

Sound Modul MP3-TF-16P (501DE)

Werkzeug

- Digitales Multimeter mit Widerstands- und Spannungsmessfunktion, sowie nach Möglichkeit mit Durchgangsmessung
- [Messleitungen mit Stecker und Buchsen](#)
- LED 3mm oder 5mm

Überblick und Pins

Da die Pinbelegungen evtl nicht mehr klar ersichtlich sind, hier die Pinbeschriftungen und Funktionen in der richtigen Zählweise.



Wannenstecker (rot)

- 1 = VCC (5 V)
- 2 = DI
- 3 = GND
- 4 = DO
- 5 = GND
- 6 = VCC2 (5V oder mehr)

Buchsenleisten Soundmodul (weiss)

- 1 = VCC 5V
- 2 = N.C. (RX)
- 3 = N.C. (TX)
- 4 = Digital Ausgang Rechts
- 5 = Digital Ausgang Links
- 6 = Lautsprecher Pin 1
- 7 = GND
- 8 = Lautsprecher Pin 2
- 9 = N.C. (IO 1)
- 10 = GND
- 11 = N.C. (IO 2)
- 12 = ADKEY 1
- 13 = ADKEY 2
- 14 = N.C. (USB+)
- 15 = N.C. (USB-)
- 16 = N.C. (Busy)

IC-Sockel (gelb)

- 1 = OUT GREEN
- 2 = OUT RED
- 3 = OUT BLUE
- 4 = GND
- 5 = DO
- 6 = DI
- 7 = N.C. (keine Verbindung)
- 8 = VCC

LED Ausgang BLUE (pink)

- 1 = VCC (5 V)
- 2 = OUT BLUE

Digital Sound (orange)

- 1 = Digital Ausgang Rechts
- 2 = GND
- 3 = Digital Ausgang Links

Lautsprecher (türkis)

- 1 = Lautsprecher Pin 1
- 2 = Lautsprecher Pin 2

Sichtprüfung

1. Kontrolle Oberseite

Bei der Sichtprüfung werden die Widerstände und Kondensatoren auf die richtigen Werte überprüft. Hilfreich ist dabei der Schaltplan oder eine Abbildung, wo alle Werte ersichtlich sind.



2. Kontrolle Unterseite

Auch die Unterseite sollte kontrolliert werden. Dort ist vor allem zu prüfen, ob es keine ungewollten Verbindungen zwischen Lötstellen gibt und ob auch alle Lötstellen sauber und ordentlich ausgeführt sind.

Ein großes Augenmerk ist dabei auf die kleinen Durchkontaktierungen zu legen, da diese sehr leicht mit benachbarten Lötunkten verbunden werden können.



Elektrische Prüfung

Die Durchgangsprüfung und die Messung der Widerstände erfolgt ohne eingesetzte Module und ICs sowie ohne angeschlossene Kabel.

1. Durchgangsprüfung

Die Durchgangsprüfung kann entweder mit der Funktion „Durchgangsprüfung“ in jedem guten Multimeter gemacht werden, oder wer diese Funktion nicht hat, verwendet die Funktion zum Widerstand messen (0 - 1 Ohm = Okay, Werte die darüber sind, deuten auf Kontaktprobleme hin.)

Pin Buchsenleisten Soundmodul	Verbindung 1	weitere Verbindungen
1	Wannenstecker - Pin 1	
4	Digital Sound - Pin 1	
5	Digital Sound - Pin 3	
6	Lautsprecher - Pin 1	
7	Wannenstecker - Pin 3	Wannenstecker - Pin 5 Buchsenleisten Soundmodul - Pin 10 IC-Sockel - Pin 4 Digital Sound - Pin 2
8	Lautsprecher - Pin 2	
10	Wannenstecker - Pin 3	Wannenstecker - Pin 5 Buchsenleisten Soundmodul - Pin 7 IC-Sockel - Pin 4 Digital Sound - Pin 2

Pin Wannenstecker	Verbindung
2	IC-Sockel - Pin 6
4	IC-Sockel - Pin 5

2. Widerstandsmessung

roter Pin	schwarzer Pin	Widerstandswert
Wannenstecker - Pin 1	IC-Sockel - Pin 8	150 Ohm
Wannenstecker - Pin 1	Buchsenleisten Soundmodul - Pin 1	1 Ohm
IC-Sockel - Pin 1	Buchsenleisten Soundmodul - Pin 13	33 Ohm
IC-Sockel - Pin 2	Buchsenleisten Soundmodul - Pin 12	33 Ohm
IC-Sockel - Pin 1	IC-Sockel - Pin 2	3,00 KOhm

3. Prüfung der Spannungsversorgung

Hierfür versorgen wir das Soundmodul über den Wannenstecker mit Energie und stecken das schwarze Kabel vom Messgerät in einen der folgenden, möglichen Kontakte ein.

IC-Sockel - Pin 4
Buchsenleisten Soundmodul - Pin 7
Buchsenleisten Soundmodul - Pin 10
Digital Sound - Pin 2

Mit dem roten Kabel können nun an den folgenden Punkten die Spannungen kontrolliert werden.

Kontakt	Spannung
Buchsenleisten Soundmodul - Pin 1	4,65 - 5,10 Volt
Buchsenleisten Soundmodul - Pin 12	3,276 - 3,325 Volt ¹⁾
Buchsenleisten Soundmodul - Pin 13	3,276 - 3,325 Volt ²⁾
IC-Sockel - Pin 8	4,65 - 5,10 Volt

4. Signalprüfung

Als letzter Schritt erfolgt die Prüfung, ob der Datentransfer zwischen der Hauptplatine und dem WS2812 funktioniert. Dafür wird nun der WS2811 in den Sockel eingesteckt und an der Buchsenleiste „LED Ausgang BLUE“ wird eine LED angeschlossen. Das lange Beinchen kommt in den oberen Anschluss, das kurze Beinchen in den unteren Anschluss. Diese kann nun über den Programmgenerator angesteuert werden.

Zudem kann auch eine Messung des Spannungsabfalls an den Pins 12 und 13 der Soundplattenbuchsenleiste festgestellt werden, wenn die Kanäle „Rot“ oder „Grün“ angesprochen werden. Wenn alles funktioniert sollte sich eine Spannung von 0,375 Volt (+/- 0,005 Volt) einstellen wenn die Farbe angesteuert wird und 3,3 Volt wenn diese nicht angesteuert wird. Das schwarze Kabel kommt dabei wieder an den Pin 10 der Leiste, das rote Kabel an Pin 12 oder 13.

Beispielcode für Test



1) 2)

erlaubte Abweichung wenn Messung ohne Belastung erfolgt laut Datenblatt

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

Permanent link: https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/fehlersuche/platinen/501de_sound_mp3tf16?rev=1605804545

Last update: 2020/11/19 17:49

