

# 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. <a href="#">weitere Infos</a>
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, <b>1%</b>	METALL 1,50K	
2	R3, R5	Widerstand, 33,0 Ω, <b>1%</b>	METALL 33,0	
1	R6	Widerstand, 1,00 Ω	METALL 1,00	
1	SV1	Wannenstecker, 6-pol	WSL 6G	
1	SV1 - Stecker	Pfostenleiste	PFL 6	
1	SV2	Buchsenleiste, 3-polig	BKL 10120945	Optional, da noch ungetestet
1	U2	WS2811 SMD	<a href="#">z.B.: eBay</a> , <a href="#">Amazon</a> , <a href="#">Aliexpress</a>	<b>Nicht im Warenkorb enthalten</b>
2	Soundmodul	Buchsenleiste für Soundmodul, 8-polig	MPE 094-1-008	
1	Soundmodul	MP3-TF-16	<a href="#">z.B.: eBay</a> <a href="#">Amazon</a> <a href="#">Aliexpress</a>	<b>Nicht im Warenkorb enthalten</b>

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.

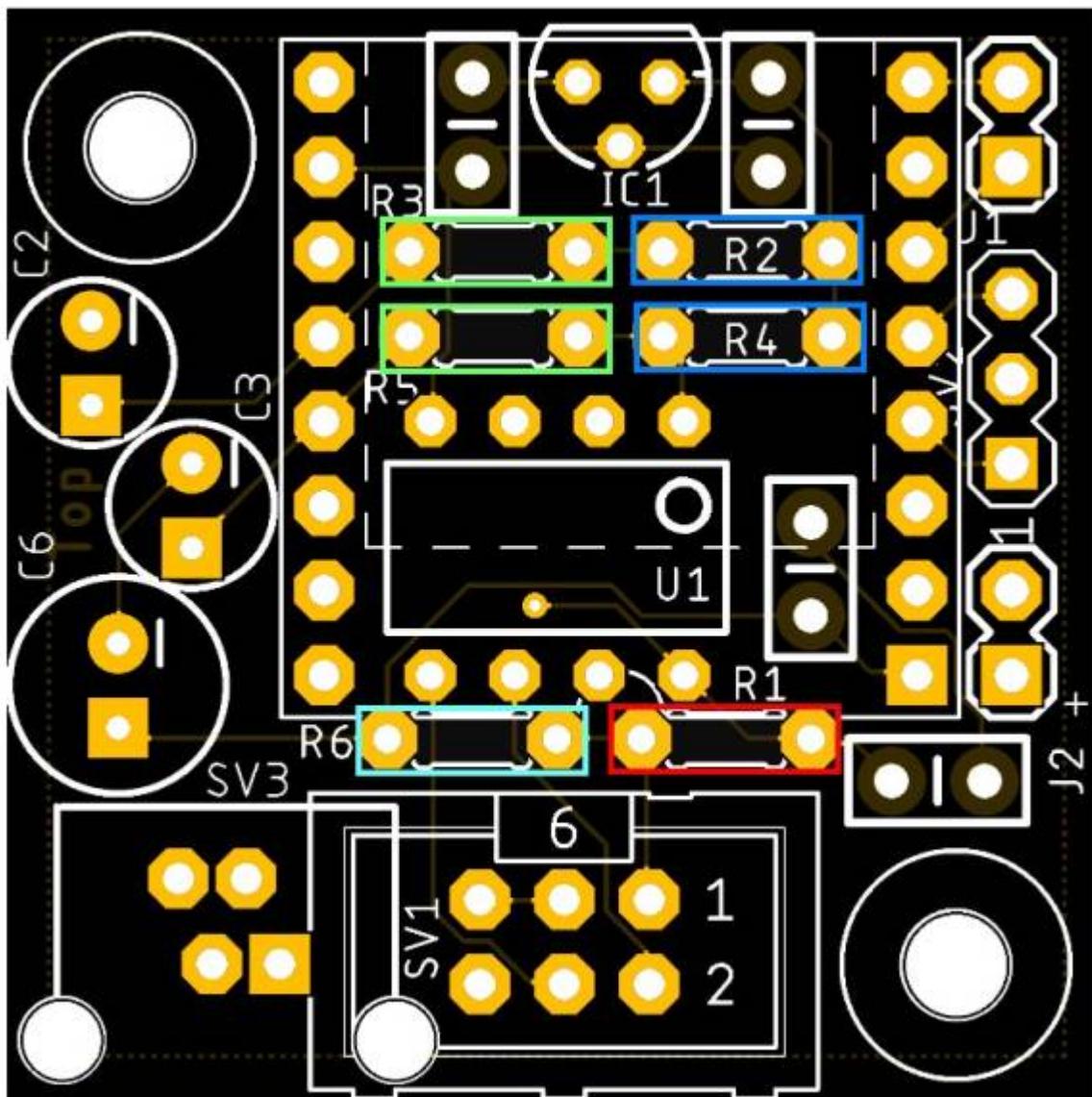
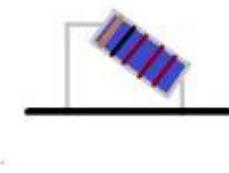
- [Amazon Lautsprecher 8Ω 2W](#)
  - [Pollin - Kleinlautsprecher VISATON K 50, 2 W, 8 Ω](#)
-

# Bauanleitung

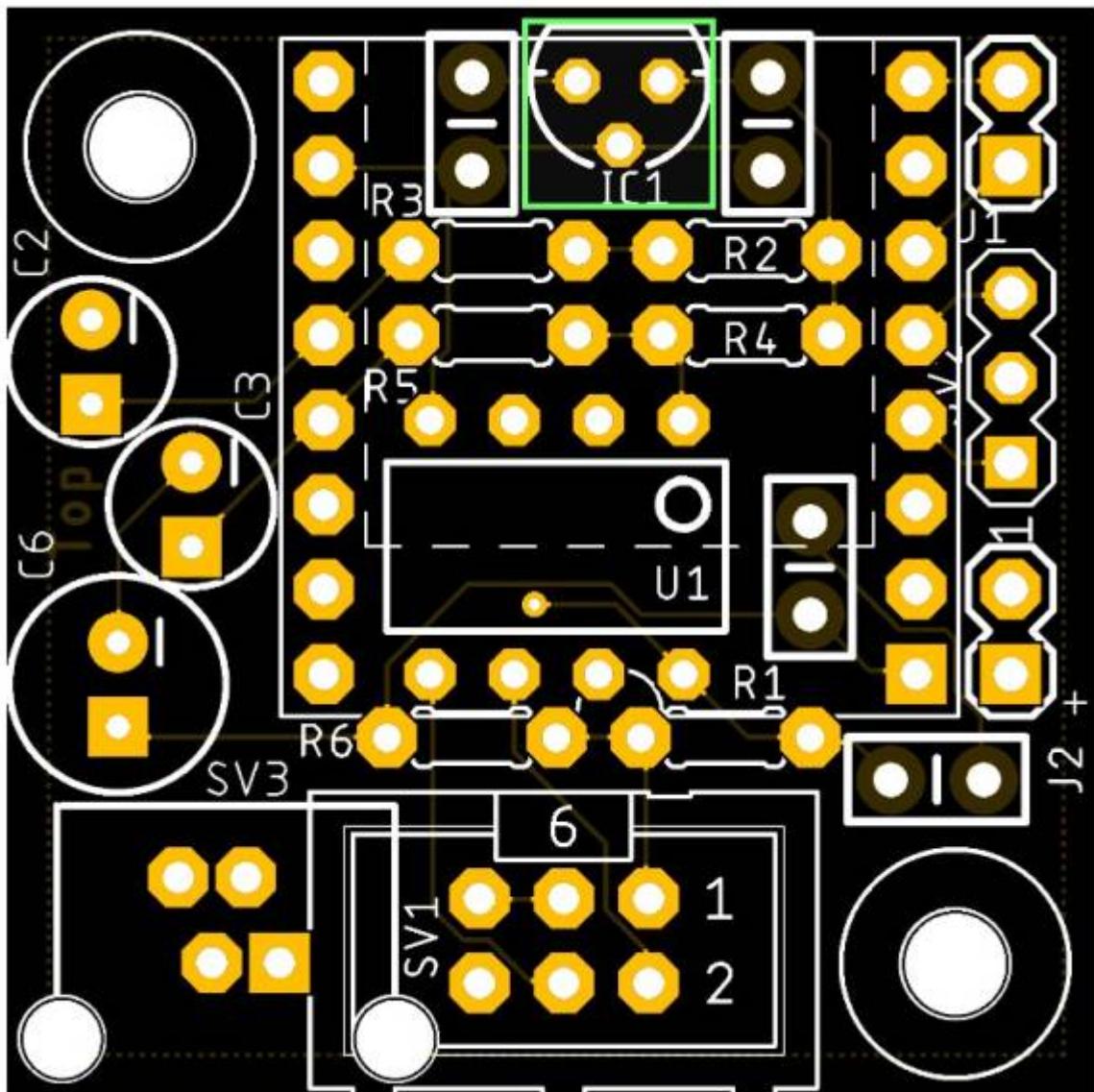
## Oberseite

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

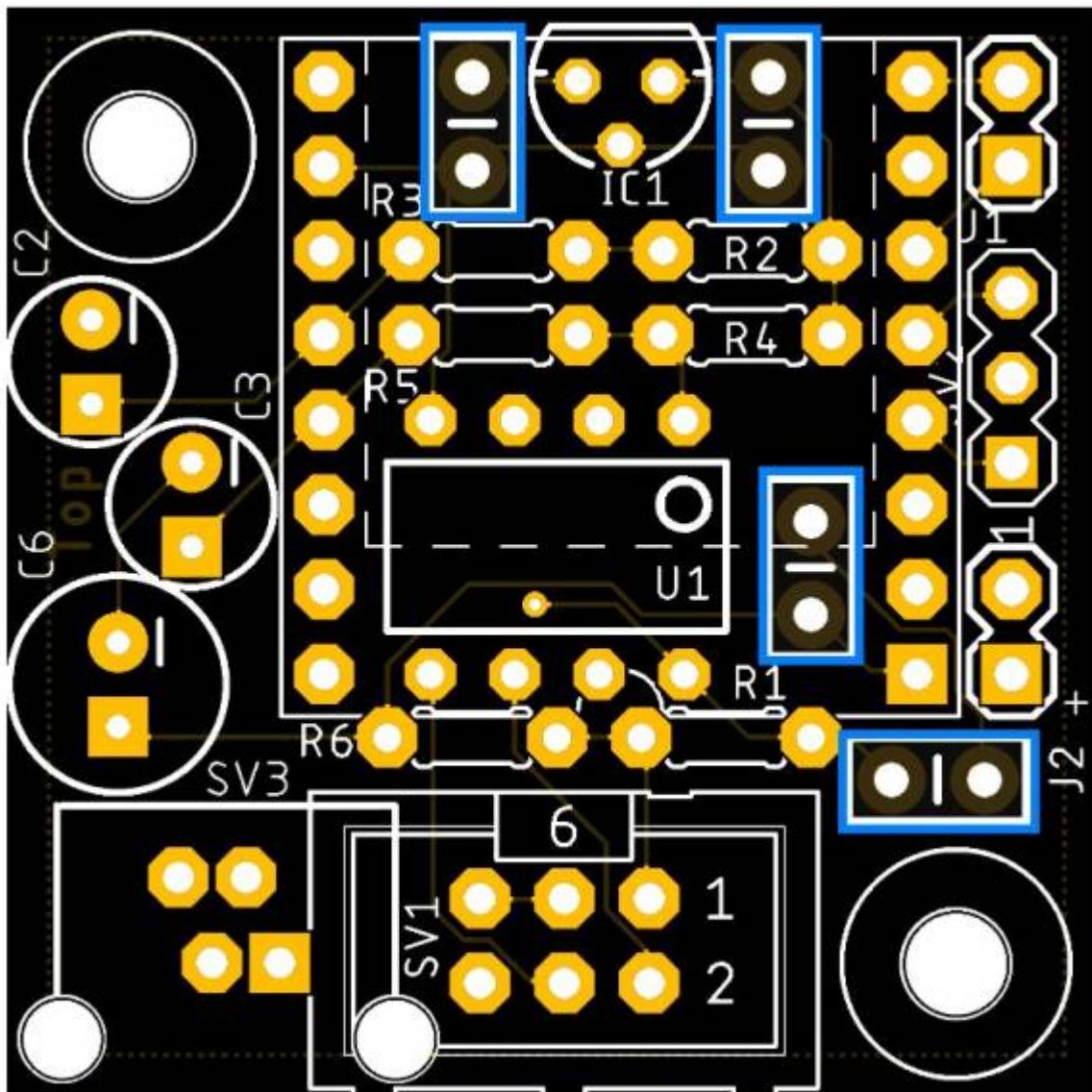
Da der Platz sehr knapp bemessen ist, müssen die Widerstände wie eine Rutsche eingelötet werden.



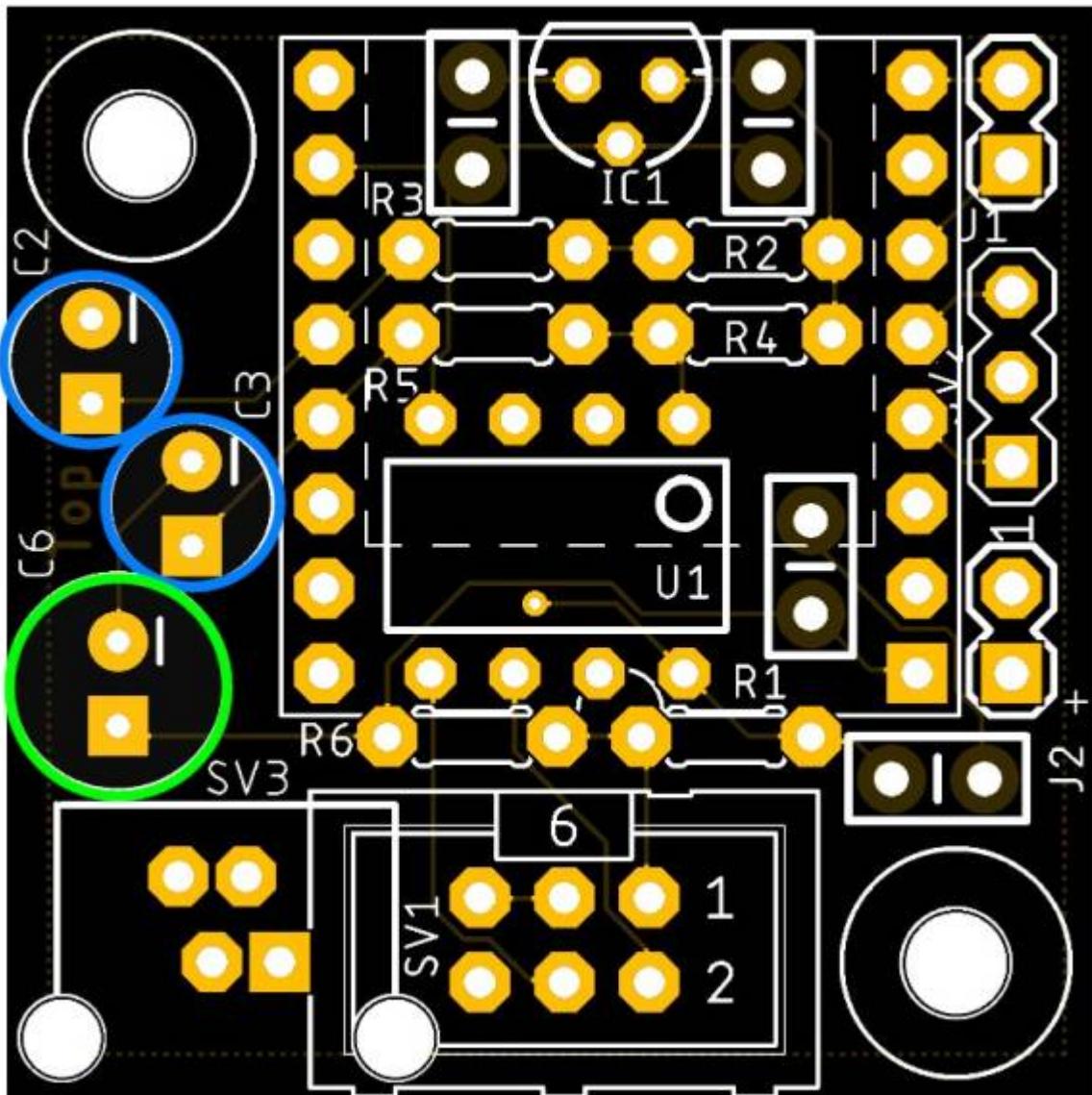
Als nächstes kommt nun IC1 an die Reihe. Diese wird wie aufgedruckt, soweit wie möglich, in die Platine eingesteckt. Dazu vorher den mittleren Pin etwas nach vorne biegen.



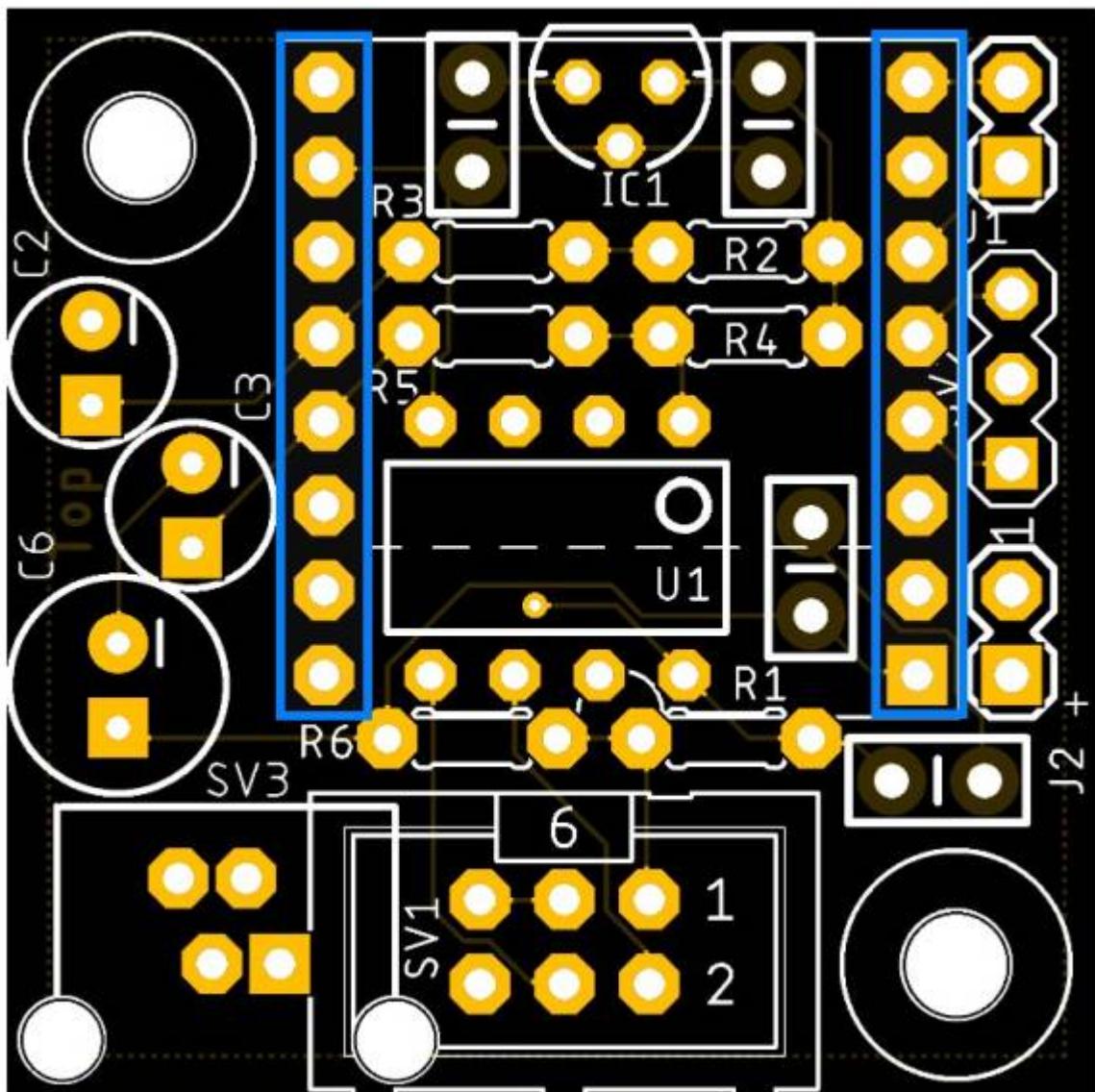
Im Anschluss folgen die vier Keramikkondensatoren (C1, C4, C5 und C7, je 100nF) auch diese müssen soweit wie möglich eingesteckt werden, andernfalls passt das Soundmodul später nicht in die Platine.



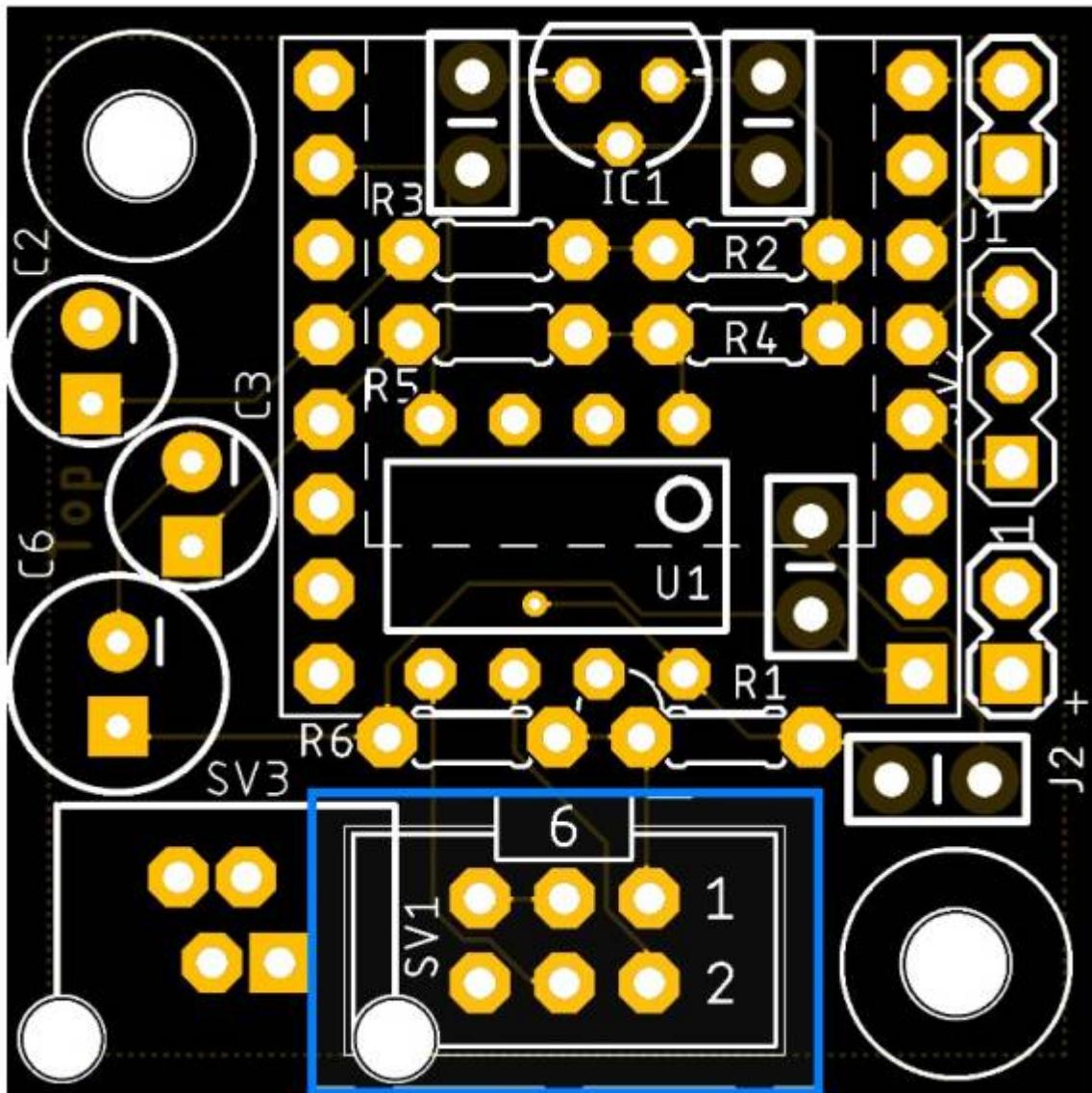
Nun kommen die drei Elektrolytkondensator C2, C3 (4.7µF) und C6 (470µF) an die Reihe. Bei diesen muss die Polarität >wie bei der LED< beachtet werden. Dazu besitzt jeder Elko eine aufgedruckte Markierung für den Minuspol bzw für den Pluspol. Auf der Platine ist der Minuspol durch einen Strich markiert.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



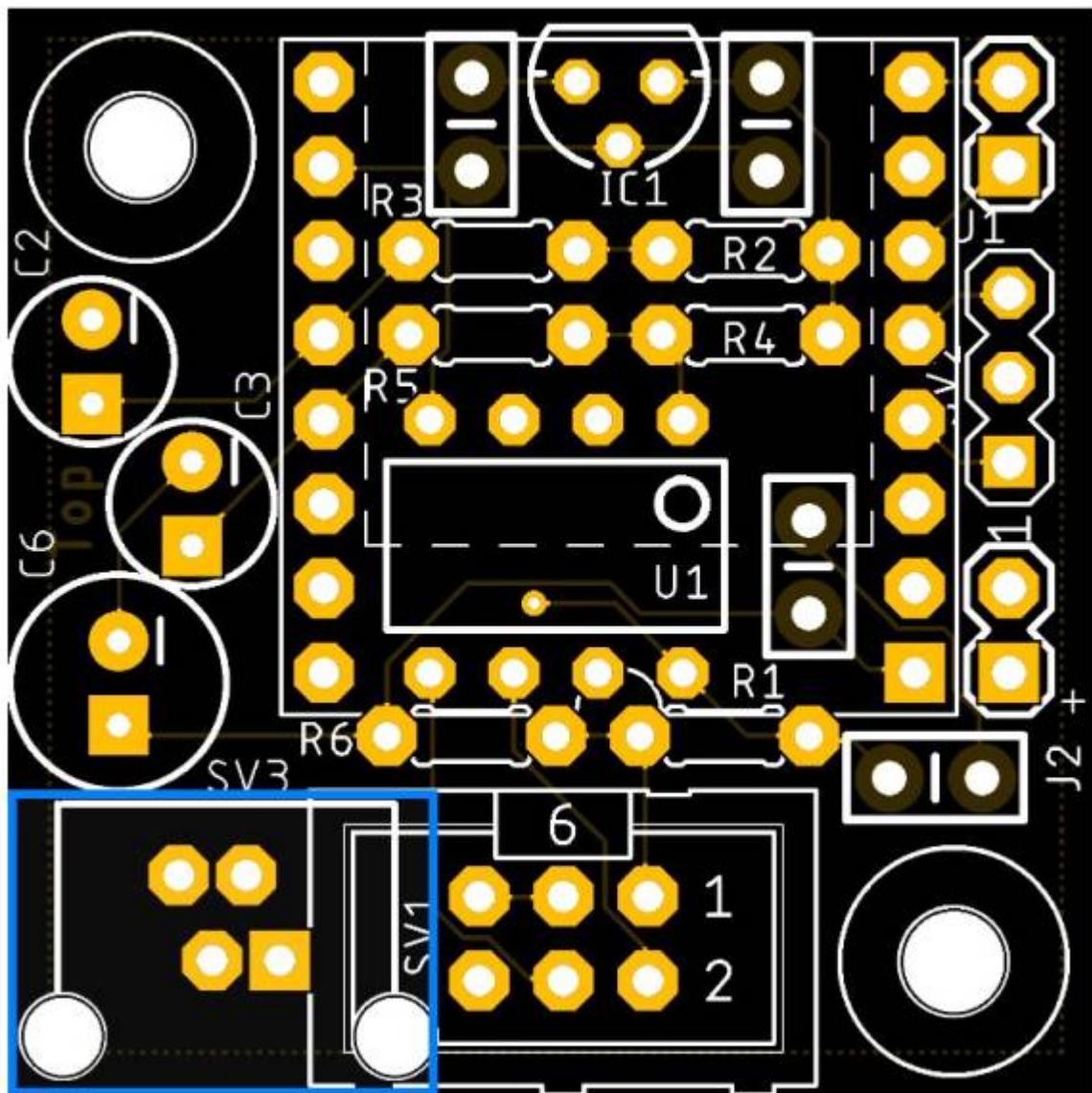
Nun wird noch die Buchsenleisten für das Soundmodul eingelötet.



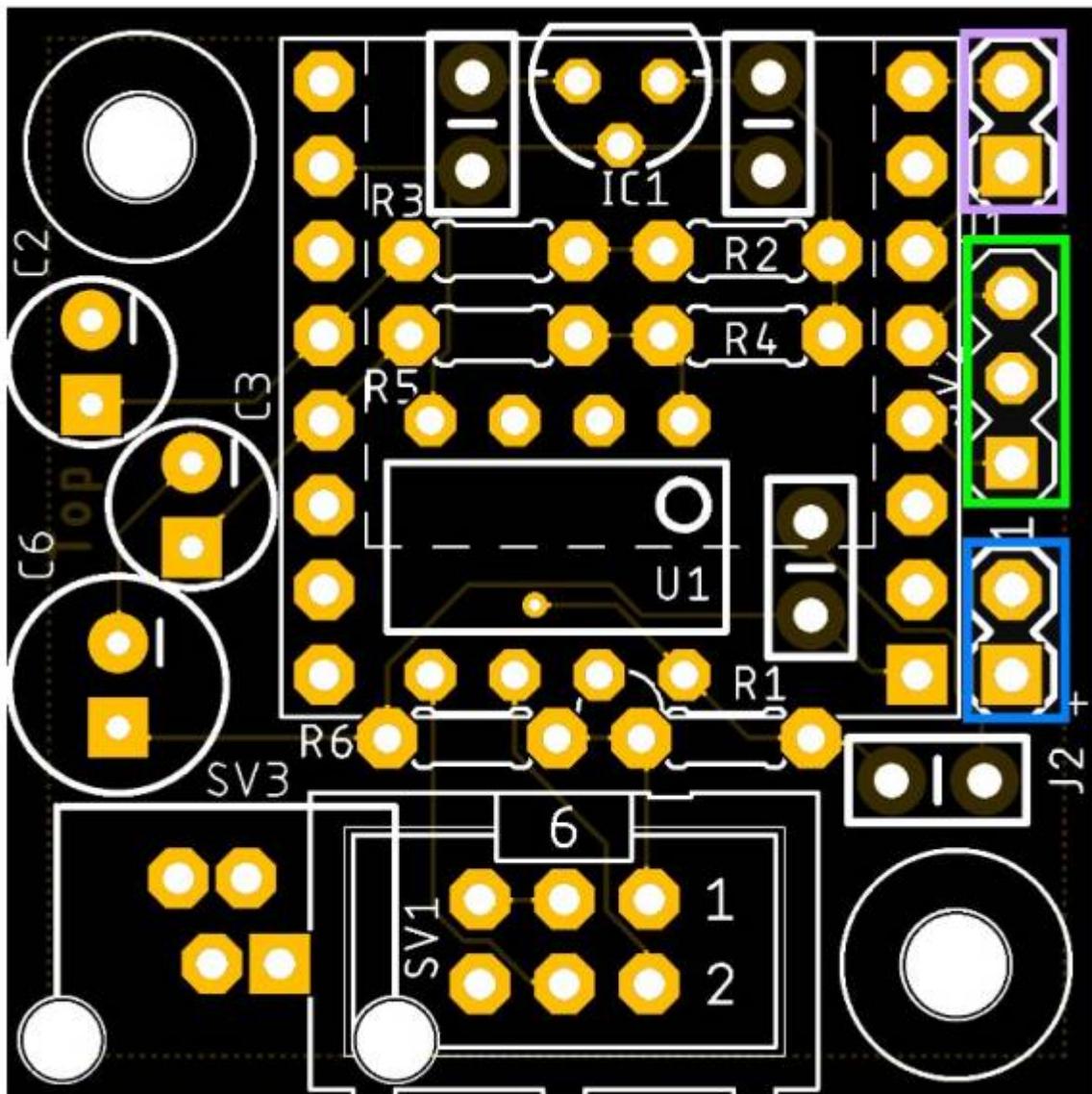
Bei Verwendung des Wannensteckers ist die Einbaurichtung zu beachten.



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

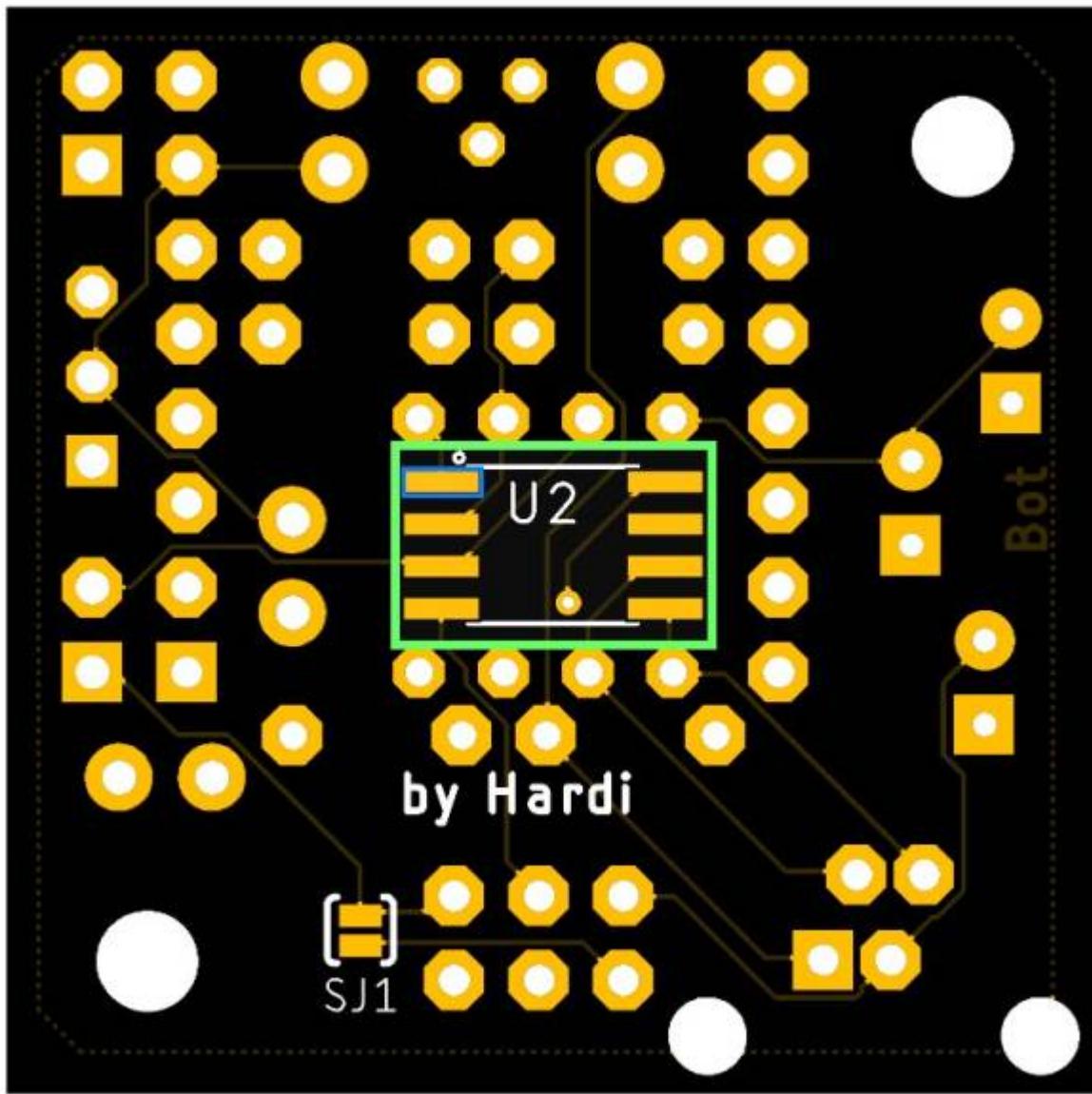


Für den Anschluss der LED (J2, blau) wird eine zweipolige Buchsenleiste und für Speaker (J1, violett) wird eine 2-polige Stiftleiste (gibt es in verschiedenen Längen/Ausführungen) verwendet, für den Aux-Out (SV2, gruen) wird eine 3-polige Buchsenleiste verwendet.

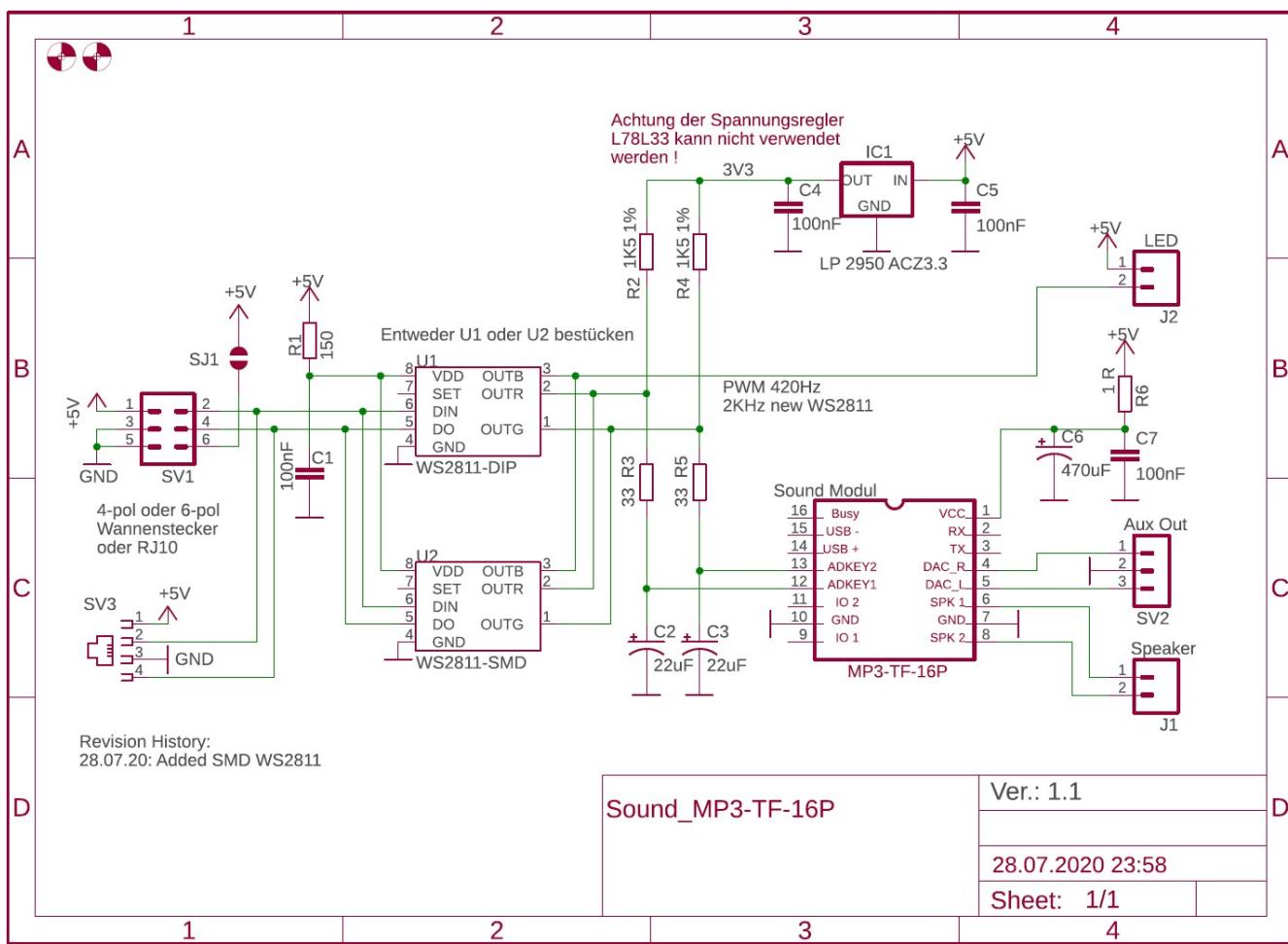


## Unterseite

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:\&gt;

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

Foto: MobaLed - https://wiki.mobaledlib.de

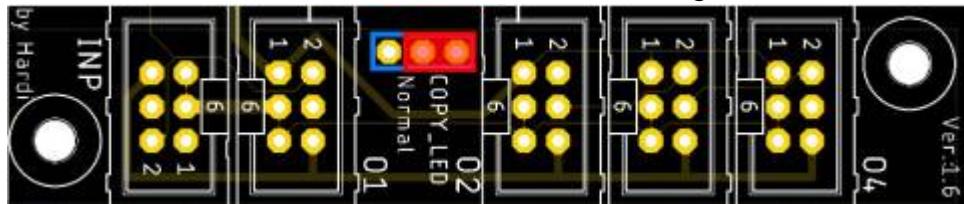
Die Abspielreihenfolge ist aber diese hier.

- 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

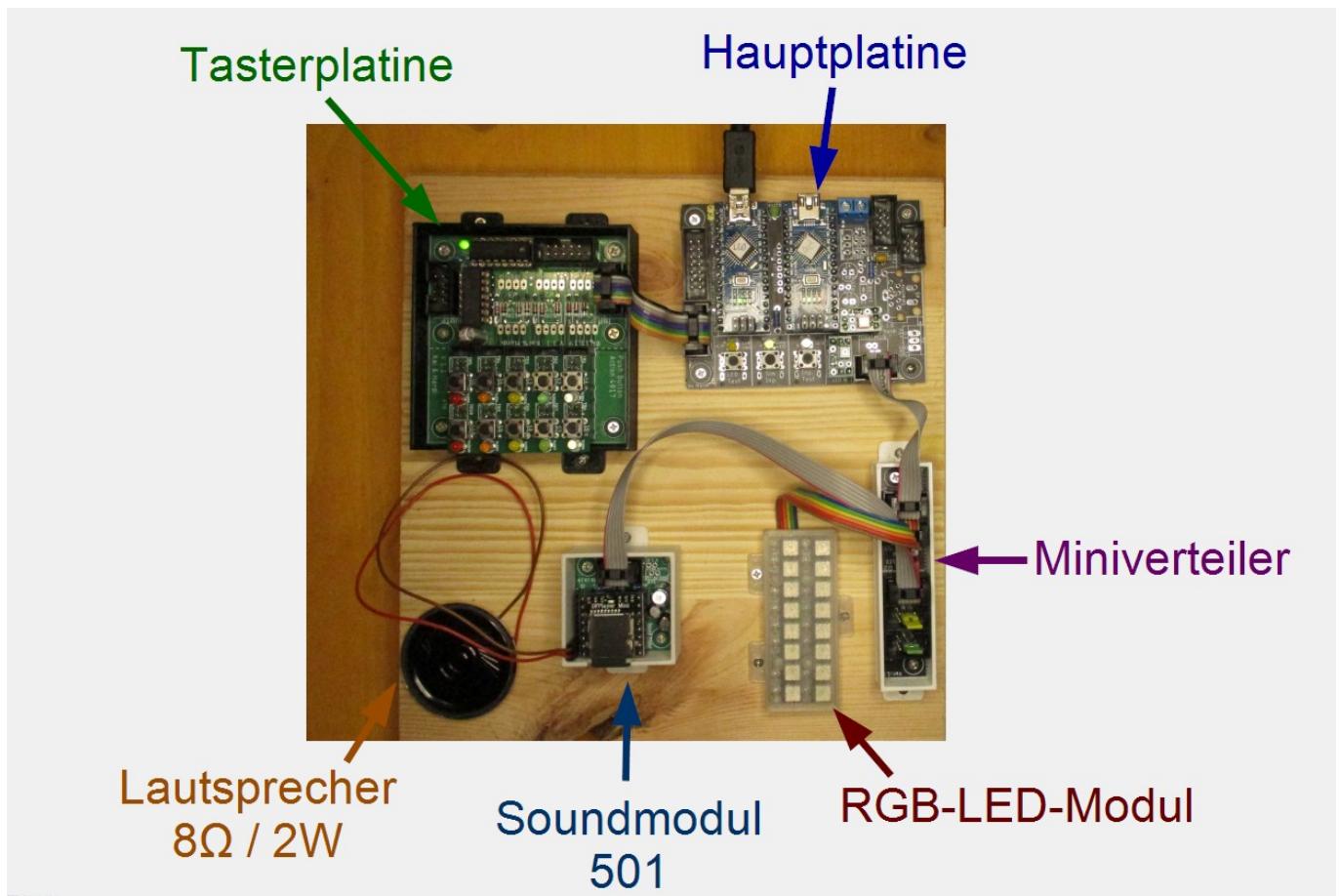
## Verkabelung

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

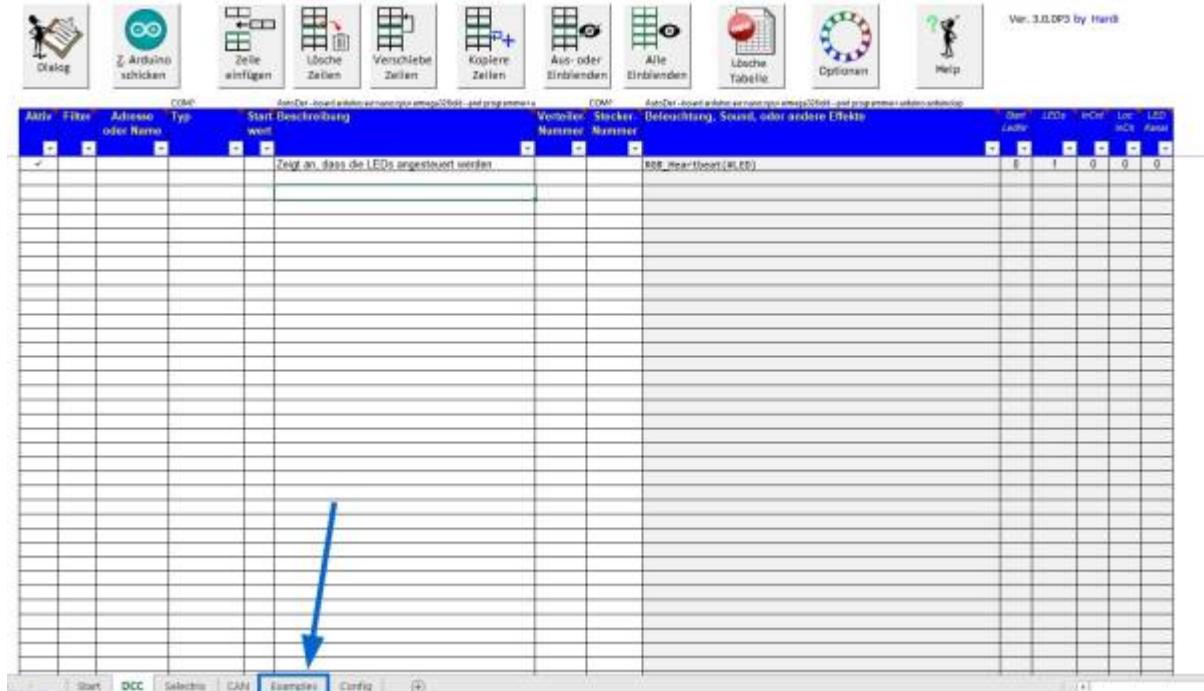
- Hauptplatine LEDs geht an INP vom Verteiler
- RGB-LED-MNodul ist an Anschluss 1
- Soundmodul an Anschluss 2
- Die Anschlüsse 3 & 4 sind mit Jumpern überbrückt.



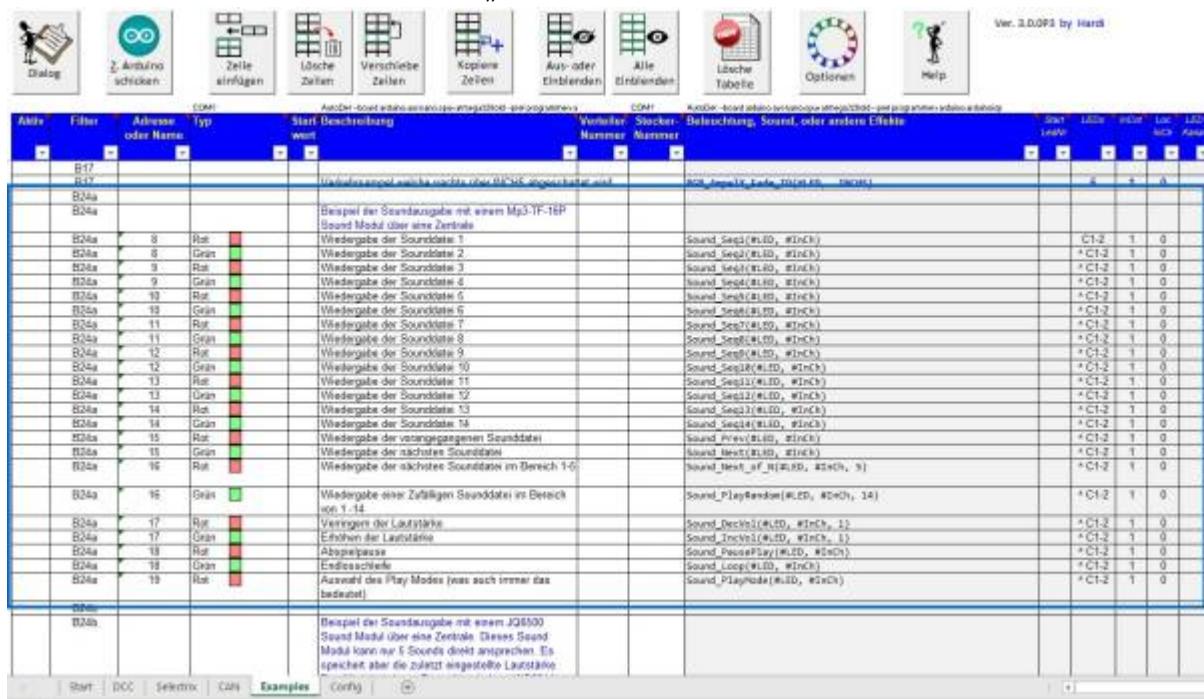
## Programm Beispiel verwenden

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.

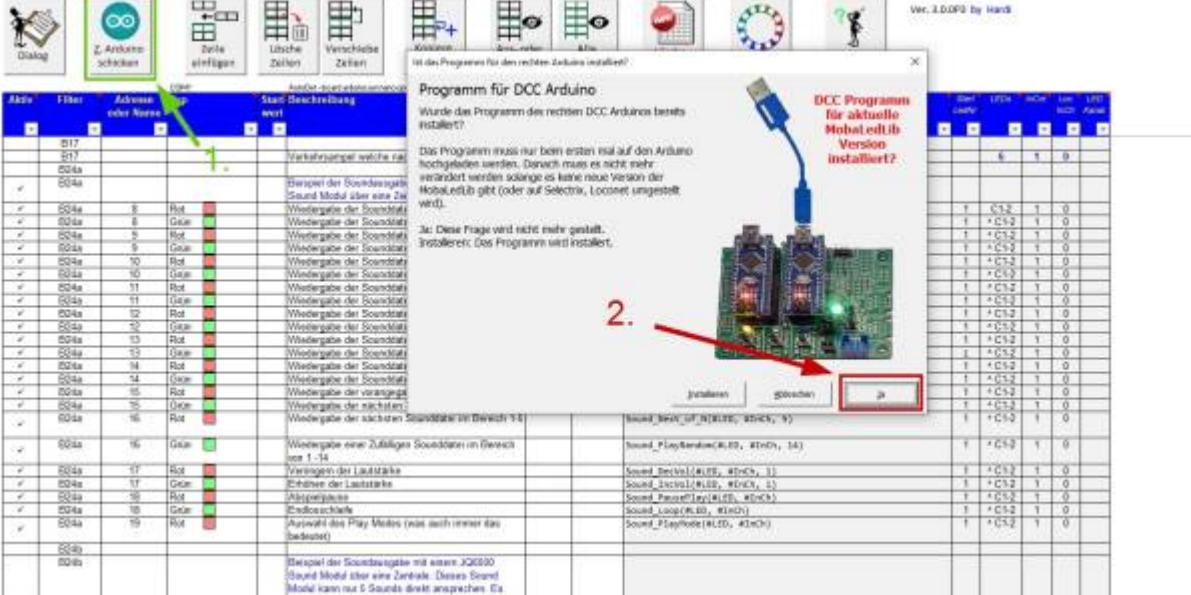


Zum Verwenden der Beispiele, einfach die entsprechende Zeilen aktivieren (Haken hinzufügen)



The screenshot shows a table with columns for Address or Name, Type, Start Bezeichnung, and various command buttons. The 'Z. Arduino Schicken' button is highlighted in green. The table contains several rows of sound samples, each with a description and a list of DCC commands. For example, row 24a describes a sound sample from an MP3-16P module and lists commands like Sound\_Seq1(#LED, #InCh) and Sound\_Seq2(#LED, #InCh). Row 24b describes a sound sample from a JQ9550 module and lists commands like Sound\_Bevel0(#LED, #InCh, 1) and Sound\_Bevel1(#LED, #InCh, 1).

und im Anschluss auf den LED-Nano laden.



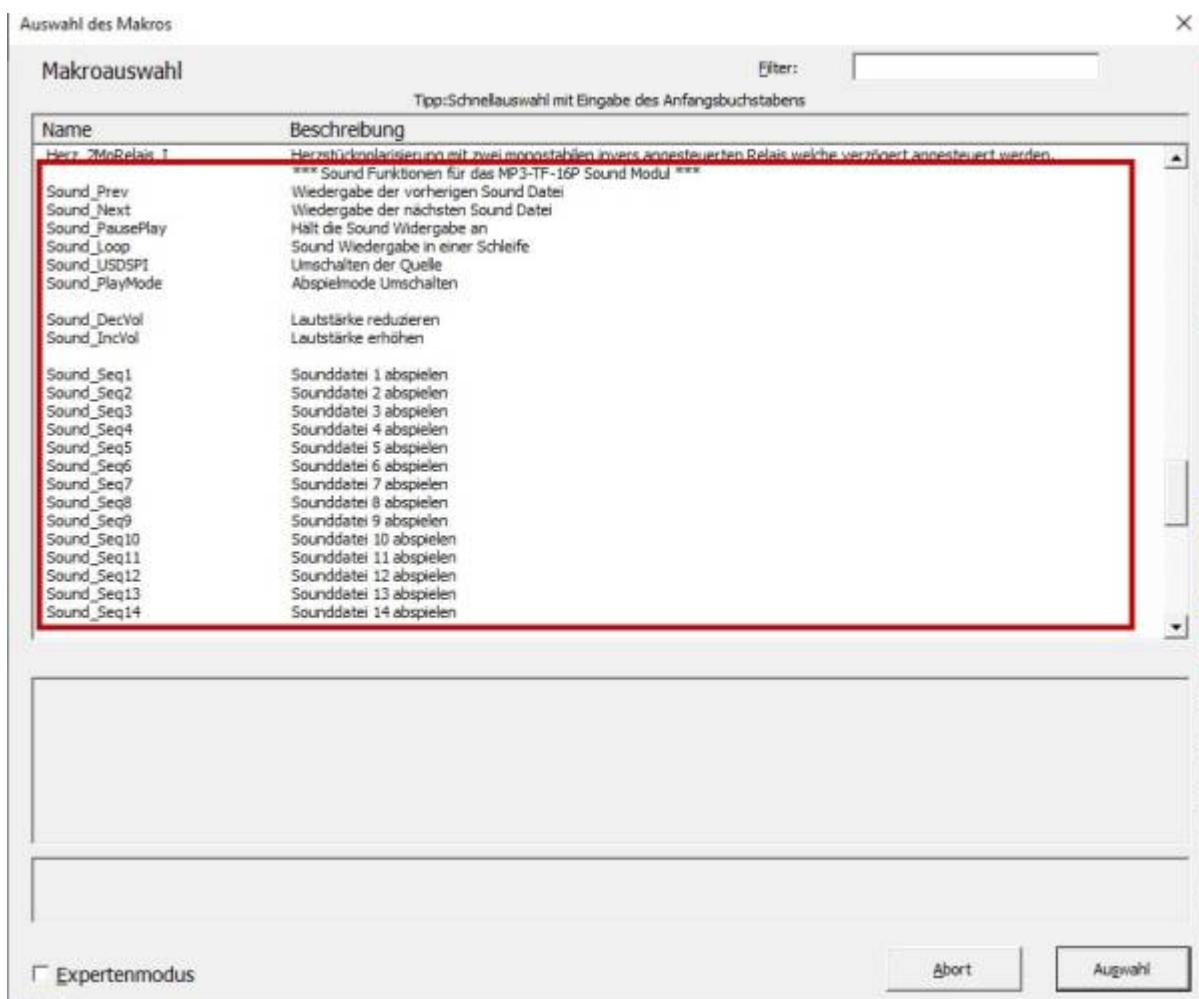
The screenshot shows a table with columns for Address or Name, Type, Start Bezeichnung, and various command buttons. The 'Z. Arduino Schicken' button is highlighted in green. A modal dialog box titled 'Programm für DCC Arduino' is open, asking if the correct DCC Arduino program is installed. The dialog box contains text and a small image of an Arduino board with a LED connected. The 'ja' button is highlighted with a red box and the number '2.'.

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

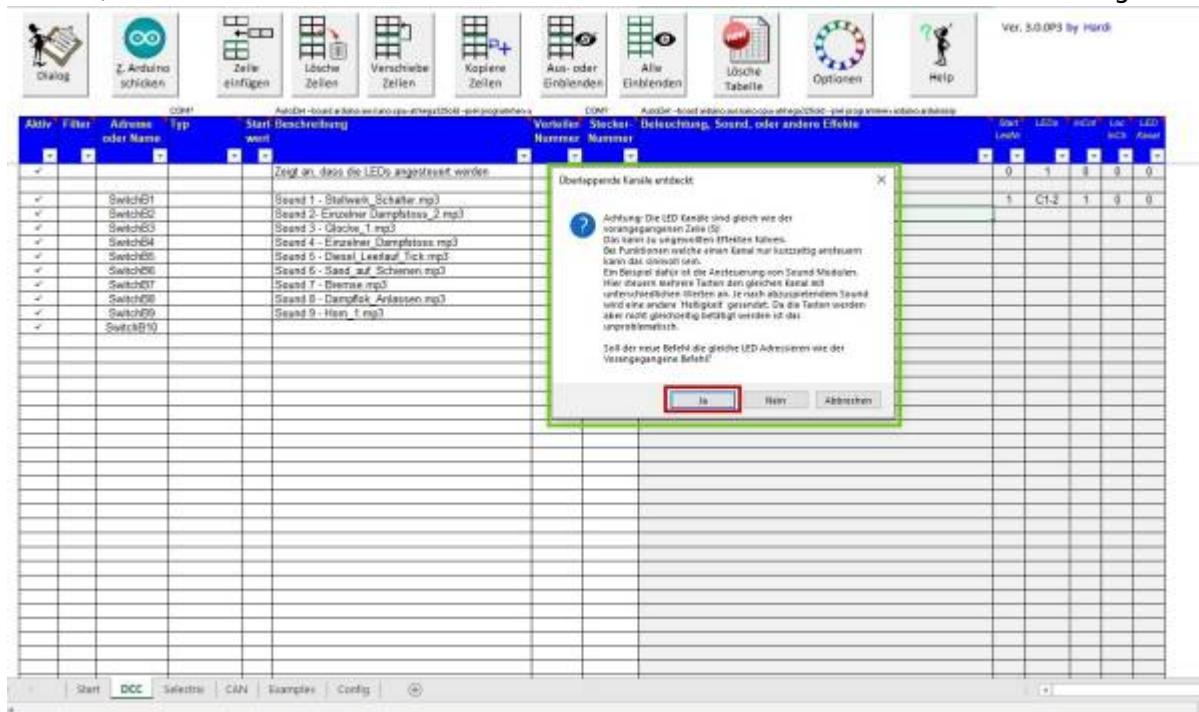
## **Makros über Dialog einfügen**

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

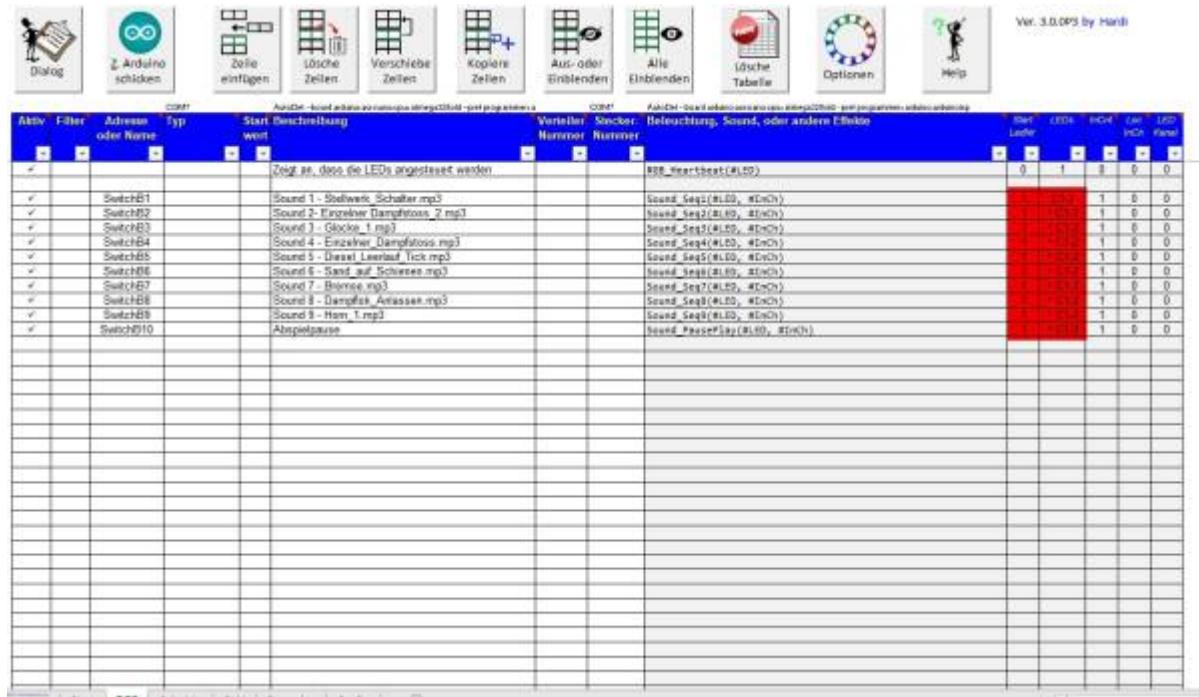
Dazu einfach den Makrodialog aufrufen und das gewünschte Soundmakro auswählen.



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.

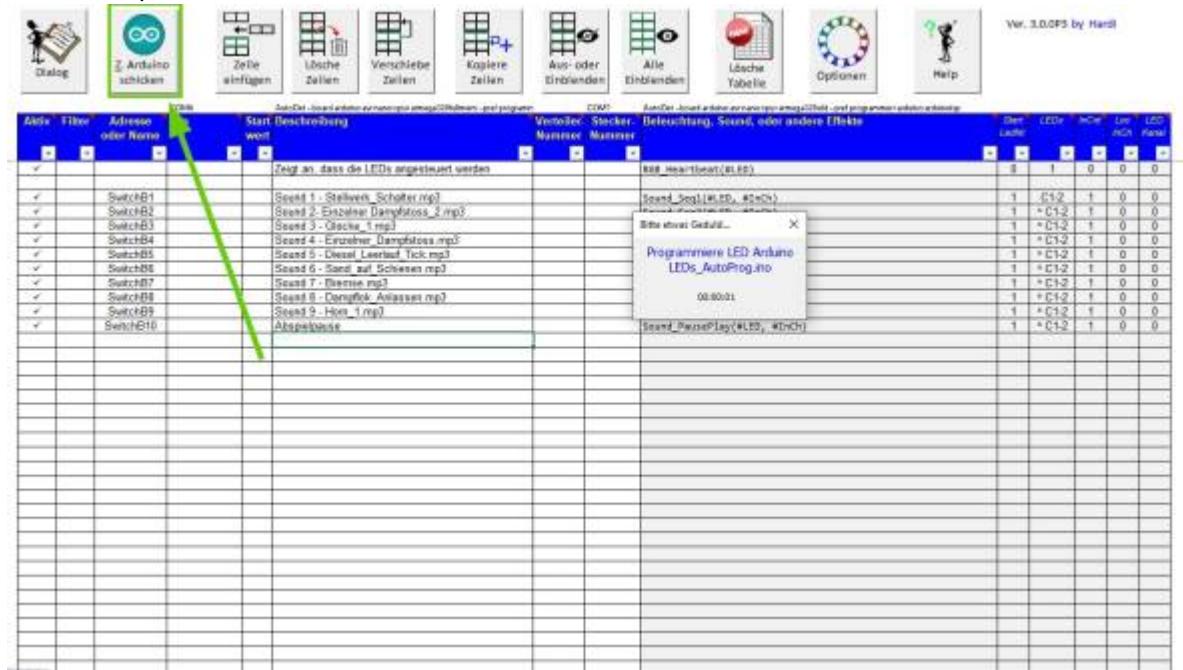


Das man richtig geklickt hat, sieht man an dem Dach ^ vor dem LED-Kanal. Dieser bedeutet, dass die gleiche LED angesteuert wird.



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 - Schaltwerk, Schalter.mp3			Sound_Seq1(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB2			Sound 2 - Einzelner Dampfross 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 Dampfross.mp3			Sound_Seq4(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB5			Sound 5 - Diesel, Locomot Tock.mp3			Sound_Seq5(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB6			Sound 6 - Sand auf Schiene.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 - Dampflok, Anlassen.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

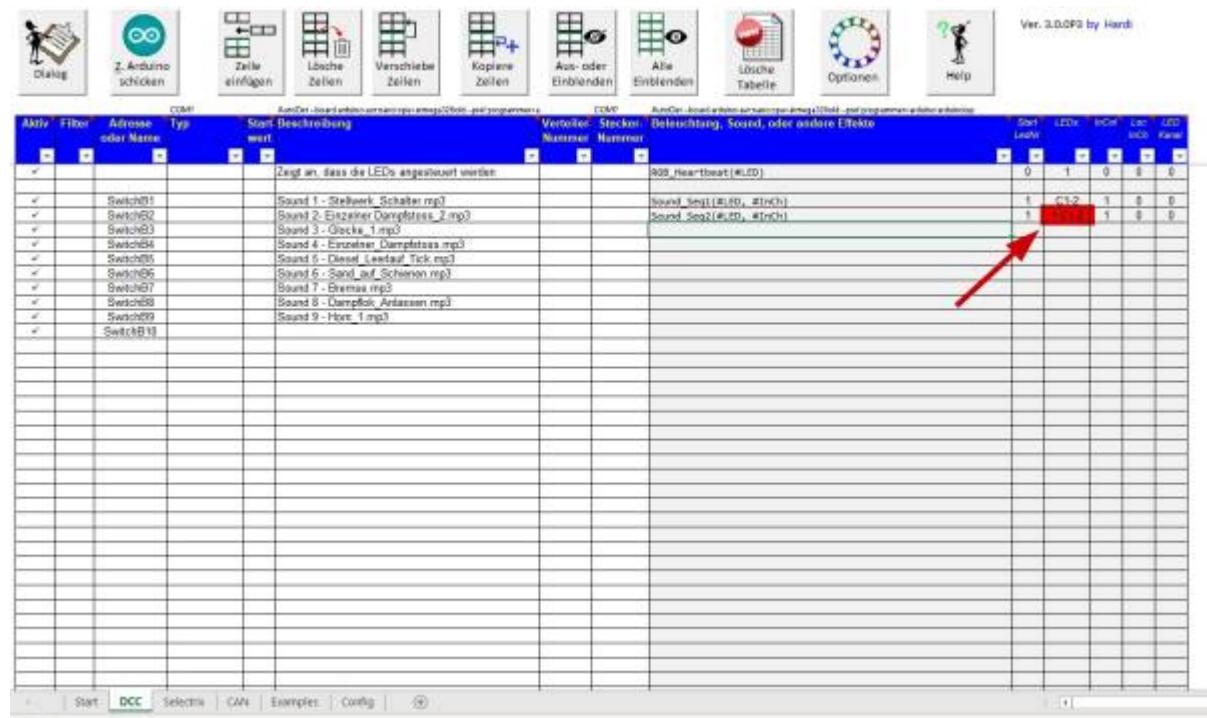
Nach dem Hochladen des Programms, ist es nun möglich über die Taster „SwitchB1“ bis SwitchB9, die rechtsprechenden Sounds aufzurufen.



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 - Schaltwerk, Schalter.mp3			Sound_Seq1(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB2			Sound 2 - Einzelner Dampfross 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 Dampfross.mp3			Sound_Seq4(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB5			Sound 5 - Diesel, Locomot Tock.mp3			Sound_Seq5(#LED, #tChn)	1	C1-2	1	0	0
✓		SwitchB6			Sound 6 - Sand auf Schiene.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 - Dampflok, Anlassen.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.



Aktiv	Filter	Adresse oder Name	Typ	Start	Beschreibung	wert	Verteilung	Stecker	Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte	Start	LEDx	InCat	Loc	LED	Kanal
					Zugt an, dass die LEDs angesteuert werden.				000_Heartbeat(#LED)		0	1	0	0	0
✓	SwitchB1				Sound 1 - Stellwerk_Schalter.mp3				Sound_Seq1(#LED, #InCh)		1	1	0	0	0
✓	SwitchB2				Sound 2 - Elektror Dampflok_2.mp3				Sound_Seq2(#LED, #InCh)		1	1	0	0	0
✓	SwitchB3				Sound 3 - Glocke_1.mp3										
✓	SwitchB4				Sound 4 - Elektror Dampflok_3.mp3										
✓	SwitchB5				Sound 5 - Diesel_Loetauf_Tick.mp3										
✓	SwitchB6				Sound 6 - Sand_auf_Scheiben.mp3										
✓	SwitchB7				Sound 7 - Bremse.mp3										
✓	SwitchB8				Sound 8 - Dampflok_Anlassen.mp3										
✓	SwitchB9				Sound 9 - Horn_1.mp3										
✓	SwitchB10														

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=1646750840](https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/501de_sound_mp3tf16_v1-1?rev=1646750840)

Last update: 2022/03/08 15:47

