

Stückliste: Reichelt Warenkorb: MobaLedLib_500

TeileNr	Komponente	Wert	Bezug	Anzahl	BestNr	Bemerkung
C1	Keramik-Kondensator, 100 nF, 63 V	0.1µF	Reichelt	1	KERKO 100N	
C2	Elko, radial, 470 µF, 6,3 V, RM 2,5	470µF	Reichelt	1	RAD LXZ 6,3/470	
C4	Elko, radial, 22 µF, 50 V, RM 2,5	22µF	Reichelt	1	RND 150ECR AV	
C7	Keramik-Kondensator, 100 nF, 63 V	0.1µF	Reichelt	1	KERKO 100N	
C13	Keramik-Kondensator, 100 nF, 63 V	0.1µF	Reichelt	1	KERKO 100N	
IC1	LDO-Regler, fest, 3,3 V, TO-92	3,3V-0,1A	Reichelt	1	LP 2950 ACZ3,3	
J1+2+3	RND Stiftleiste, 2-pol, RM 2,54		Reichelt	1	RND 205-00632	(für LS)
J1a+2+3	RND Buchsenleiste, 2-pol, RM 2,54		Reichelt	1	RND 205-00642	für J1+2+3
R1	Metallschichtwiderstand, 001 Ohm, 0207, 0,6 W, 1%	1 Ohm	Reichelt	1	METALL 1,00	
R2	Metallschichtwiderstand, 150 Ohm, 0207, 0,6 W, 1%	150 Ohm	Reichelt	1	METALL 150	
R3	Metallschichtwiderstand, 470 Ohm, 0207, 0,6 W, 1%	470 Ohm	Reichelt	1	METALL 470	
R4	Metallschichtwiderstand, 033 Ohm, 0207, 0,6 W, 1%	33 Ohm	Reichelt	1	K-O SFCN33R0T52	
U2a	IC-Sockel, 8-polig, doppelter Federkontakt (für U2)		Reichelt	1	GS 8	(benötigt wenn U2 installiert)
MOD1a	Buchsenleisten 1X08, RM2,54, h= 8,5, gerade ()		Reichelt	2	MPE 094-1-008	

Kann bei Alf mitbestellt werden

TeileNr	Komponente	Wert	Bezug	Anzahl	BestNr	Bemerkung
MOD1	JQ6500 Sound Modul MP3 16 MBit USB		Alf	1	500-JQ6500	
SV2	Wannenstecker, 6-polig, gerade (alternativ zu X1)		Alf	1	IDC 6-pol	nur benötigt wenn X1 nicht installiert

Alternativ zu externer Beschaltung (kann zur Anzeige verwendet werden),
oder alternativ zur Ansteuerung von z.B. Andreaskreuzen:

TeileNr	Komponente	Wert	Bezug	Anzahl	BestNr	Bemerkung
=	LED, 3 mm, bedrahtet, grün, 700 mcd, 34° (für U2)		Reichelt	1	KBT L-7104MGC	(benötigt wenn SV1 installiert)
=	LED, 3 mm, bedrahtet, blau, 800 mcd, 20° (für U2)		Reichelt	1	LED EL 3-800BL	(benötigt wenn SV1 installiert)

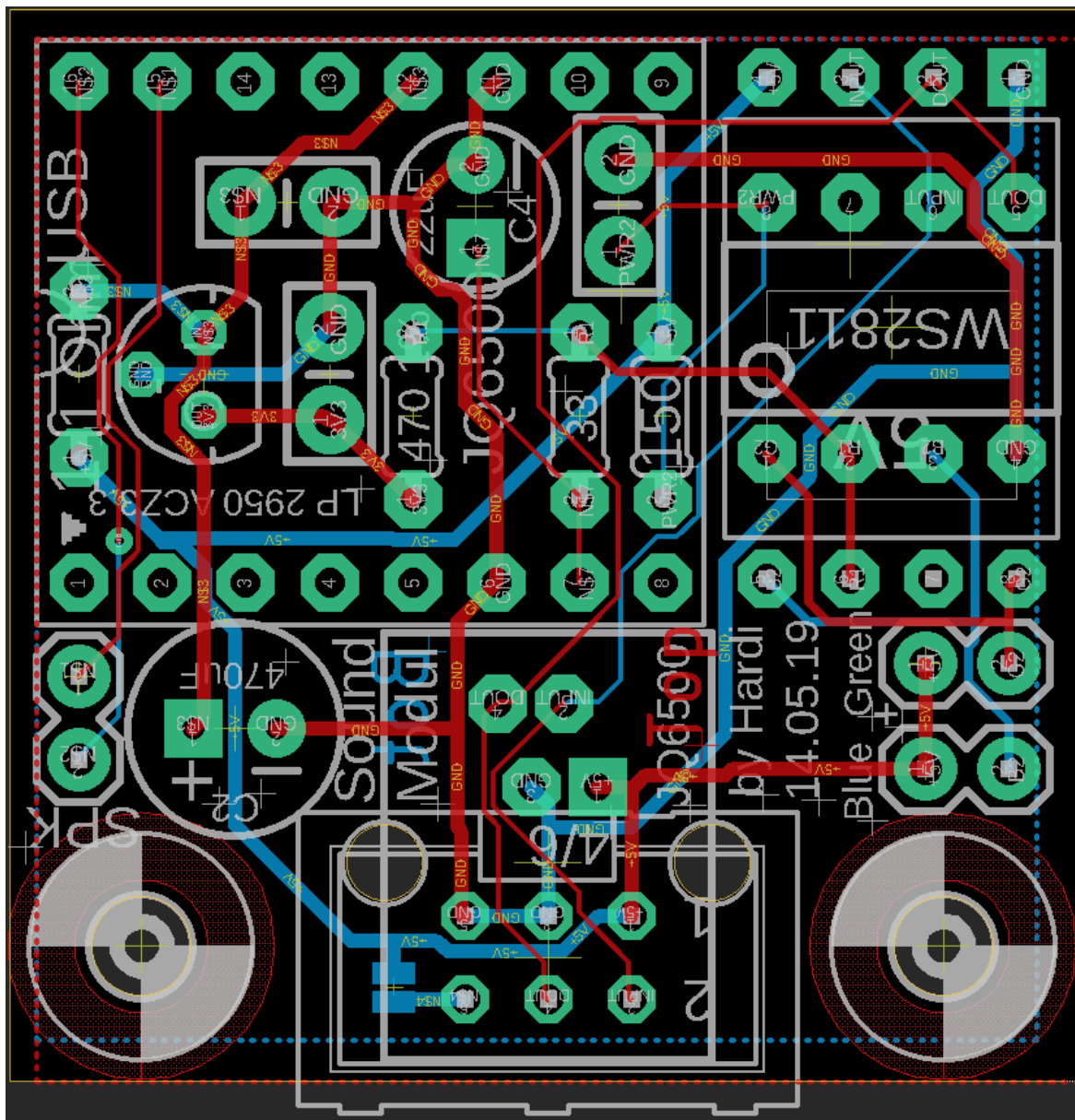
U2 und Alternativen zu U2 (=SV1)

TeileNr	Komponente	Wert	Bezug	Anzahl	BestNr	Bemerkung
SV1	WS2811 Modul		Ali 1)			alternativ
SV1	WS2811 Modul		Ebay 1)			alternativ
U2	LED-Treiber WS2811 DIP8		Ebay 2)	1	WS2811 DIP8	(benötigt wenn SV1 nicht installiert)
=	Stiftleisten 2,54 mm, 2X02, gerade		Reichelt	1	MPE 087-2-004	(benötigt wenn SV1 installiert)
	Buchsenleisten 2,54 mm, 1X04, gerade		Reichelt	2	MPE 094-1-004	(benötigt wenn SV1 installiert)

Ali 1): <https://de.aliexpress.com/item/32755999690.html?spm=a2g0s.9042311.0.0.27424c4dYROWri>

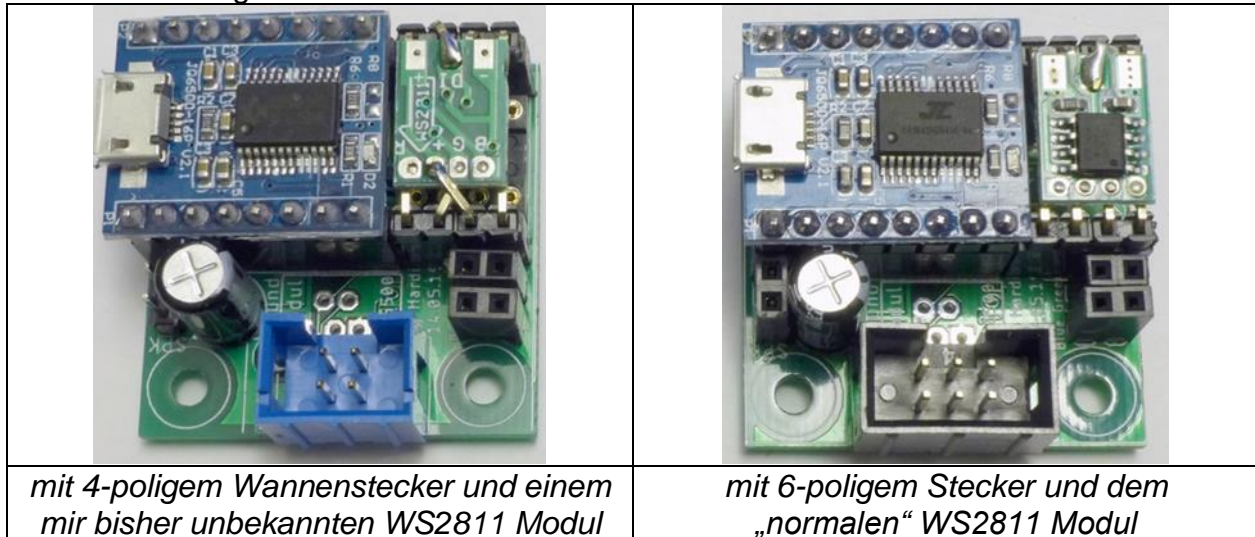
Ebay 1): <https://www.ebay.de/itm/10-Stuck-WS2811-Platine-3-Kanal-RGB-LED-Treiber-Pixel-Controller-KSQ-PWM-WS2812/352405246220?hash=item520cfd510c:g:w0UAAOSwH5Nc0rgb>

Ebay 2): <https://www.ebay.de/itm/1-Stuck-WS2811-DIP-8-3-Kanal-RGB-LED-Treiber-Pixel-Controller-KSQ-PWM-WS2812/352405237731?hash=item520cfd2fe3:g:NTqAAOSwkdbdSkME>

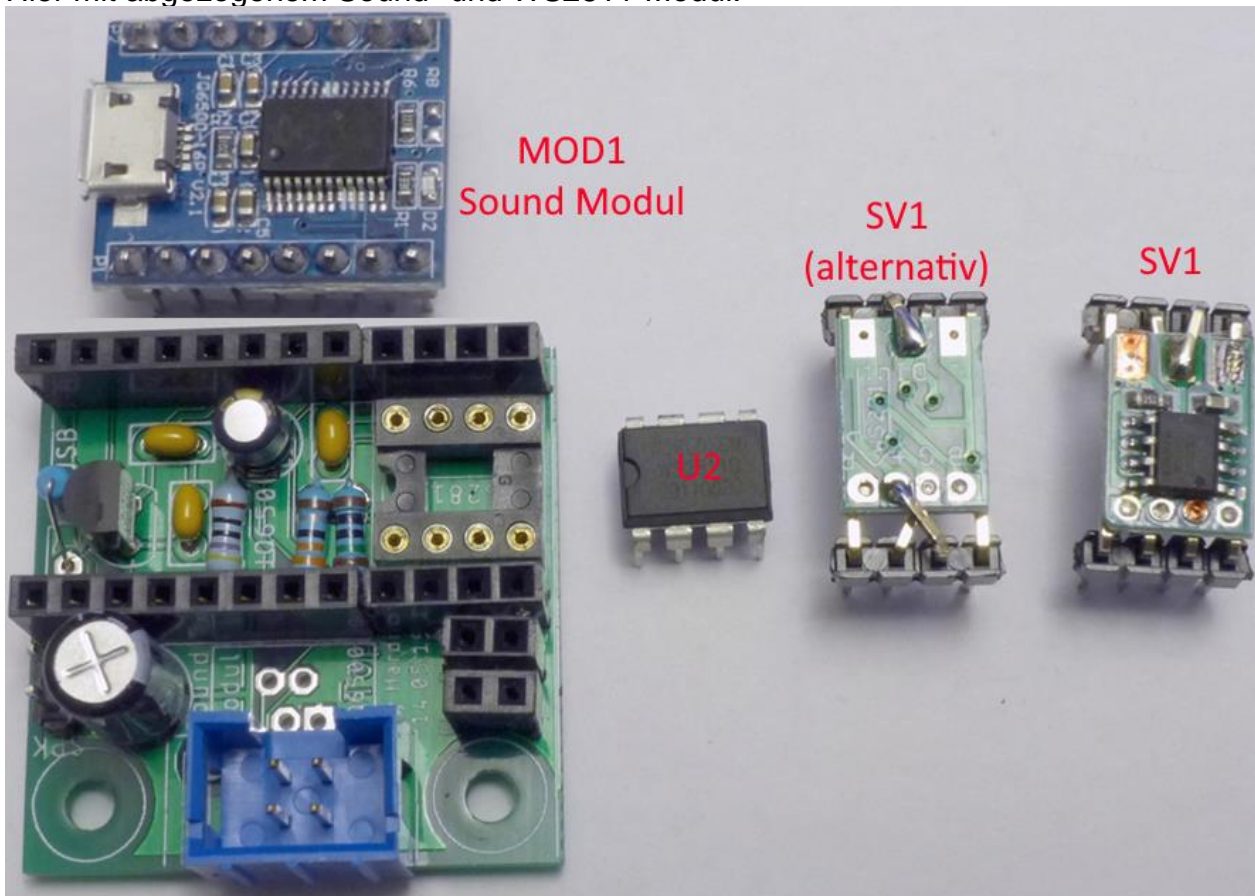


Z:\52_Modellbahnsteuerung\52_200_StengelinHard\30_MobaLrdLib_Datenblätter\500-DE_Sound-Module_JQ6500_Bestueckungsanleitung.docx

Zwei Bestückungsvarianten des Sound JQ6500 Moduls:



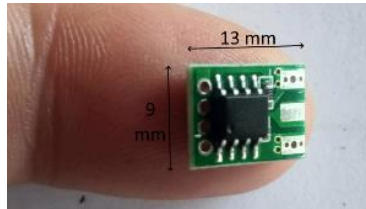
Hier mit abgezogenem Sound- und WS2811-Modul:



Hier sieht man, dass man die Platine auch optional mit einem WS2811 DIL8 IC (U2) bestücken kann. Dann spart man sich das Anlöten der Winkelstecker an die WS2811 Module!

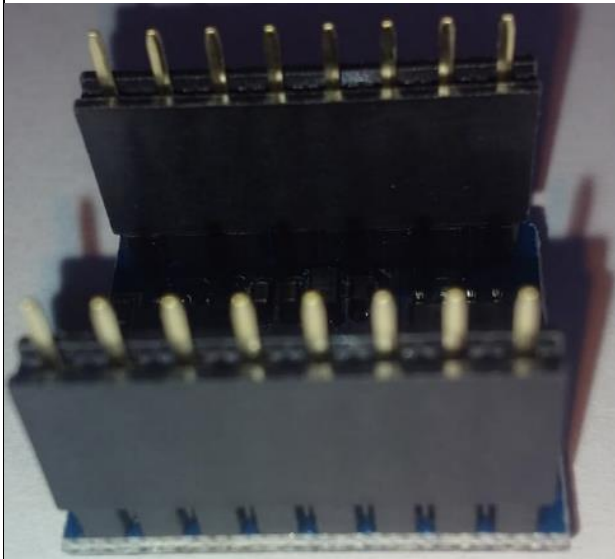
Das ist zwar eine etwas teurere Option, die sich aber für nicht so lötsichere Bastler anbietet. Das einzelne IC kostet mit 45 Cent deutlich mehr als ein fertiges Modul welches nur zirka 15 Cent kostet.

Anmerkung: Der Warenkorb bei Reichelt ist für die Ausführung mit U2!

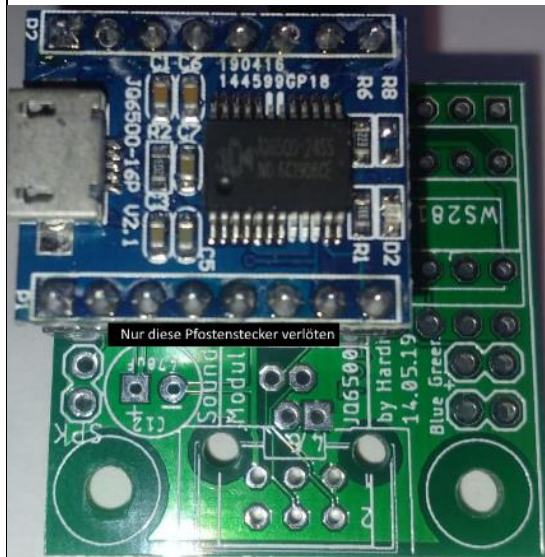


Das WS2811 PCB-Modul, etwa 2-fache Vergrößerung, Maße 13 x 9 mm

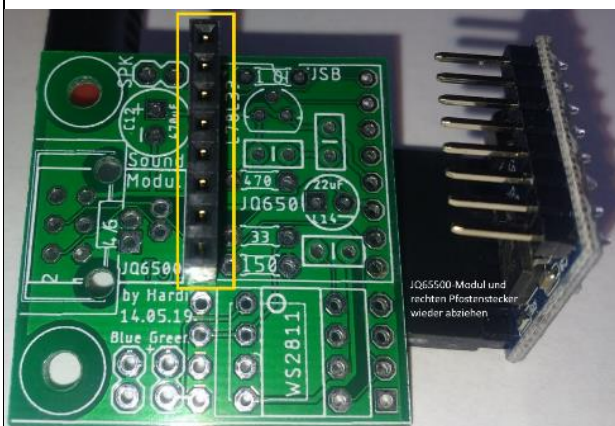
JQ6500-Modul auf die Pfostenbuchsen aufstecken:



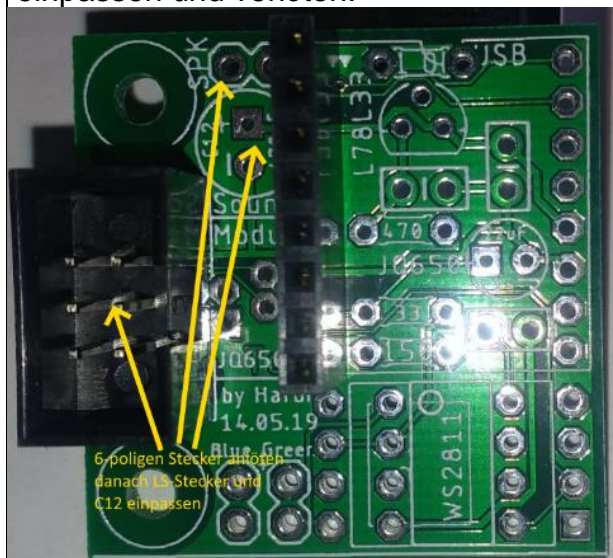
Zusammen auf die Platine stecken und **NUR** den inneren Pfostenstecker verlöten



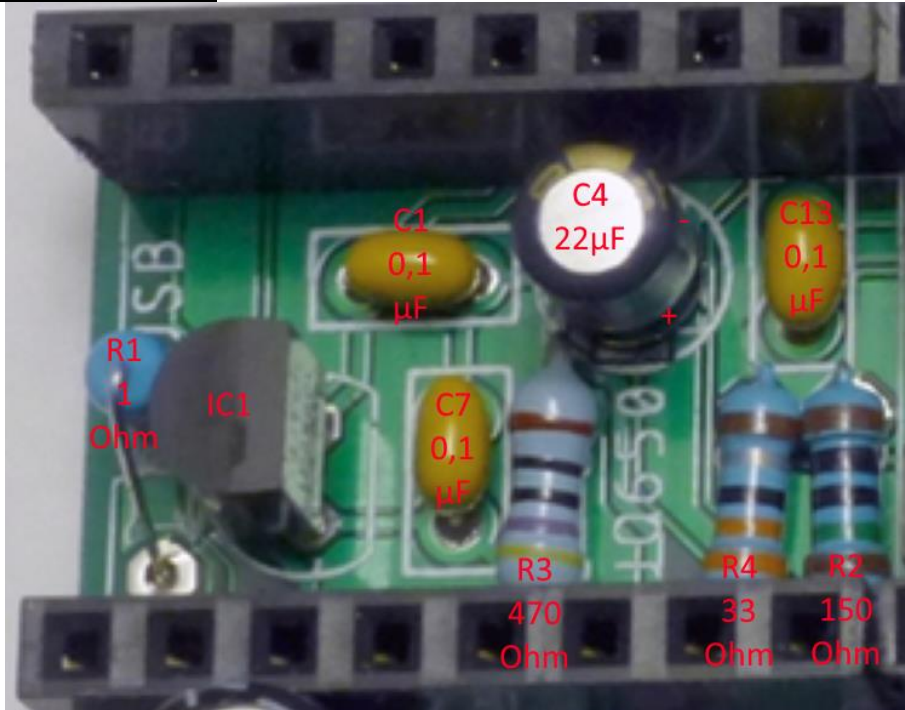
Danach das Modul und den rechten Pfostenstecker wieder abnehmen



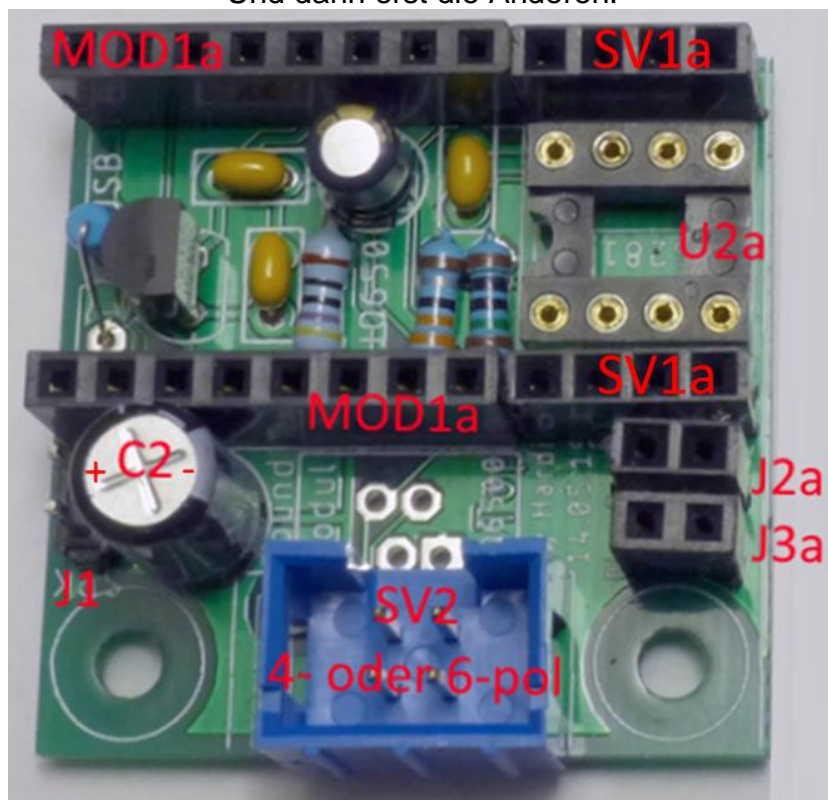
Darauf den Wannenstecker einlöten. Den LS-Stecker und den Kondensator einpassen und verlöten.



Zuerst die Teile innerhalb verlöten, Zum Schluss die obere Buchsenleiste - nur mit gestecktem JQ6500-Modul - verlöten.

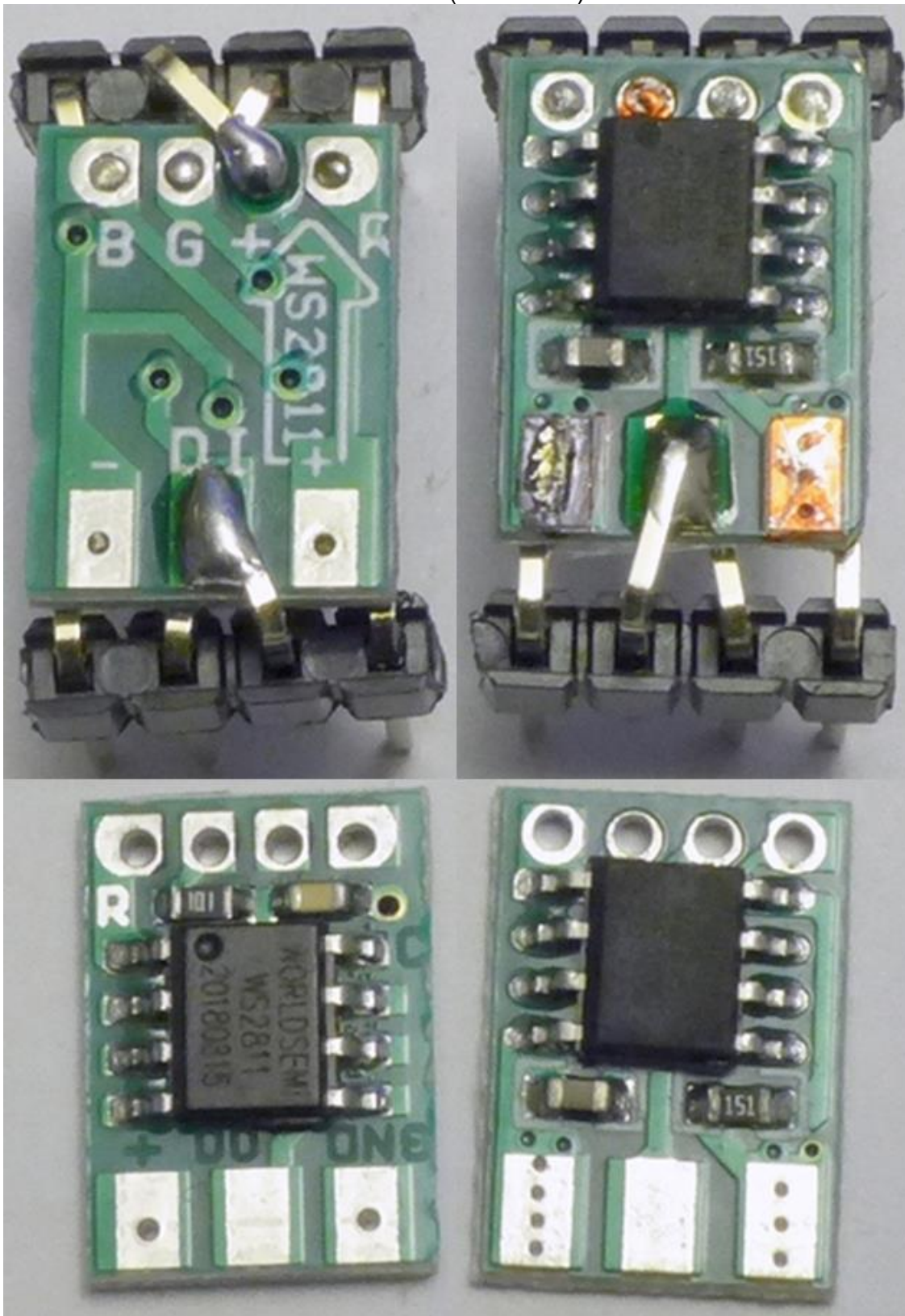


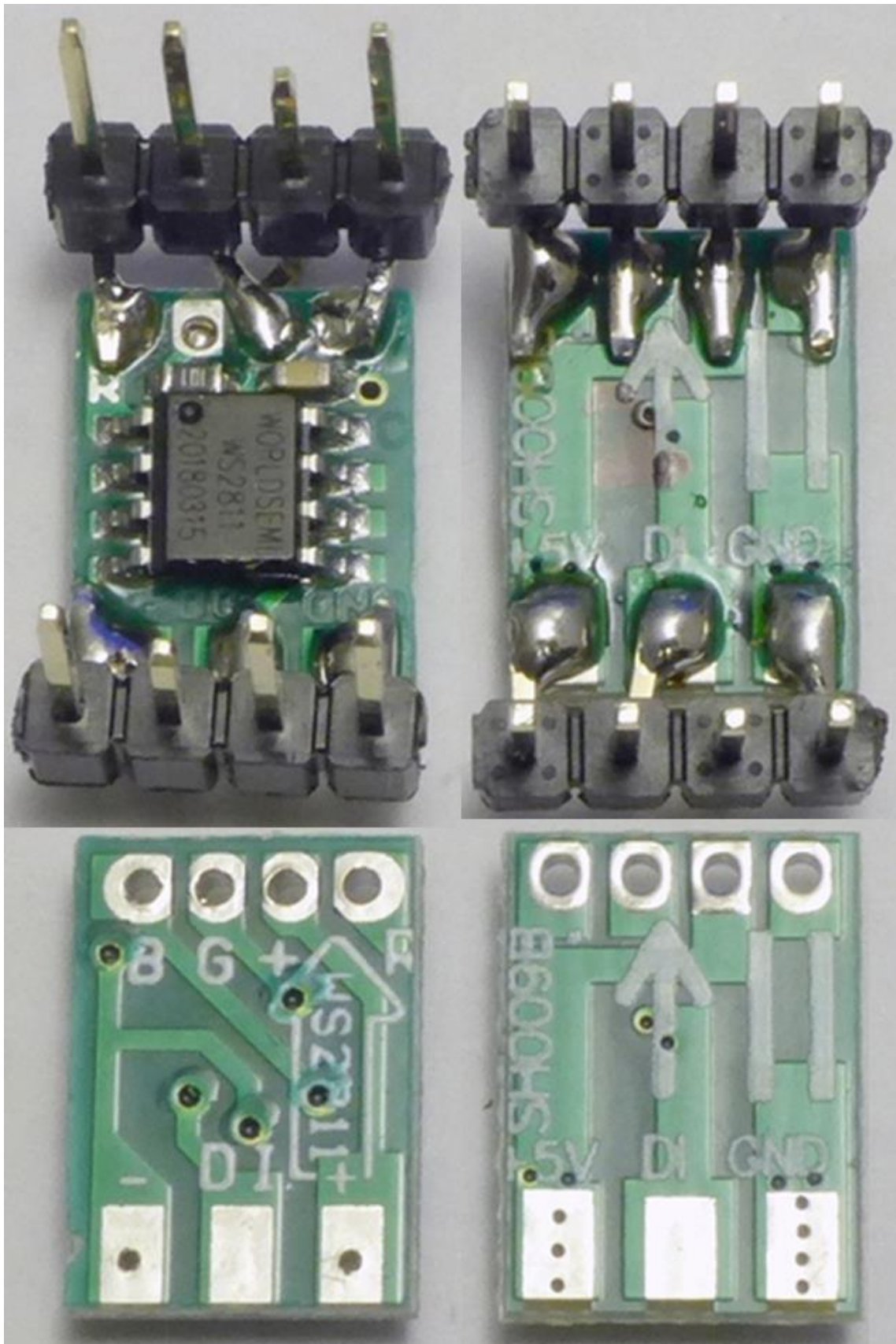
Und dann erst die Anderen:



2 Stück Buchsen 4pol SV1a sind nur bei Verwendung von SV1 nötig
U2a sollte aber immer bestückt werden (späterer Wechsel einfacher)!

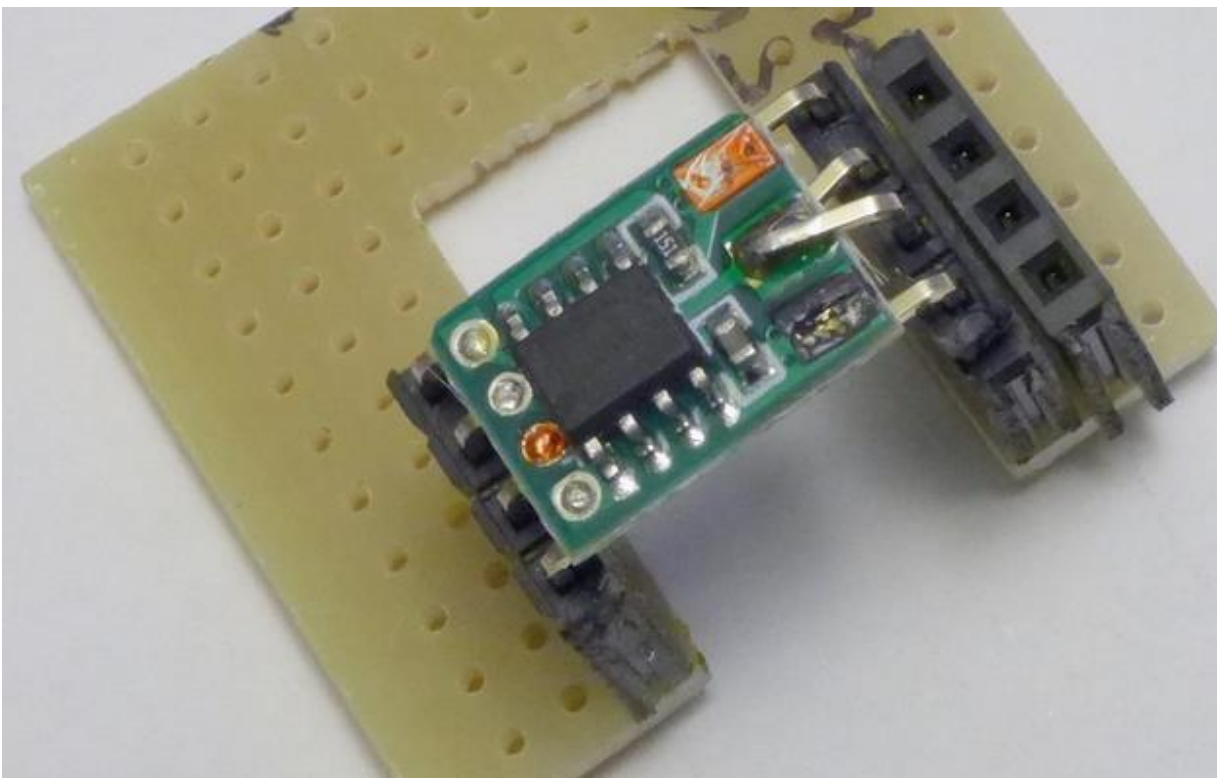
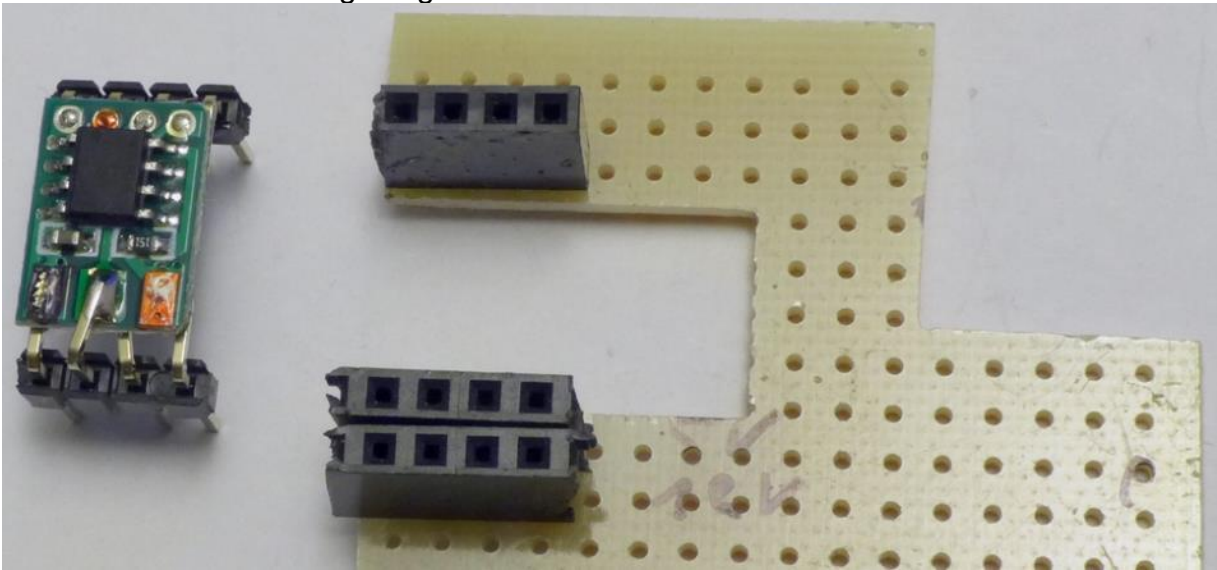
Und hier sieht man die kleinen (13 x 9 mm) Module mit Stecker:

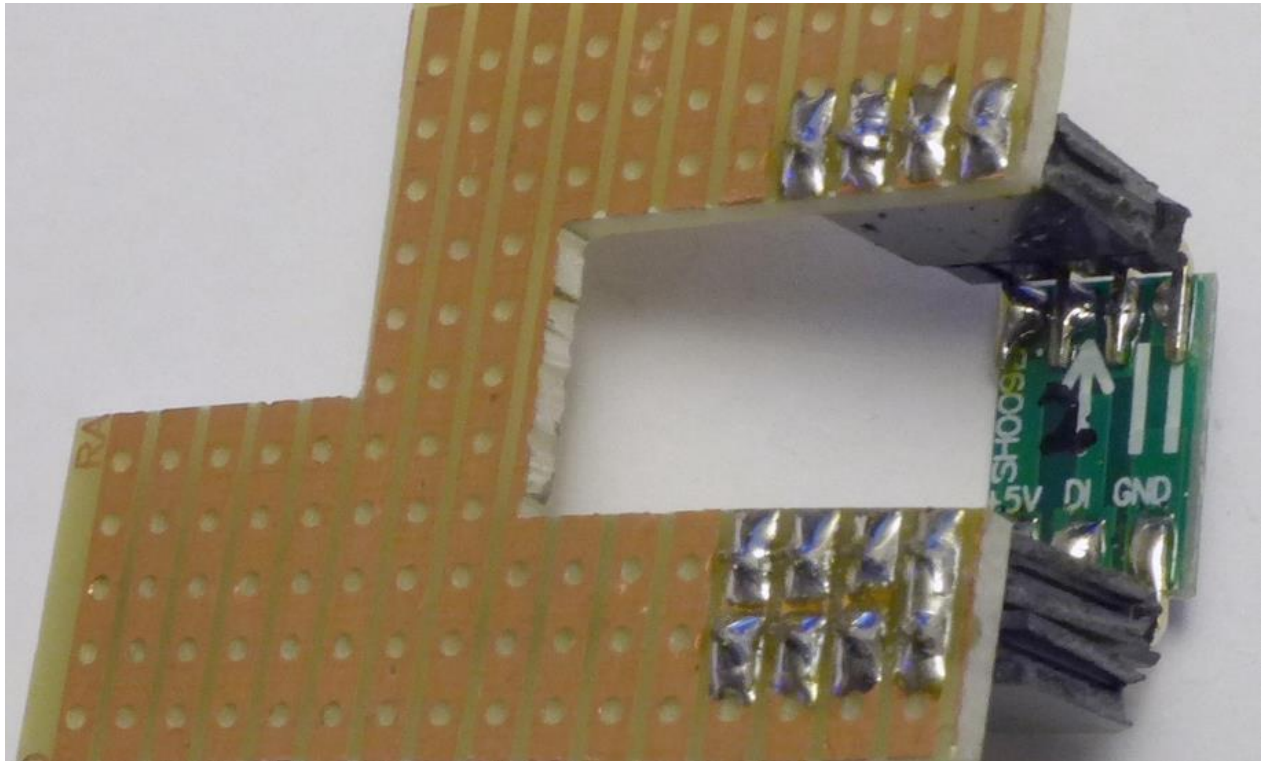




Das „Neue“ Modul hat dummerweise eine andere Anschlussbelegung. Darum muss es mit den Bauteilen nach unten eingebaut werden und zusätzlich müssen zwei Anschlüsse auf der LED Seite (oben) gekreuzt werden. Aber das ist nicht weiter schlimm. Die Blaue und Grüne LED sind leider immer noch vertauscht, aber diese werden nicht zur Soundgenerierung benutzt. Mit ihnen kann man z.B. die Andreaskreuze an einem Bahnübergang ansteuern.

Zum löten dieser Teile habe ich mir so eine Vorrichtung gebaut, damit gelingt das anschließen der Stecker ganz gut.





Die Pins welche an die Oberseite der Platine gelötet werden müssen etwas herausgezogen werden, während die anderen etwas tiefer in den Kunststoffhalter geschoben werden. Man sieht auch auf den Bildern, dass einige der Anschlüsse gebogen werden.

Mit der entsprechenden Montage können beide Module verwendet werden. Dummerweise hat das „neue“ Modul eine andere Charakteristik. Darum musste ich eine zweite Tabelle zur Übersetzung der LED Signale in die Tastendrücke zum Abspielen der Sounds erstellen.

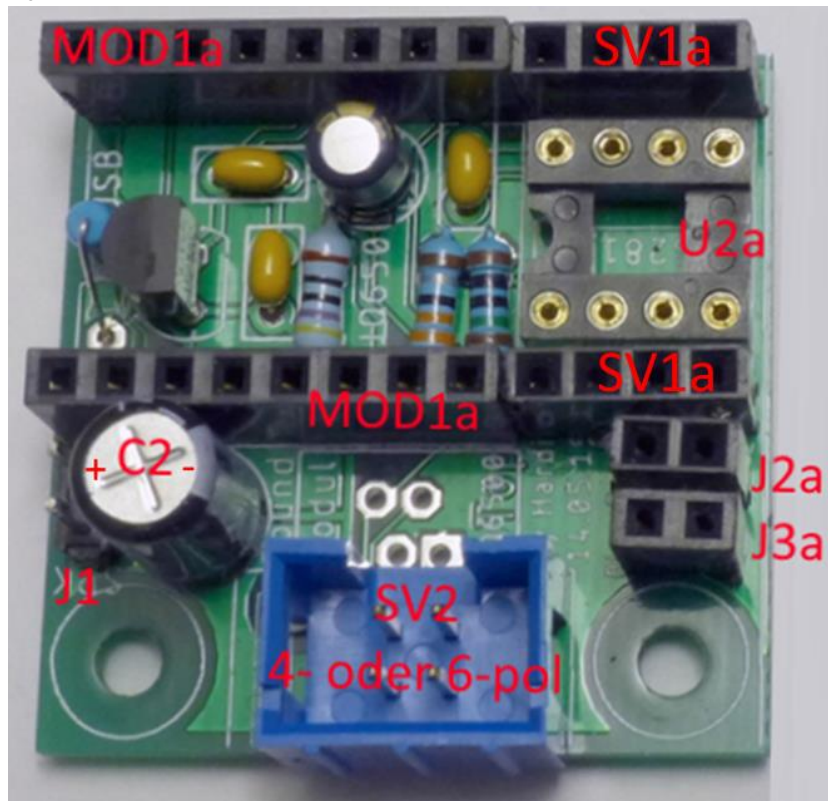
Und es gab noch weiter davon:

Der Spannungsregler L78L33 hat einen zu großen Spannungsabfall. Bei 5V Versorgung liefert er nur 3V Ausgangsspannung anstelle der benötigten 3.3V. Bei meinen Tests hatte ich den LP 2950 ACZ3.3 verwendet. Mit diesem Regler funktioniert die Schaltung auch noch bei einer Eingangsspannung von 4.5V.

Und aller guten Dinge sind drei:

Der 22uF Kondensator in einem der Module war schlecht. Er hatte zwar die geforderte Kapazität, aber einen ESR von 8 Ohm. Nach dem Tausch gegen einen Kondensator mit einem ESR von 0.5 Ohm ging es dann endlich. Der Kondensator war mir Suspekt, weil er sehr klein war und trotzdem mit 25V angegeben war. Jetzt habe ich einen größeren Kondensator liegend eingebaut.

Es hat gegenüber dem „MP3 TF 16P“ Modul den Vorteil, dass es sich die eingestellte Lautstärke merkt.



An J2a & J3a können externe LED's angebunden werden, z. B. für Andreaskreuze

JQ6500 Voice Module

- Support all the bit rates, 11172-3 and ISO13813-3 layer3 audio decoding
- Sampling rate support (kHz): 8/11.025/12/16/22.05/24/32/44.1/48
- 16M device, UART interface, standard serial, TTL level, baud rate can be set
- Input Voltage: 3,2 -5,0 V, best is 4,2 V
- Rated Current: 20 mA
- Working Temperature: -40 ~ 70 °C
- Humidity: 5 % ~ 95 %

