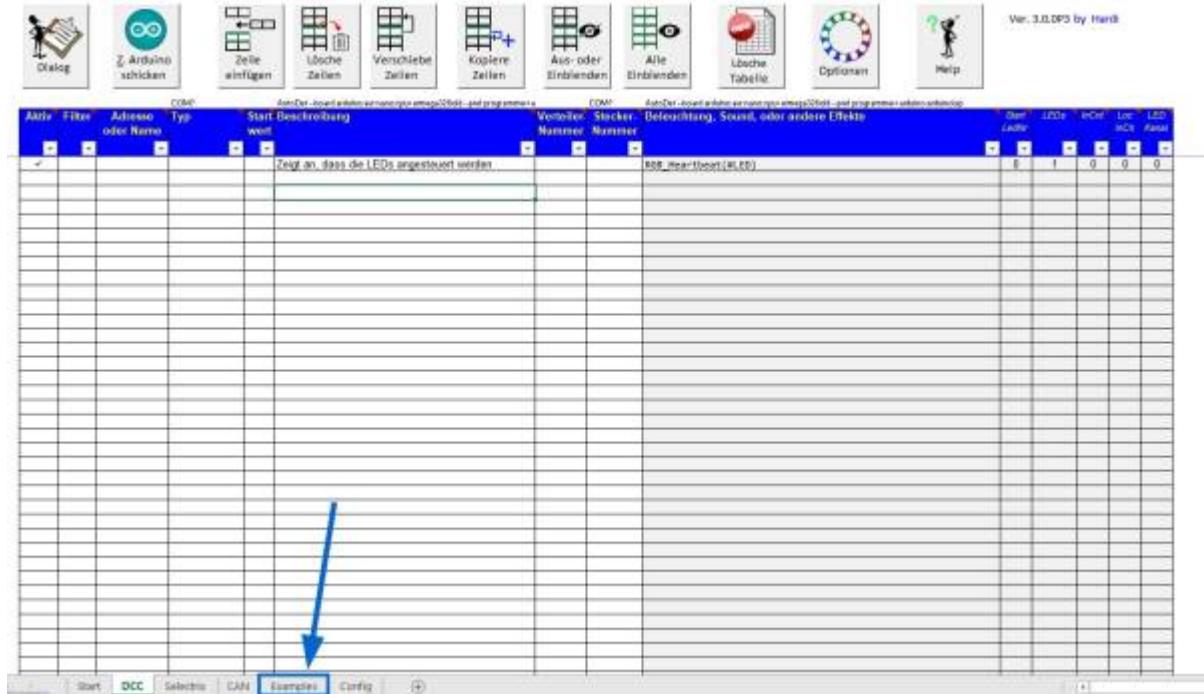
- Hauptplatine LEDs geht an INP vom Verteiler
- RGB-LED-MNodul ist an Anschluss 1
- Soundmodul an Anschluss 2
- Die Anschlüsse 3 & 4 sind mit Jumpern überbrückt.



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.

Aktiv	Filter	Adresse oder Name	Typ	Start Beschreibung	Versteller	Stocker	Befehlung, Sound, oder andere Effekte	Start LED	LEDs	Zeile	Loc	LED	Kompl.
		B17											
		B17											
		B24a		Beispiel der Soundausgabe mit einem MP3-TF-16P Board Modul über eine Zentrale			Sound.Seq1(#1LED, #1nCh)			C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 1			Sound.Seq2(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 2			Sound.Seq3(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 3			Sound.Seq4(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 4			Sound.Seq5(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 5			Sound.Seq6(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 6			Sound.Seq7(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 7			Sound.Seq8(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 8			Sound.Seq9(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 9			Sound.Seq10(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 10			Sound.Seq11(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 11			Sound.Seq12(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 12			Sound.Seq13(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 13			Sound.Seq14(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der Sounddatei 14			Sound.Pre1(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der vorangegangenen Sounddatei			Sound.Pre2(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der nächsten Sounddatei			Sound.Next1(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe der nächste Sounddatei im Bereich 1-6			Sound.Next2(#1LED, #1nCh, 9)			* C1-2	1	0	
		B24a		Wiedergabe einer zufälligen Sounddatei im Bereich von 1-14			Sound.PlayRandom(#1LED, #0nCh, 14)			* C1-2	1	0	
		B24a		Verringert die Lautstärke			Sound.Decibel(#1LED, #1nCh, 12)			* C1-2	1	0	
		B24a		Erhöhen der Lautstärke			Sound.Incr10(#1LED, #1nCh, 12)			* C1-2	1	0	
		B24a		Abspielpause			Sound.Pause(#1LED, #0nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Endabschleife			Sound.Loop(#1LED, #1nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Auswahl des Play Modes (was auch immer das bedeutet)			Sound.PlayMode(#1LED, #2nCh)			* C1-2	1	0	
		B24a		Beispiel der Soundausgabe mit einem JQ6500 Sound Modul über eine Zentrale. Dieses Sound Modul kann nur 5 Sounds direkt ansprechen. Es spezifiziert aber die zuletzt eingestellte Lautstärke									

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

und im Anschluss auf den LED-Nano laden.

Das Programm muss nur beim ersten Mal auf den Arduino hochgeladen werden. Danach muss es nicht mehr verändert werden solange es keine neue Version der MotorController gibt (oder auf Selectrix, Locomotiv umgestellt wird).

Ja! Diese Frage wird nicht mehr gestellt. Instanzieren: Das Programm wird installiert.

2.

DCC Programm für aktuelle MotorController Version installiert?

ja

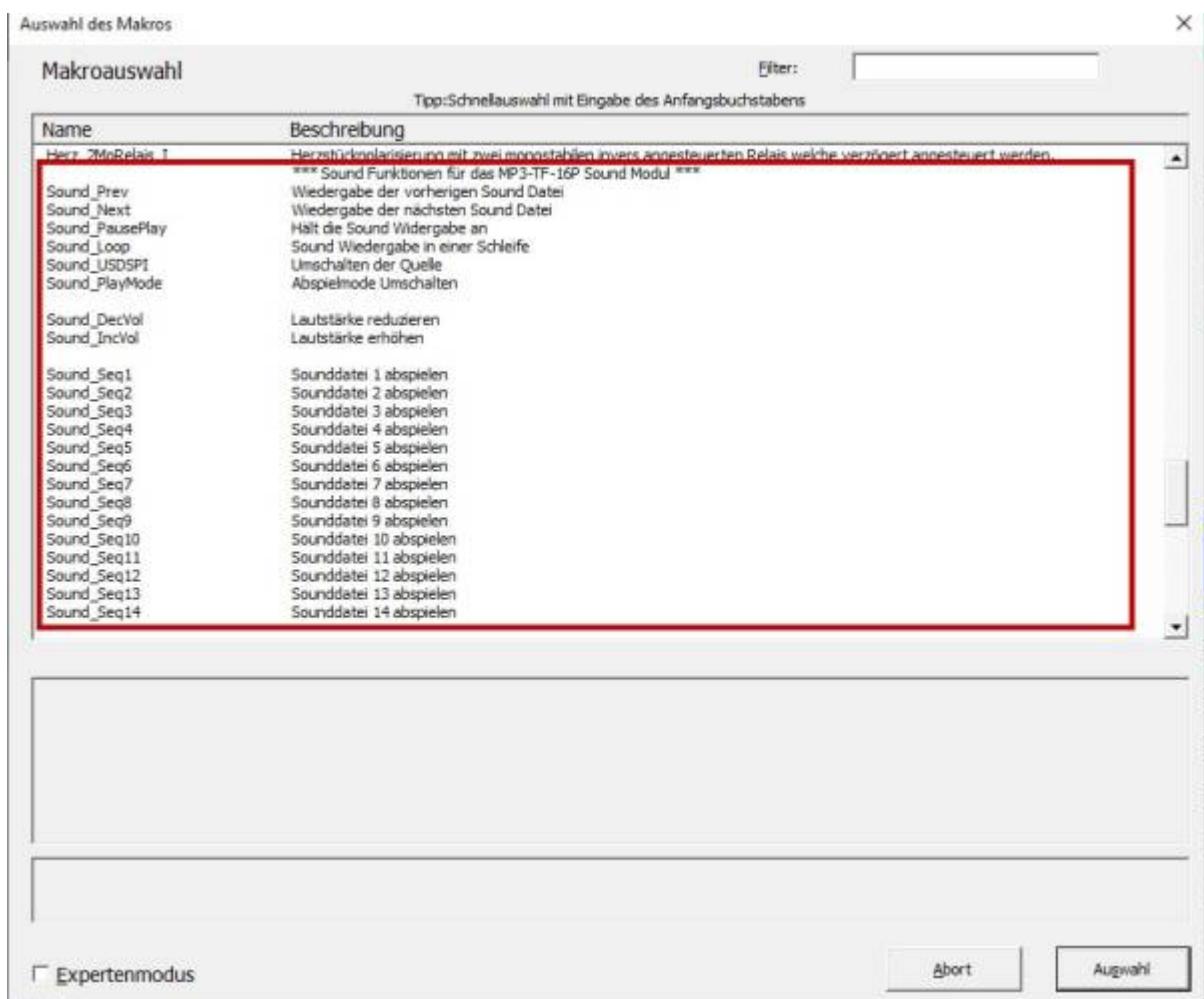
Beispiel der Soundausgabe mit einem JQ090 Sound Modul über eine Zentrale. Dieses Sound Modul kann nur 8 Sounds direkt ansprechen. Es kann aber über ein Arduino über 100 Sounds abspielen.

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

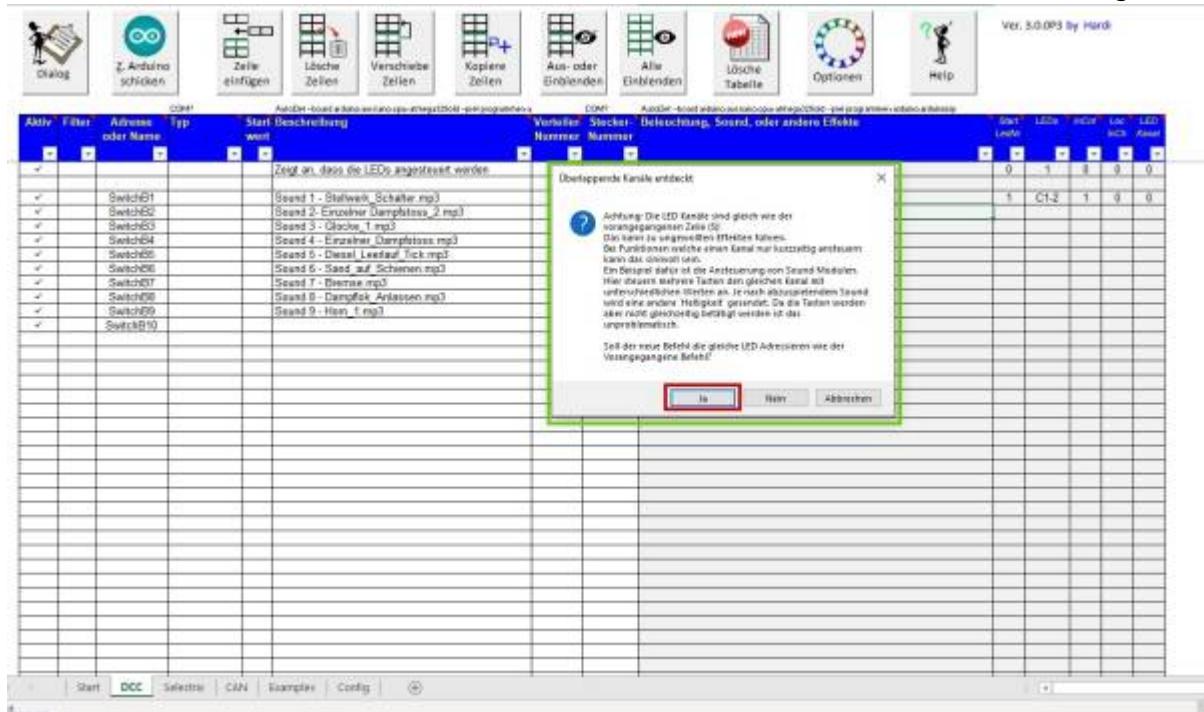
Makros über Dialog einfügen

Die Befehle für das Soundmodul, können auch über die Taster der Hauptplatine oder der PushButton-Platine ausgelöst werden.

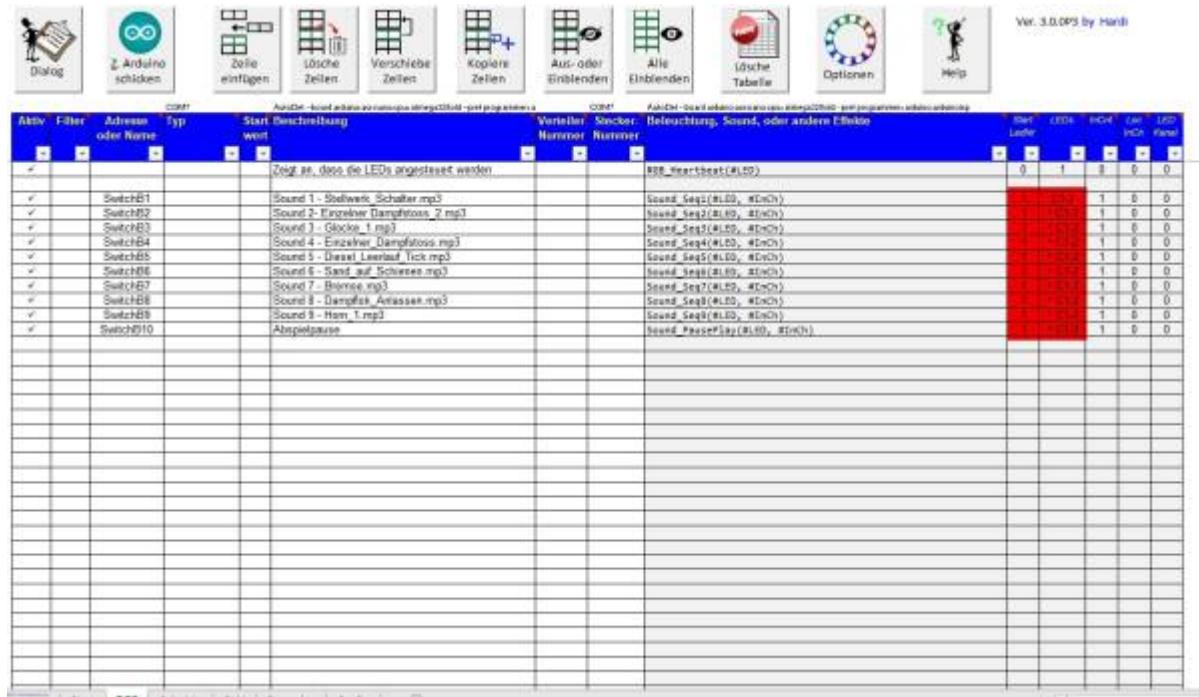
Dazu einfach den Makrodialog aufrufen und das gewünschte Soundmakro auswählen.



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.

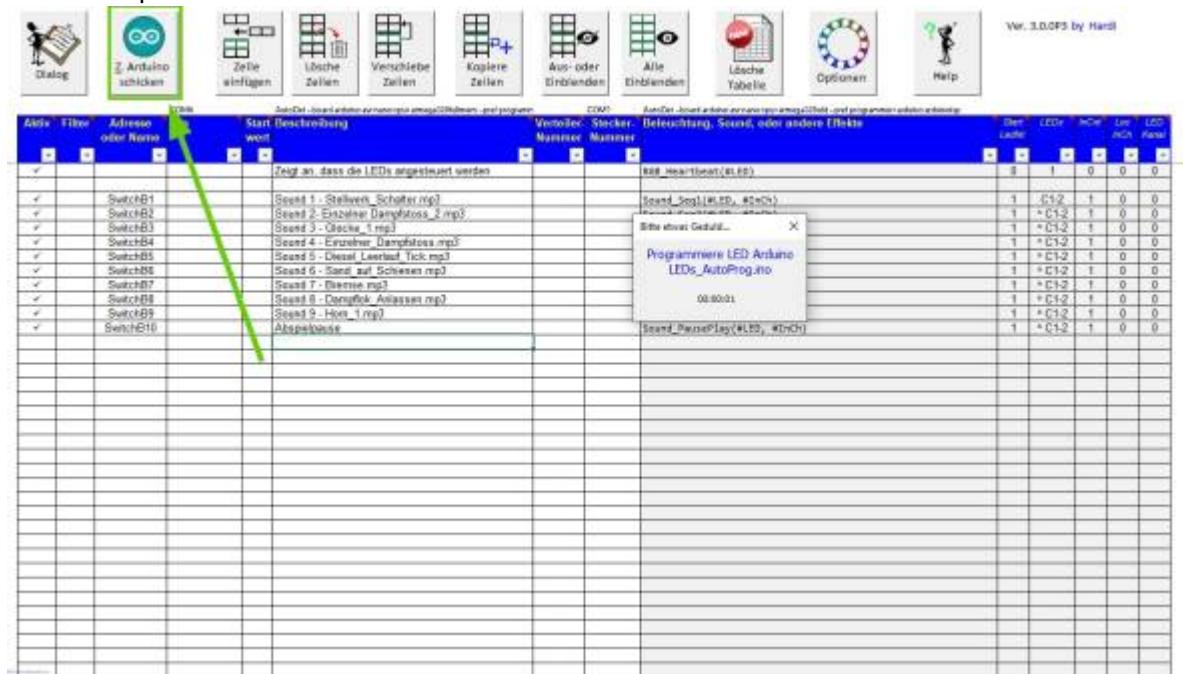


Das man richtig geklickt hat, sieht man an dem Dach ^ vor dem LED-Kanal. Dieser bedeutet, dass die gleiche LED angesteuert wird.



Aktiv	Filter	Adresse oder Name	Typ	Start	Beschreibung	Stecker	Von Stecker	Stecker, Releuchting, Sound, oder andere Effekte	Start	LEDs	Ende	Zeit	Ende
				wert		Nummer	Nummer		Zeit	Index	Index	Index	Index
✓					Zeigt an, dass die LEDs angesteuert werden			BBB_Heartbeat(#LED, #tChn)	0	1	0	0	0
✓		SwitchB1			Sound 1 - Stellwerk_Schalter.mp3			Sound_Seq1(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB2			Sound 2 - Einzelner Dampftross_2.mp3			Sound_Seq2(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB3			Sound 3 - Glocke_1.mp3			Sound_Seq3(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB4			Sound 4 - Einzelner Dampftross.mp3			Sound_Seq4(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB5			Sound 5 - Diesel_Lerrestick.mp3			Sound_Seq5(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB6			Sound 6 - Sand_auf_Schienen.mp3			Sound_Seq6(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB7			Sound 7 - Bremse.mp3			Sound_Seq7(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB8			Sound 8 - Dampftross_Auslassen.mp3			Sound_Seq8(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB9			Sound 9 - Horn_1.mp3			Sound_Seq9(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB10			Abspielpause			Sound_PausePlay(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0

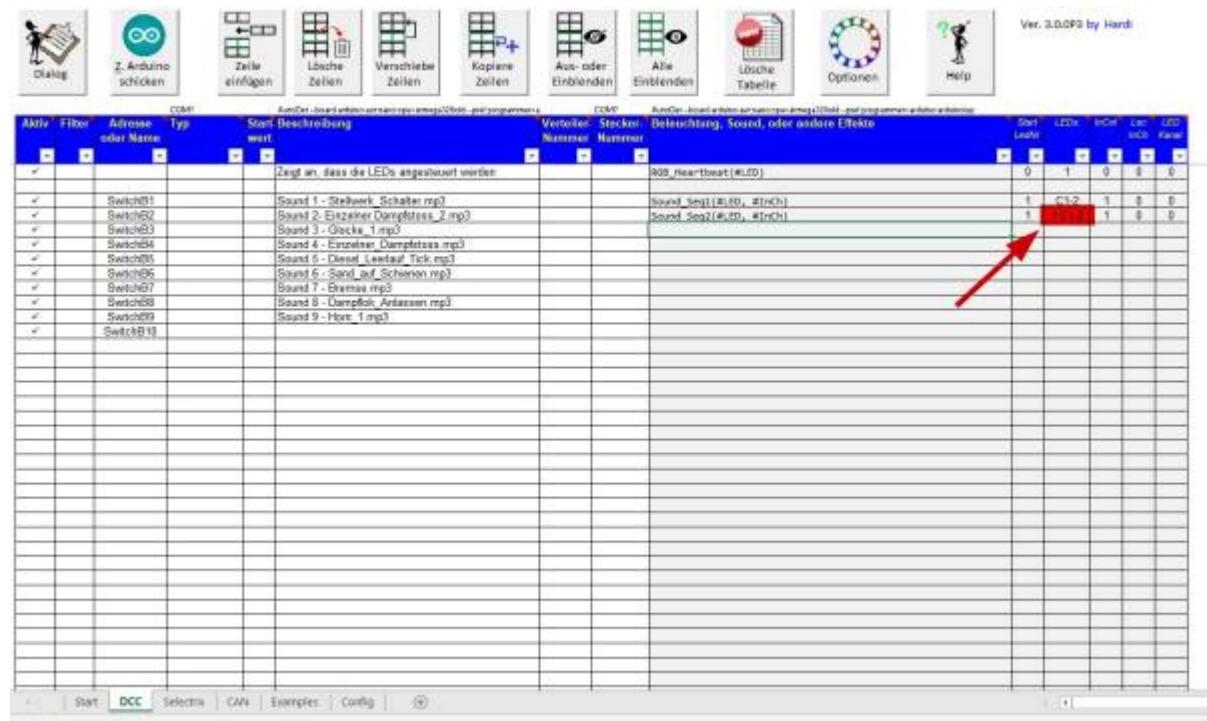
Nach dem Hochladen des Programms, ist es nun möglich über die Taster „SwitchB1“ bis SwitchB9, die rechtsprechenden Sounds aufzurufen.



Aktiv	Filter	Adresse oder Name	Typ	Start	Beschreibung	Stecker	Von Stecker	Stecker, Releuchting, Sound, oder andere Effekte	Start	LEDs	Ende	Zeit	Ende
				wert		Nummer	Nummer		Zeit	Index	Index	Index	Index
✓					Zeigt an, dass die LEDs angesteuert werden			BBB_Heartbeat(#LED)	0	1	0	0	0
✓		SwitchB1			Sound 1 - Stellwerk_Schalter.mp3			Sound_Seq1(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB2			Sound 2 - Einzelner Dampftross_2.mp3			Sound_Seq2(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB3			Sound 3 - Glocke_1.mp3			Sound_Seq3(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB4			Sound 4 - Einzelner Dampftross.mp3			Sound_Seq4(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB5			Sound 5 - Diesel_Lerrestick.mp3			Sound_Seq5(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB6			Sound 6 - Sand_auf_Schienen.mp3			Sound_Seq6(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB7			Sound 7 - Bremse.mp3			Sound_Seq7(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB8			Sound 8 - Dampftross_Auslassen.mp3			Sound_Seq8(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB9			Sound 9 - Horn_1.mp3			Sound_Seq9(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB10			Abspielpause			Sound_PausePlay(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	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 angezeigt 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.



The screenshot shows the MobaLedLib software interface. At the top, there are various icons for file operations like 'Dialog', 'Z. Arduino schicken', 'Zelle einfügen', 'Lösche Zellen', 'Verschiebe Zellen', 'Kopiere Zellen', 'Aus- oder Einblenden', 'Alle Einblenden', 'Lösche Tabelle', 'Optionen', and 'Help'. The version 'Ver. 3.0.0P3 by Handi' is displayed. Below the toolbar, there are tabs for 'COM1', 'COM2', and 'COM3'. The main area contains a table with columns: 'Aktiv', 'Filter', 'Adresse oder Name', 'Typ', 'Start Wert', 'Beschreibung', 'Verteilerei Nummer', 'Steckerei Nummer', 'Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte', and 'Start LEDx', 'InCell', 'Loc LEDx', 'LED Kanal'. The table lists several entries, including 'SwitchB1' through 'SwitchB10' and 'SwitchB11'. A red arrow points to the 'Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte' column for the last entry, which shows '000_Heartbeat(LED)' and a corresponding LED matrix configuration table. The configuration table has columns for 'Start LEDx', 'InCell', 'Loc LEDx', and 'LED Kanal'. The 'Loc LEDx' column for the last entry is highlighted in red.

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=1646807798

Last update: 2022/03/09 07:36

