

# 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, 22µF / 16V	KS-A 22U 16	
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	<b>z.B.:</b> eBay, Amazon, Aliexpress	<b>Nicht im Warenkorb enthalten</b>
2	Soundmodul	Buchsenleiste für Soundmodul, 8-polig	MPE 094-1-008	
1	Soundmodul	MP3-TF-16	<b>z.B.:</b> eBay Amazon Aliexpress	<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.

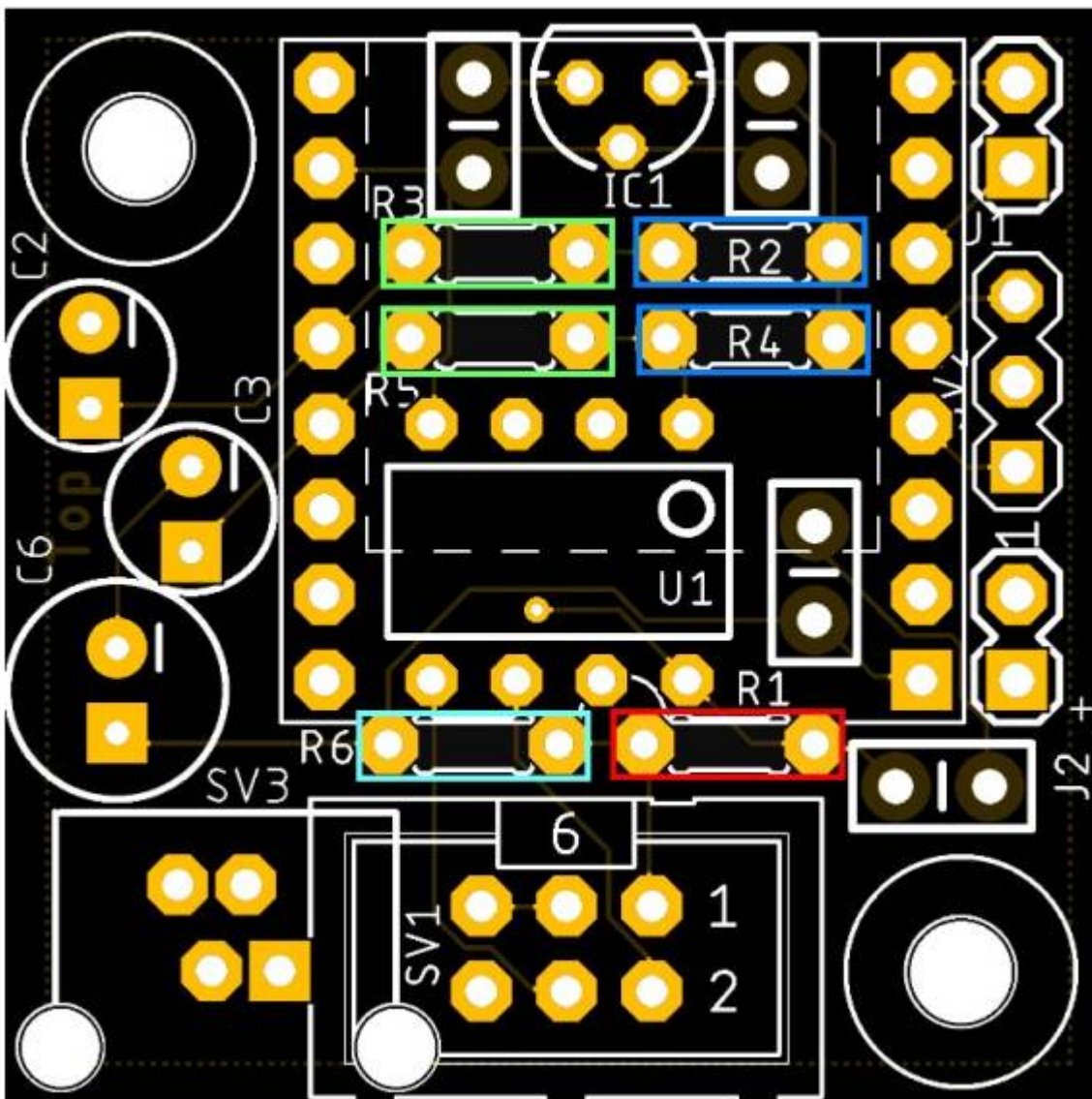
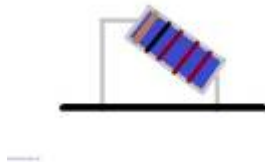
- Amazon Lautsprecher 8Ω 2W
  - Pollin - Kleinlautsprecher VISATON K 50, 2 W, 8 Ω
-

# Bauanleitung

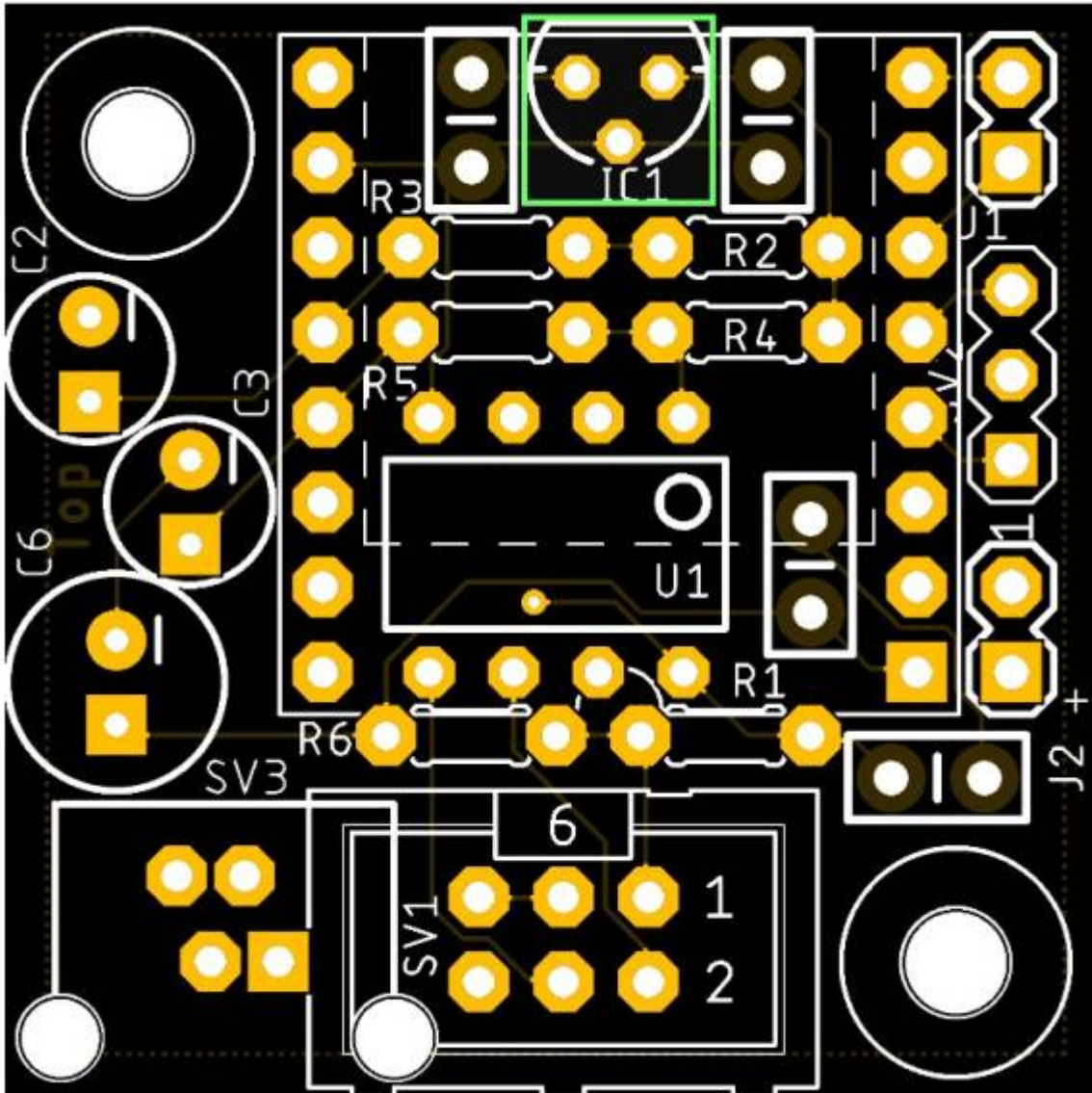
## Oberseite

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.

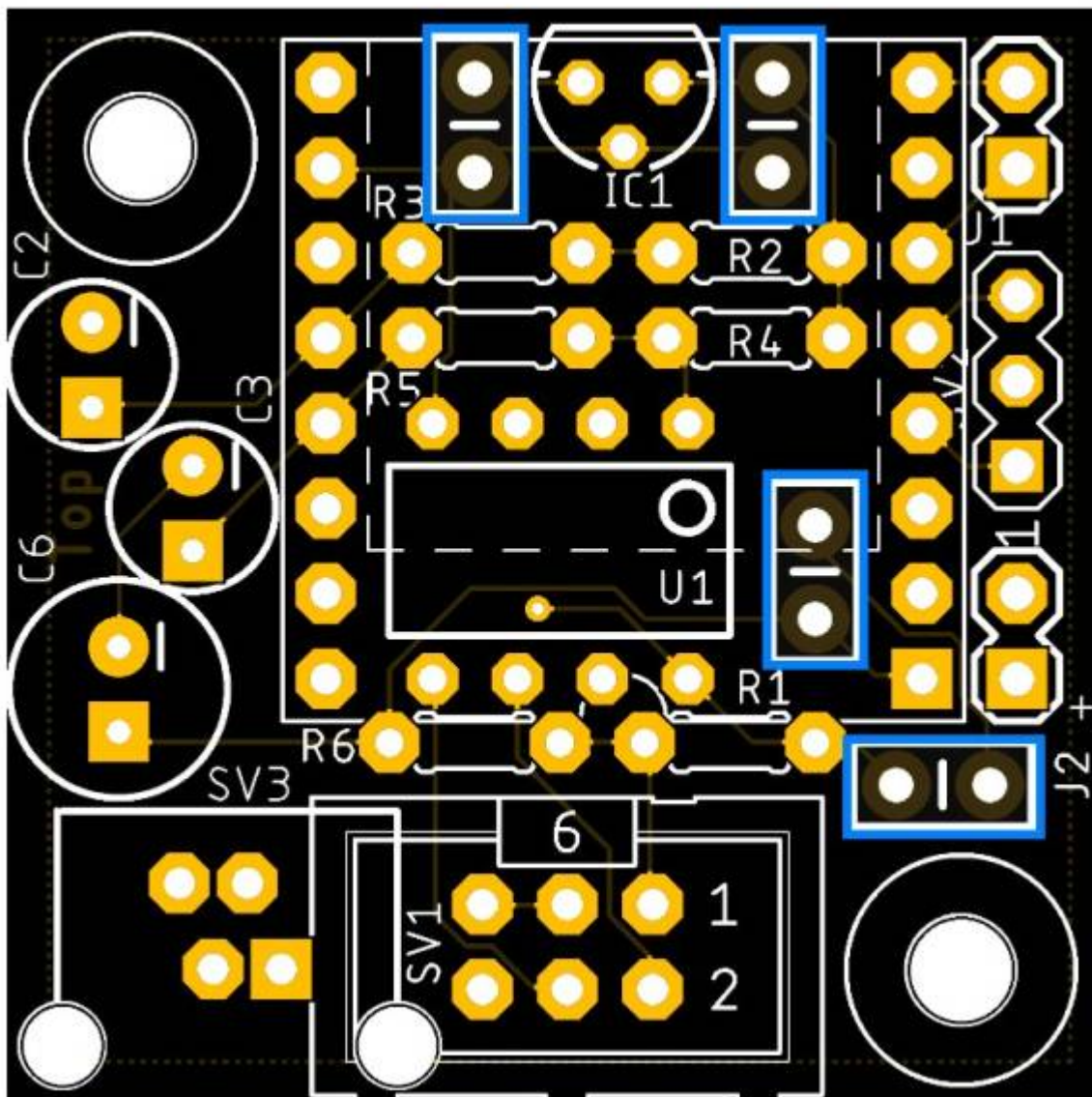


Als nächstes kommt nun IC1 an die Reihe. Diese wird wie aufgedruckt, soweit wie möglich, in die Platine eingesteckt. Dazu vorher den mittleren Pin etwas nach vorne biegen.

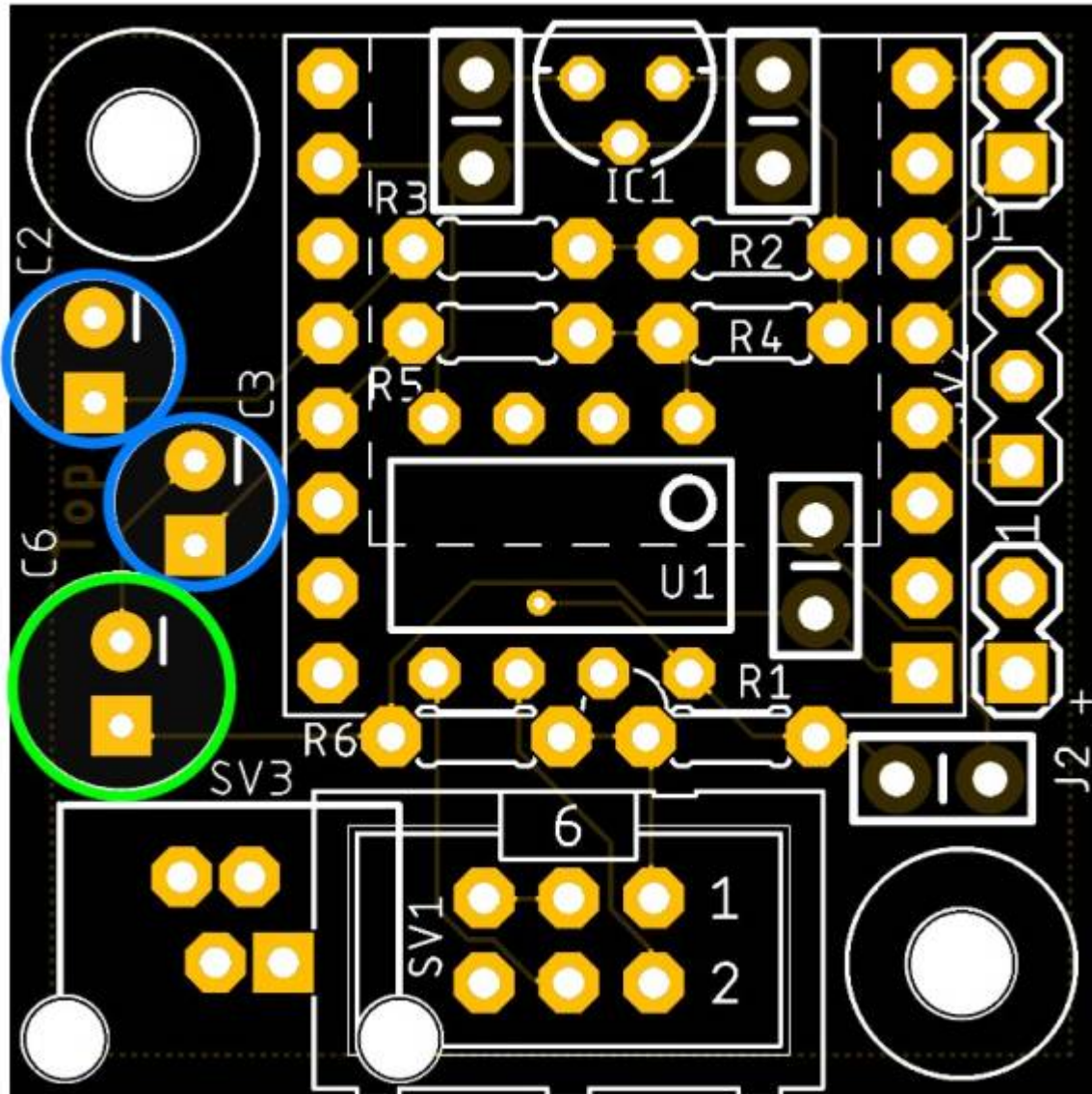




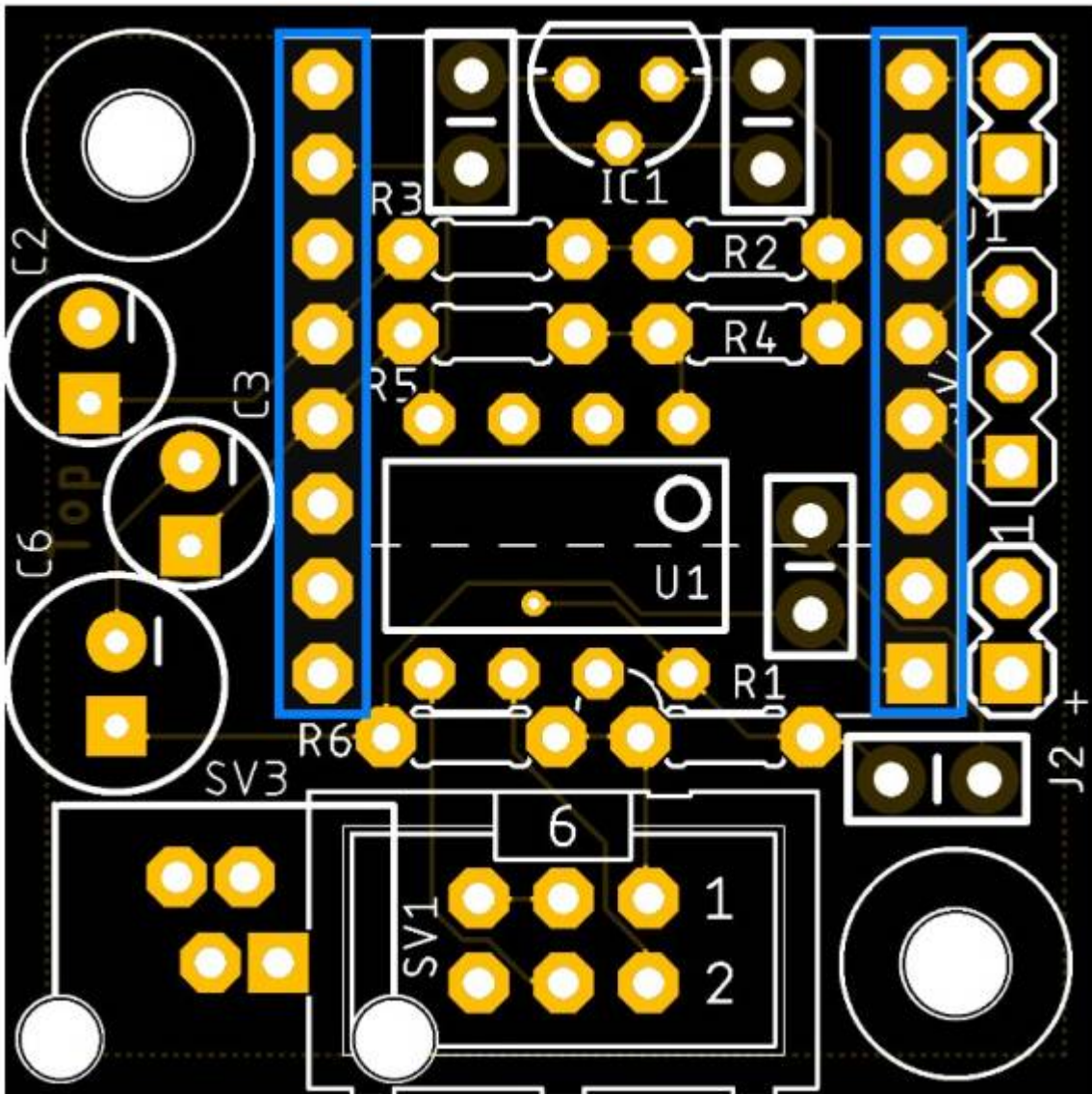
Im Anschluss folgen die vier Keramikkondensatoren (C1, C4, C5 und C7, je 100nF) auch diese müssen soweit wie möglich eingesteckt werden, andernfalls passt das Soundmodul später nicht in die Platine.



Nun kommen die drei Elektrolytkondensator C2, C3 (22 $\mu$ F) und C6 (470 $\mu$ F) an die Reihe. Bei diesen muss die Polaritat >wie bei der LED< beachtet werden. Dazu besitzt jeder Elko eine aufgedruckte Markierung fur den Minuspol bzw fur 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>.

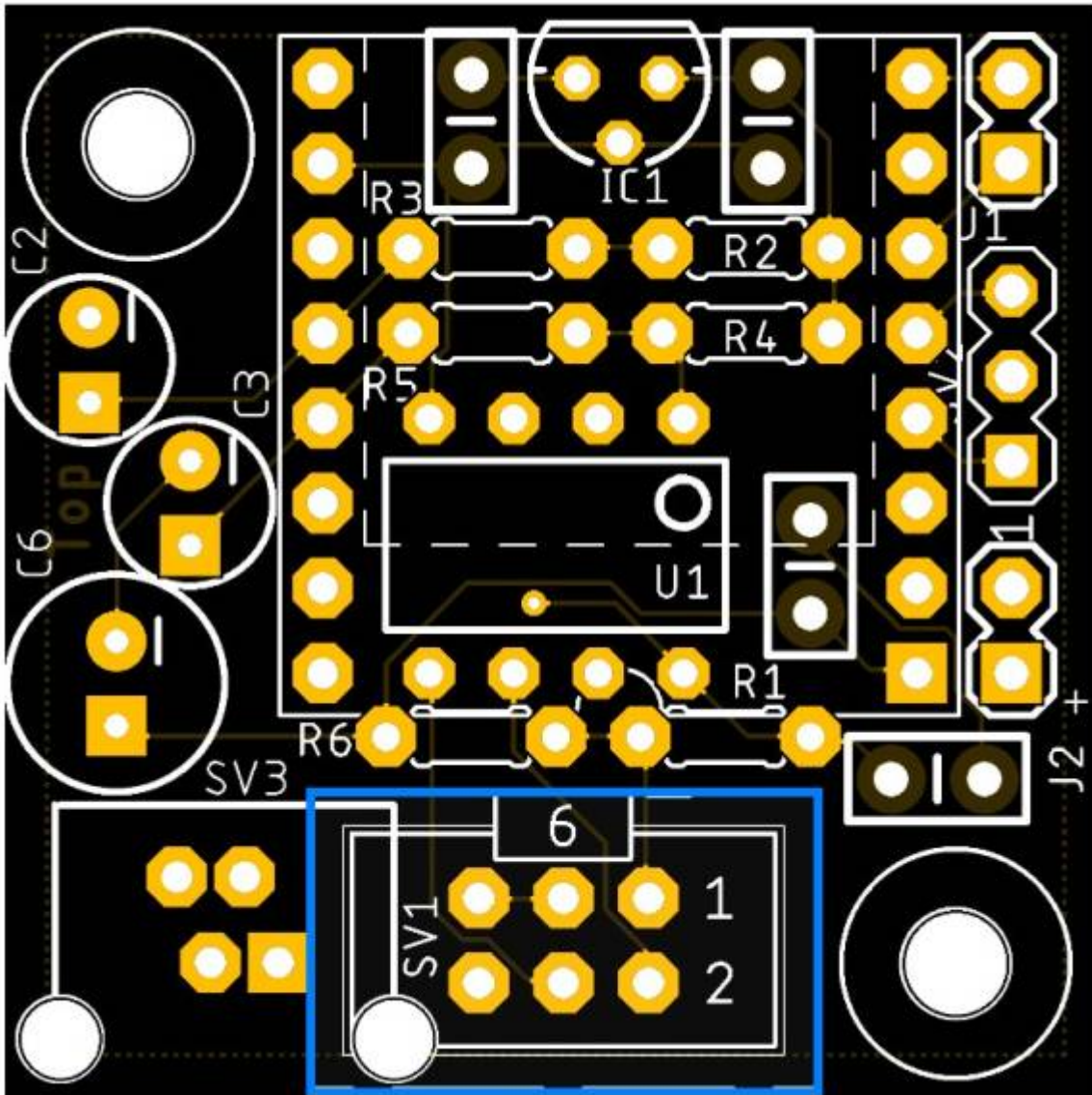


Nun wird noch die Buchsenleisten für das Soundmodul eingelötet.

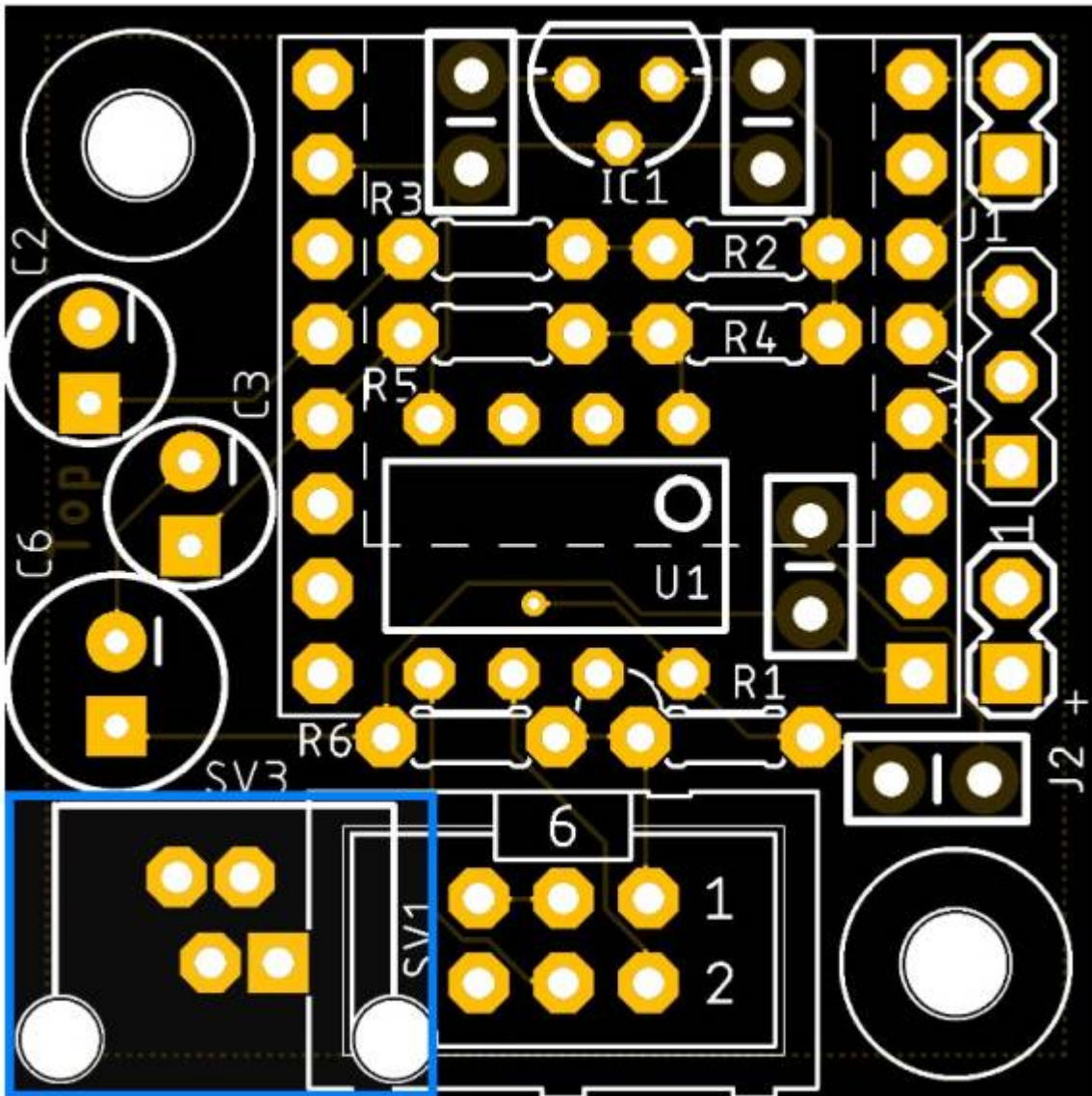




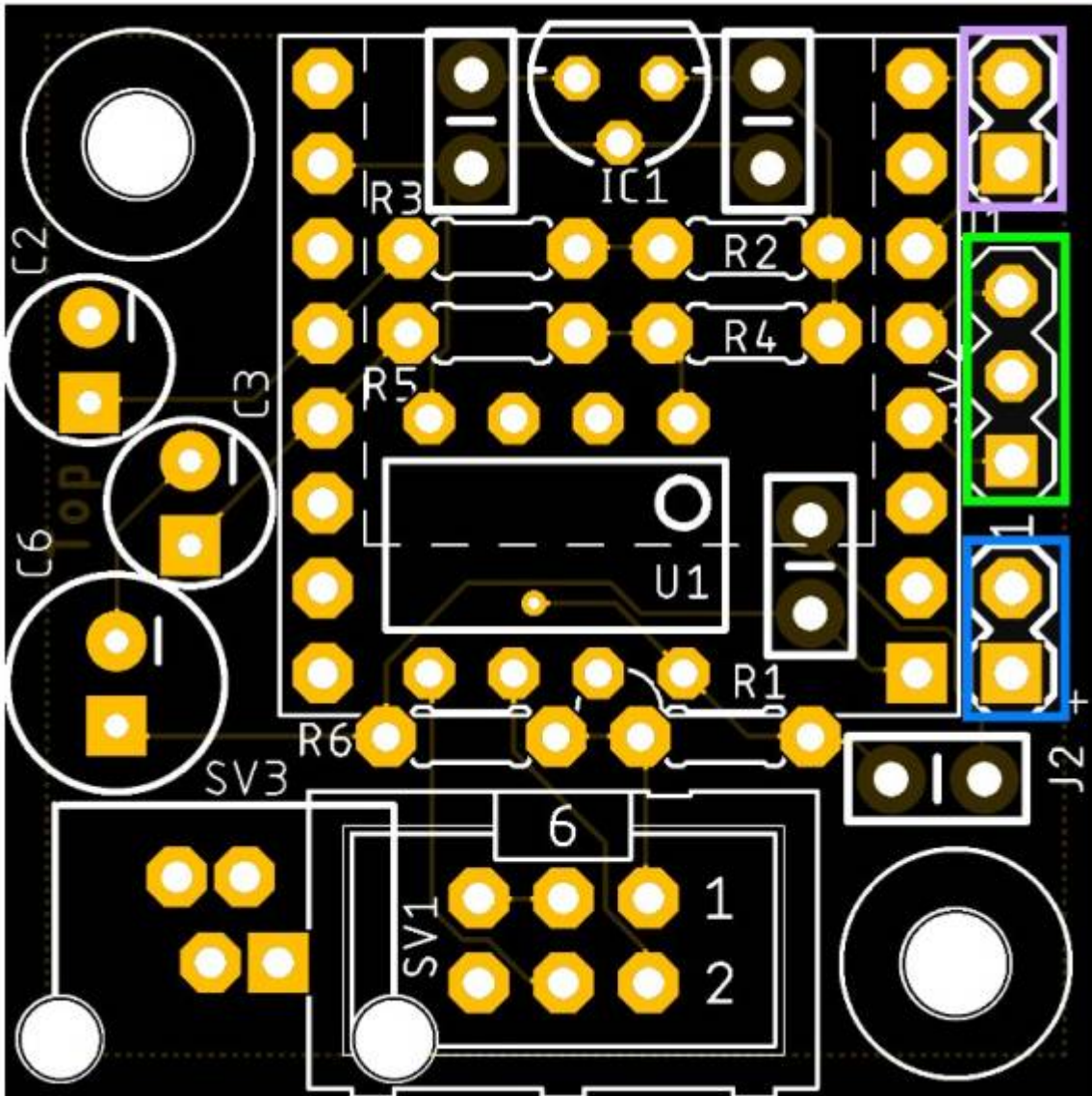
Bei Verwendung des Wannensteckers ist die Einbaurichtung zu beachten.



Optional kann anstelle des Wannensteckers auch eine RJ10-Buchse eingebaut werden.



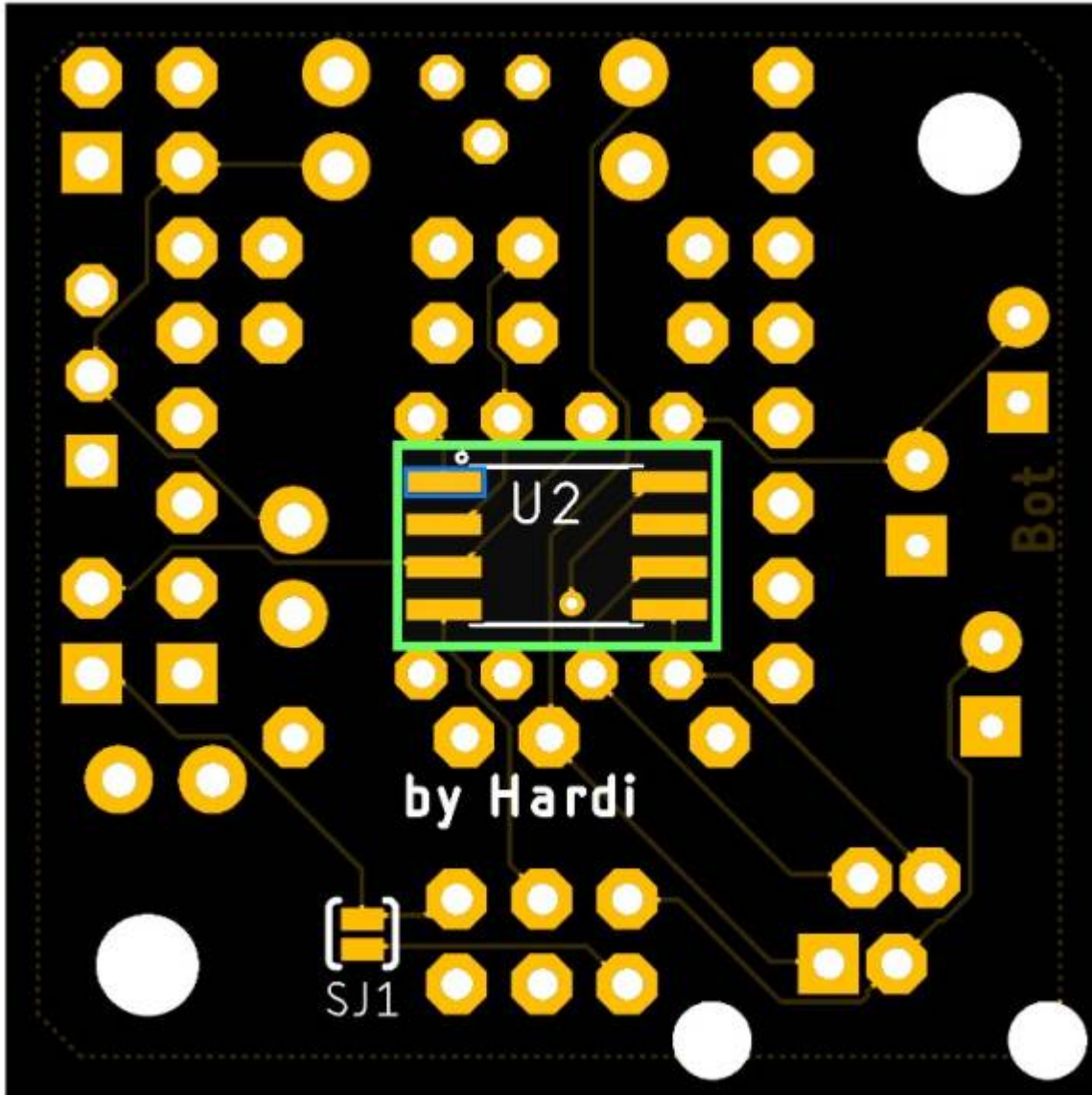
Für den Anschluss der LED (J2, blau) wird eine zweipolige Buchsenleiste und für Speaker (J1, violett) wird eine 2-polige Stiftleiste (gibt es in verschiedenen Längen/Ausführungen) verwendet, für den Aux-Out (SV2, gruen) wird eine 3-polige Buchsenleiste verwendet.





## Unterseite

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







# 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 Dateifexplorer 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
- 8 Horn\_1.mp3

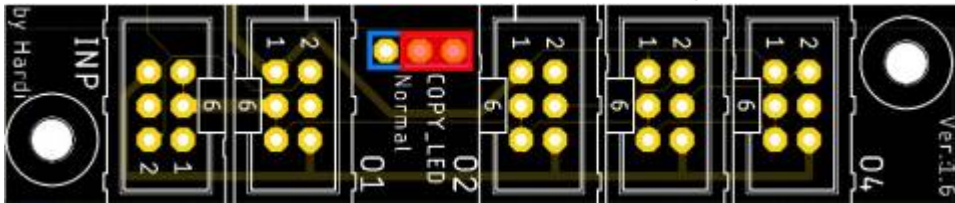


## Achtung Baustelle

# Verwenden des Soundmoduls

## Verkabelung

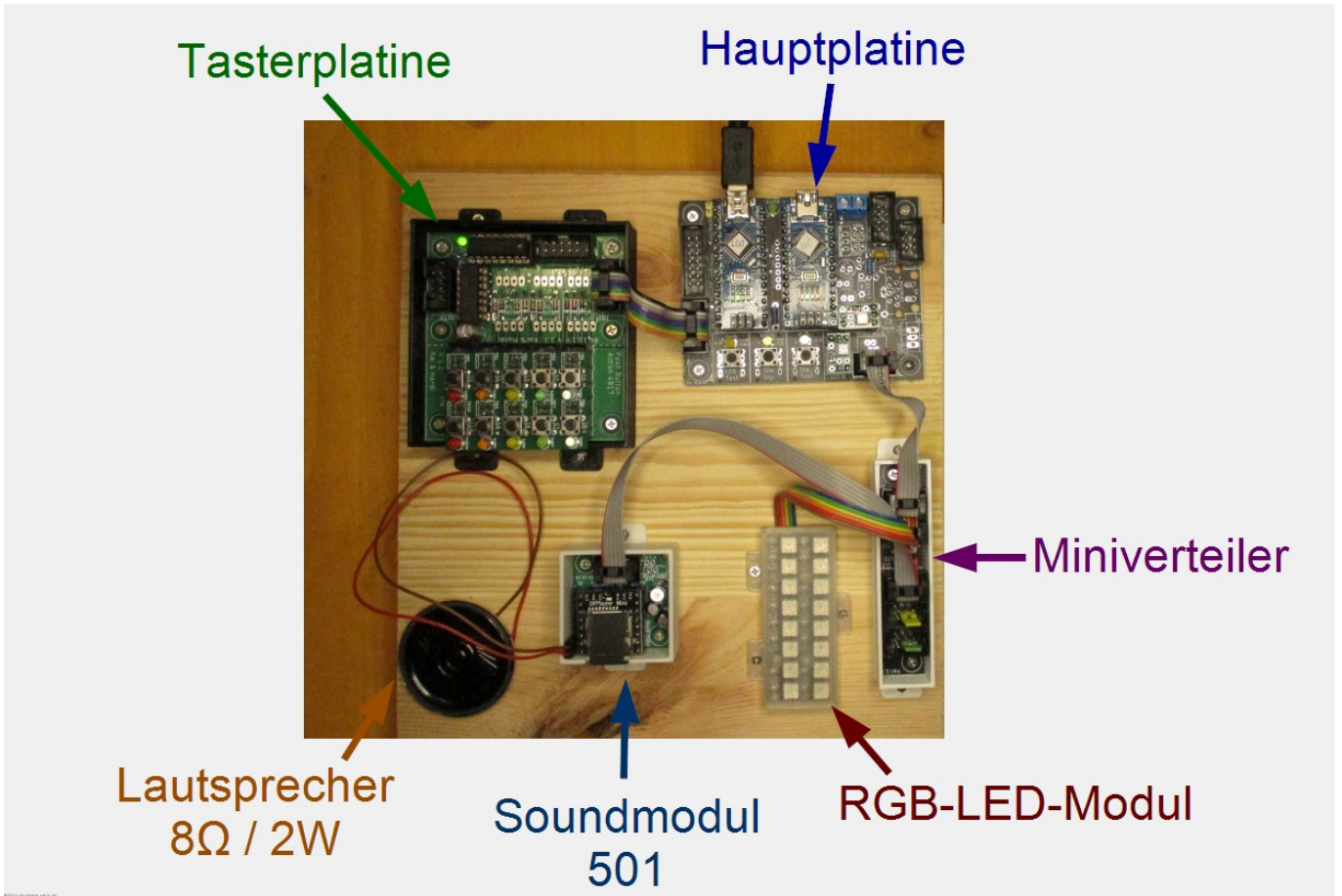
Für die erste Verwendung reicht eine Hauptplatine und die Soundplatine. Um auch die Befehle welche das Soundmodul zu sehen, wurde auch ein RGB-Modul über einen Miniverteiler angeschlossen. Am Miniverteiler wurde dazu die Funktion „COPY-LED“ gewählt.



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 Jumpers überbrückt.

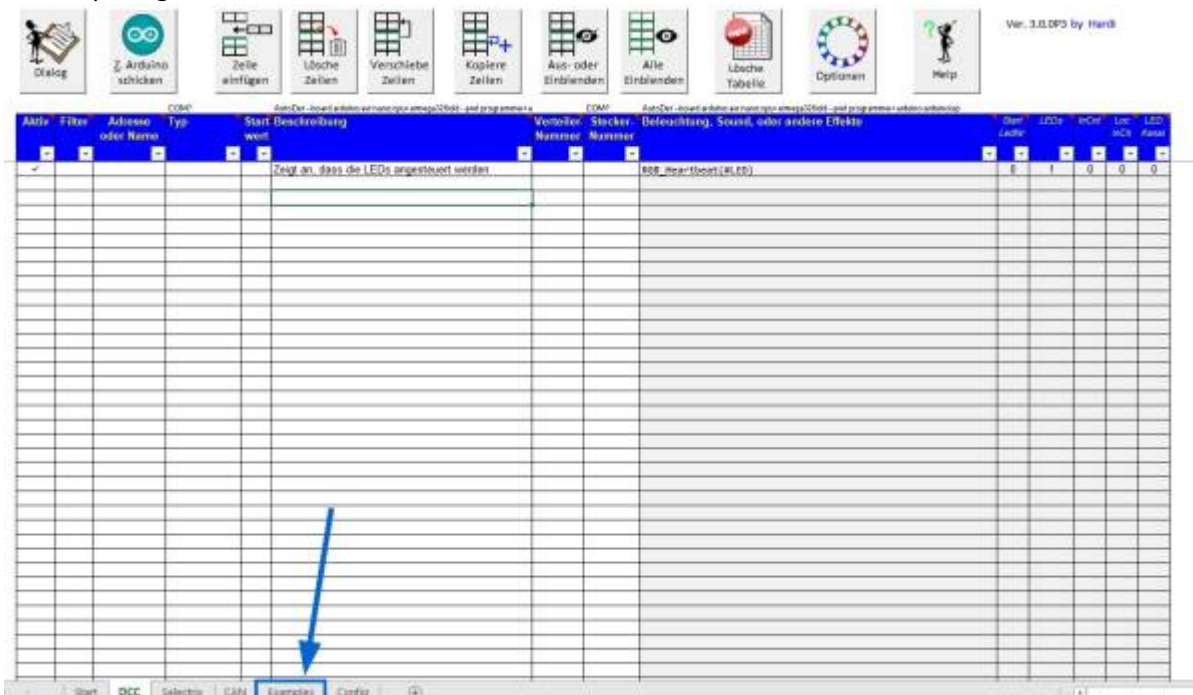




## Programm Beispiel verwenden

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

Diese Seite kann man öffnen, indem man 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	Startwert	Beschreibung	Vorrufen-Nummer	Stecker-Nummer	Beschreibung, Sound, oder andere Effekte	Startwert	LEDs	MCH	LPC	Kanal
	B17				Verkehrssampeln welche nachts über MCHS abgespielt wird			Bus_AmpEx_Pade_03(LEB, IMCH)					
	B24a				Beispiel der Soundausgabe mit einem MP3-TF-16P Sound Modul über eine Zentrale								
	B24a	8	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 1			Sound_Seq1(MLD, #InCh)		CT-2	1	0	
	B24a	8	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 2			Sound_Seq2(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	9	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 3			Sound_Seq3(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	9	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 4			Sound_Seq4(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	10	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 5			Sound_Seq5(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	10	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 6			Sound_Seq6(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	11	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 7			Sound_Seq7(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	11	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 8			Sound_Seq8(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	12	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 9			Sound_Seq9(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	12	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 10			Sound_Seq10(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	13	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 11			Sound_Seq11(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	13	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 12			Sound_Seq12(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	14	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 13			Sound_Seq13(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	14	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 14			Sound_Seq14(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	15	Rot		Wiedergabe der vorangegangenen Sounddatei			Sound_Prev(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	15	Grün		Wiedergabe der nächsten Sounddatei			Sound_Next(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	16	Rot		Wiedergabe der nächsten Sounddatei im Bereich 1-6			Sound_Next_of_N(MLD, #InCh, 6)		*CT-2	1	0	
	B24a	16	Grün		Wiedergabe einer zufälligen Sounddatei im Bereich von 1-14			Sound_PlayRandom(MLD, #InCh, 14)		*CT-2	1	0	
	B24a	17	Rot		Verringern der Lautstärke			Sound_Decr1(MLD, #InCh, 1)		*CT-2	1	0	
	B24a	17	Grün		Erhöhen der Lautstärke			Sound_Incr1(MLD, #InCh, 1)		*CT-2	1	0	
	B24a	18	Rot		Absperrpause			Sound_PausePlay(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	18	Grün		Endschleife			Sound_Loop(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24a	19	Rot		Auswahl des Play Modes (was auch immer das bedeutet)			Sound_PlayMode(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24b				Beispiel der Soundausgabe mit einem JQ6500 Sound Modul über eine Zentrale. Dieses Sound Modul kann nur 5 Sounds direkt ansprechen. Es speichert aber die zuletzt eingestellte Lautstärke								

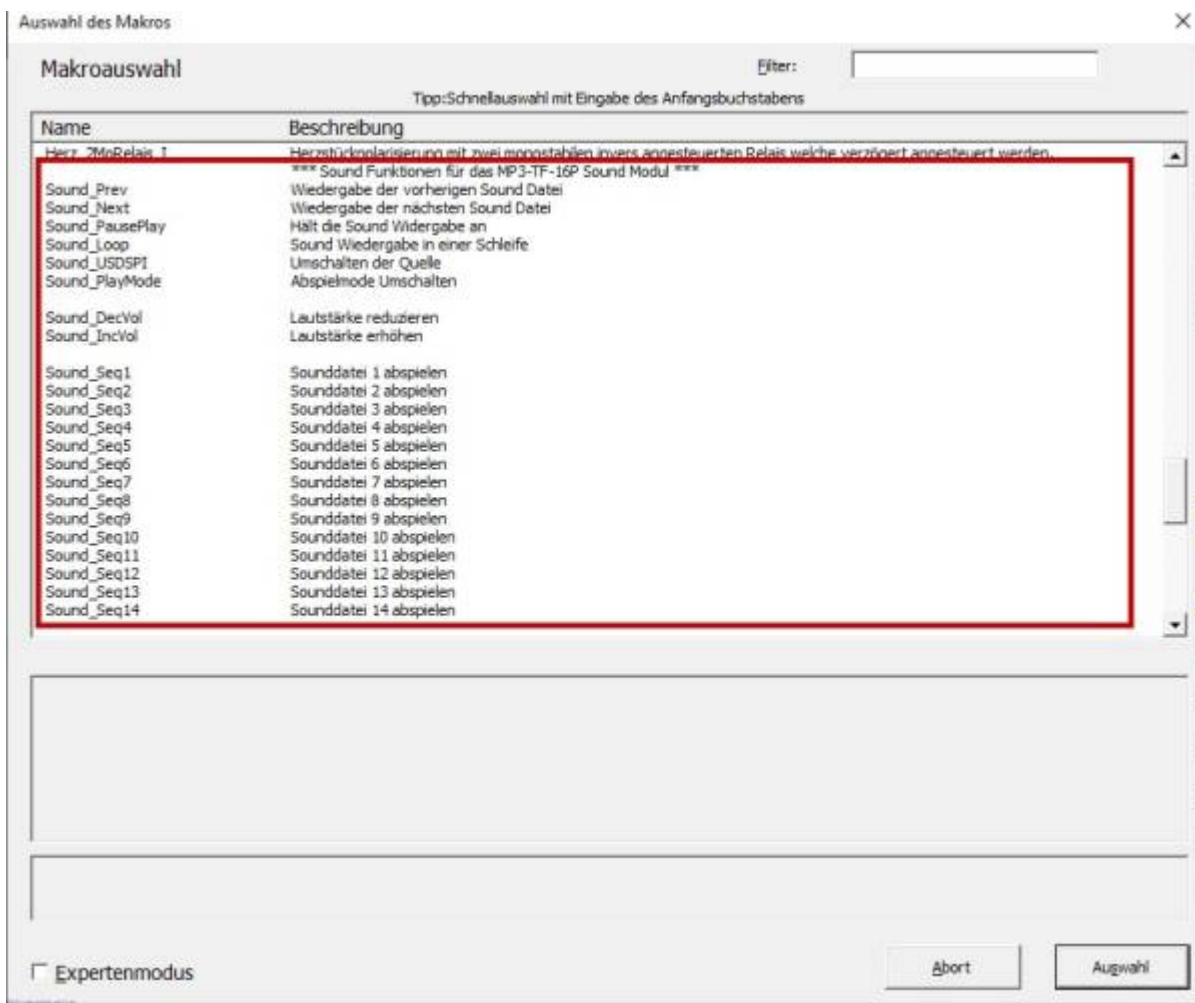
Zum Verwenden der Beispiele, einfach die entsprechende Zeilen aktivieren (Haken hinzufügen)

Aktiv	Filter	Adresse oder Name	Typ	Startwert	Beschreibung	Vorrufen-Nummer	Stecker-Nummer	Beschreibung, Sound, oder andere Effekte	Startwert	LEDs	MCH	LPC	Kanal
	B17				Verkehrssampeln welche nachts über MCHS abgespielt wird			Bus_AmpEx_Pade_03(LEB, IMCH)					
	B24a				Beispiel der Soundausgabe mit einem MP3-TF-16P Sound Modul über eine Zentrale								
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	8	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 1			Sound_Seq1(MLD, #InCh)		CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	8	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 2			Sound_Seq2(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	9	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 3			Sound_Seq3(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	9	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 4			Sound_Seq4(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	10	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 5			Sound_Seq5(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	10	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 6			Sound_Seq6(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	11	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 7			Sound_Seq7(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	11	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 8			Sound_Seq8(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	12	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 9			Sound_Seq9(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	12	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 10			Sound_Seq10(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	13	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 11			Sound_Seq11(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	13	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 12			Sound_Seq12(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	14	Rot		Wiedergabe der Sounddatei 13			Sound_Seq13(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	14	Grün		Wiedergabe der Sounddatei 14			Sound_Seq14(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	15	Rot		Wiedergabe der vorangegangenen Sounddatei			Sound_Prev(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	15	Grün		Wiedergabe der nächsten Sounddatei			Sound_Next(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	16	Rot		Wiedergabe der nächsten Sounddatei im Bereich 1-6			Sound_Next_of_N(MLD, #InCh, 6)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	16	Grün		Wiedergabe einer zufälligen Sounddatei im Bereich von 1-14			Sound_PlayRandom(MLD, #InCh, 14)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	17	Rot		Verringern der Lautstärke			Sound_Decr1(MLD, #InCh, 1)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	17	Grün		Erhöhen der Lautstärke			Sound_Incr1(MLD, #InCh, 1)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	18	Rot		Absperrpause			Sound_PausePlay(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	18	Grün		Endschleife			Sound_Loop(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	B24a	19	Rot		Auswahl des Play Modes (was auch immer das bedeutet)			Sound_PlayMode(MLD, #InCh)		*CT-2	1	0	
	B24b				Beispiel der Soundausgabe mit einem JQ6500 Sound Modul über eine Zentrale. Dieses Sound Modul kann nur 5 Sounds direkt ansprechen. Es speichert aber die zuletzt eingestellte Lautstärke								

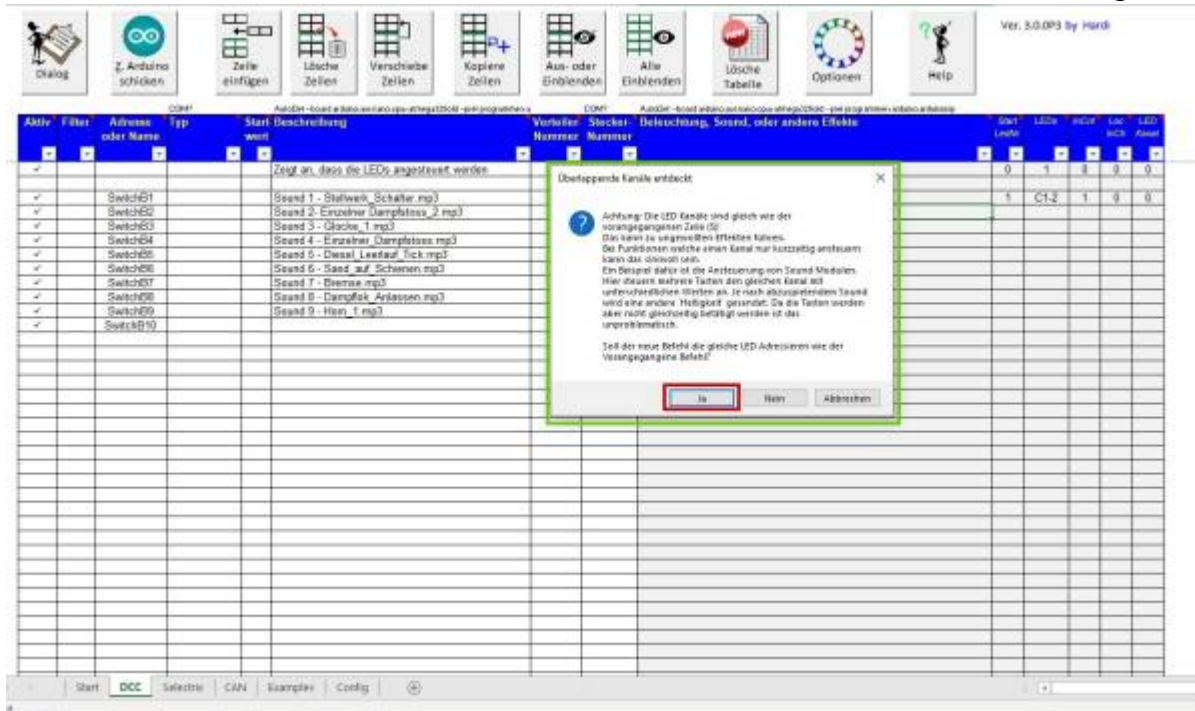
und im Anschluss auf den LED-Nano laden.







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	Startwert	Beschreibung	Versteckt	Stecker	Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte	Start	LEDs	InCh	Loc	LED
						Nummer	Nummer		Leuch	Leuch	Leuch	Leuch	Kanal
					Zeigt an, dass die LEDs angesteuert werden			RGB_Heartbeat(4,00)	0	1	0	0	0
✓		SwitchB1			Sound 1 - Stellwerk Schalter.mp3			Sound_Seq2(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0
✓		SwitchB2			Sound 2 - Einzelner Dampfloss 2.mp3			Sound_Seq2(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0
✓		SwitchB3			Sound 3 - Glocke 1.mp3			Sound_Seq2(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0
✓		SwitchB4			Sound 4 - Einzelner Dampfloss.mp3			Sound_Seq4(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0
✓		SwitchB5			Sound 5 - Diesel Leerlauf Tick.mp3			Sound_Seq2(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0
✓		SwitchB6			Sound 6 - Sand auf Schienen.mp3			Sound_Seq2(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0
✓		SwitchB7			Sound 7 - Bremsen.mp3			Sound_Seq2(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0
✓		SwitchB8			Sound 8 - Dampflok Anlassen.mp3			Sound_Seq3(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0
✓		SwitchB9			Sound 9 - Horn 1.mp3			Sound_Seq3(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0
✓		SwitchB10			Abspielpause			Sound_PausePlay(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0

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

### 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 angezeugt 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	Startwert	Beschreibung	Versteckt	Stecker	Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte	Start	LEDs	InCh	Loc	LED
						Nummer	Nummer		Leuch	Leuch	Leuch	Leuch	Kanal
					Zeigt an, dass die LEDs angesteuert werden			RGB_Heartbeat(4,00)	0	1	0	0	0
✓		SwitchB1			Sound 1 - Stellwerk Schalter.mp3			Sound_Seq1(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0
✓		SwitchB2			Sound 2 - Einzelner Dampfloss 2.mp3			Sound_Seq2(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0
✓		SwitchB3			Sound 3 - Glocke 1.mp3			Sound_Seq2(4,00, #InCh)	1	0	0	0	0
✓		SwitchB4			Sound 4 - Einzelner Dampfloss.mp3								
✓		SwitchB5			Sound 5 - Diesel Leerlauf Tick.mp3								
✓		SwitchB6			Sound 6 - Sand auf Schienen.mp3								
✓		SwitchB7			Sound 7 - Bremsen.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=1622979600](https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/501de_sound_mp3tf16_v1-1?rev=1622979600)

Last update: **2021/06/06 12:40**

