

# Sound Servoplatine

**++ Diese Seite wird derzeit überarbeitet ++**

Über die Servo-Platine 510 können drei Soundmodule angesteuert werden. Es werden dabei JQ6500 Module oder MP3-TF16-p/DFPlayer Mini Module verwendet. Dabei spielt es keine Rolle ob nur JQ6500 oder nur MP3-TF16-p/DFPlayer Mini oder diese beliebig gemischt, eingesetzt werden.

Die drei Module können auch parallel je einen Sound abspielen.

Das JQ6500 hat dabei den Vorteil das es bereits 2 MByte Speicher enthält, was für etliche Soundprojekte ausreichend sein dürfte.

Das MP3-TF-16p nutzt hingegen eine MicroSD-Karte mit bis zu 32 GByte und vereinfacht durch die mögliche Ordnerstruktur die Verwaltung der Sounddaten.

## Vorbereitung Hardware

### ATTiny 85

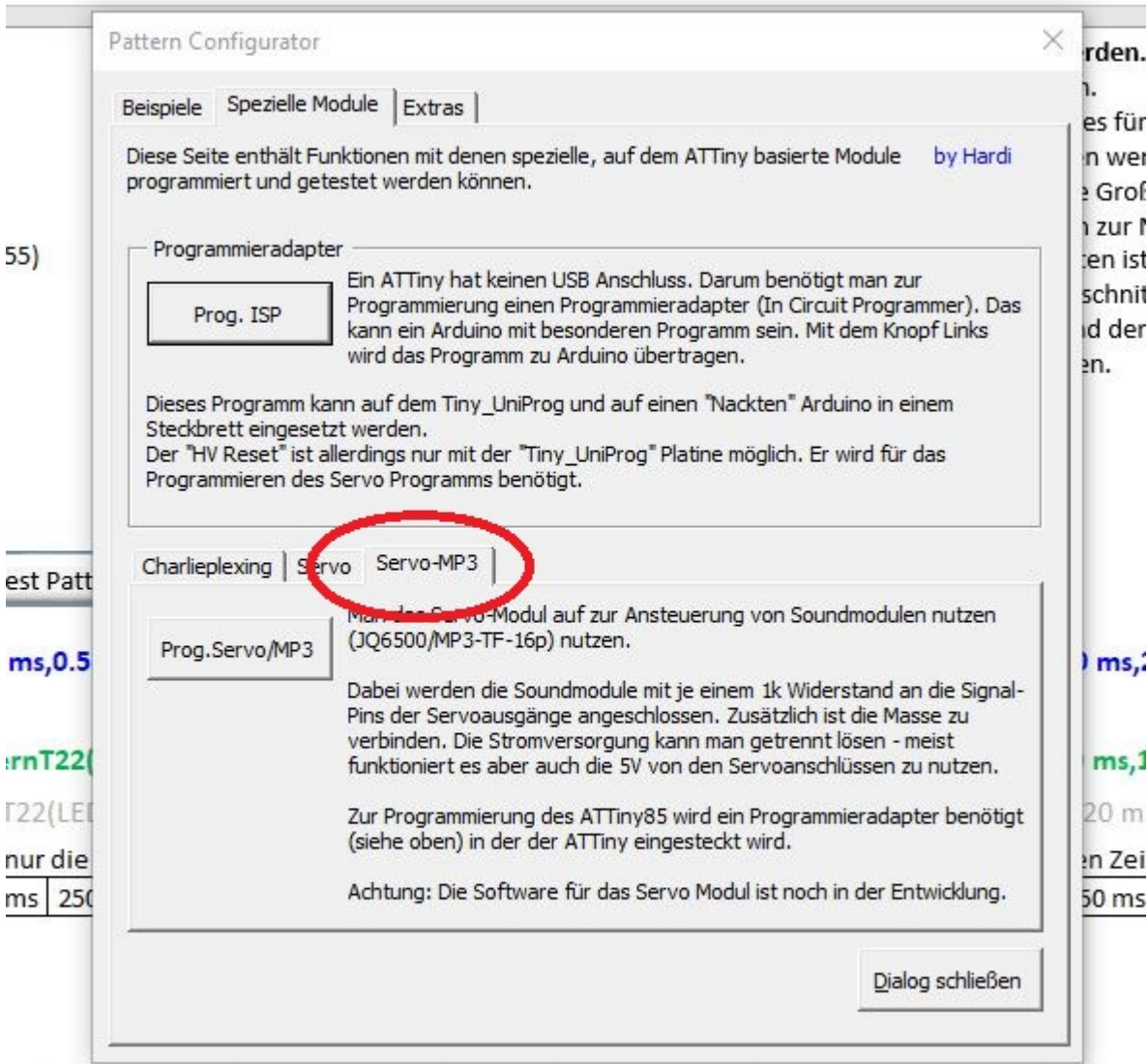
Als Servoplatine eignet sich jede 510DE-Platine, bestückt als Servoplatine.

Die Lötjumper für den Servobetrieb SERVO, SERVO1, SERVO2, SERVO3 müssen geschlossen werden.

Zunächst muss der ATTiny für die Servoplatine programmiert werden.

Die Anleitung dazu [Programmierung von Attinys für Servo oder Charlieplexing](#) ist im WIKI zu finden.

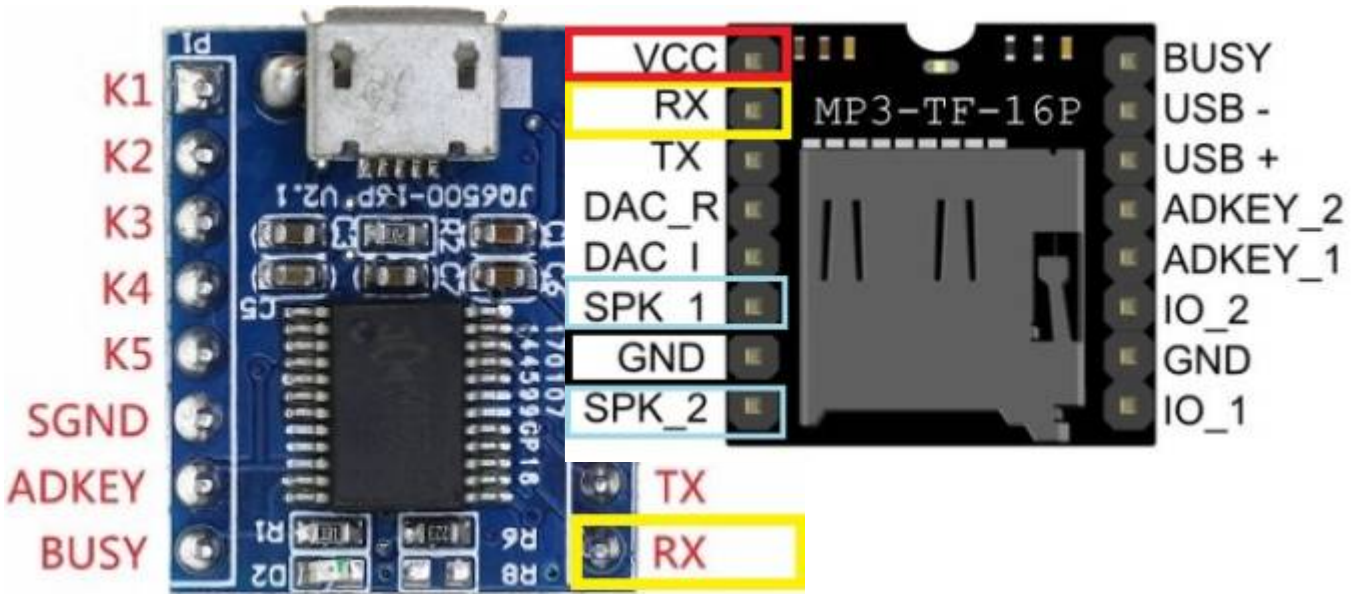
Im Pattern-Configurator unter spezielle Module **Servo-MP3** auswählen.



Das folgende Bild zeigt die Pins am Ausgang der Servo-Platine. Der SIG-J1 - Pin ist mit dem Eingang des ersten Soundmodules zu verbinden, entsprechend J2 mit Modul 2 und J3 mit Modul3.



## JQ6500 und MP3-TF16-p/DFPlayer Mini



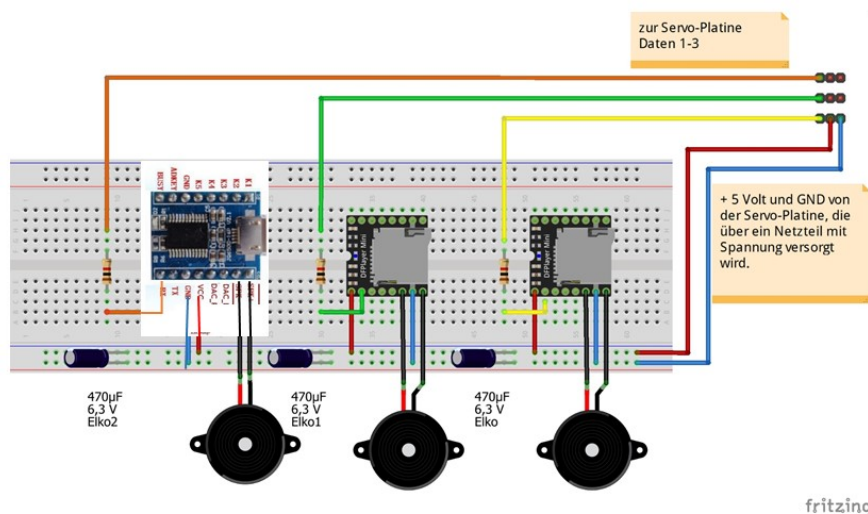
## Verdrahtung

Die drei Ausgänge (SIG) der Servo-Platine werden nun über je einen 1 kOhm Widerstand mit den Eingängen (RX) der Sound-Module verbunden.

Die Versorgungsspannung sollte über eine Verteilerplatine mit angeschlossener stabiler Spannungsversorgung erfolgen, da die Leistung an der Hauptplatine zur Versorgung der Sound-Module nicht ausreicht.

Die 470µF Elektrolytkondensatoren dienen als Puffer für die recht hohen Einschaltströme der Soundmodule.

Eine separate 5V Spannungsversorgung ist ebenfalls möglich.



Als weitere Möglichkeit bietet sich der Umbau einer unbestückten 501de\_Soundplatine (MP3-TF-16p)



werden. Im Beispiel

- Ch1 → JQ6500
- Ch2 → MP3-TF16-p
- Ch3 → MP3-TF16-p

Zeile 104 - 106: legt den Ausgang fest auf den der nächste Befehl gehen soll. Hier:

- Zeile 104 - Ausgang 1, JQ6500.
- Zeile 105 - Ausgang 2, MP3-TF16-p
- Zeile 106 - Ausgang 3, MP3-TF16-p

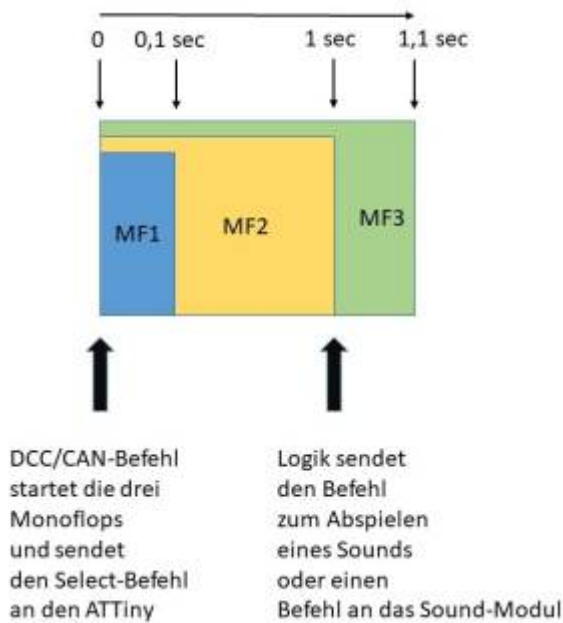
### **Beispiel:**

- DCC Befehl 90 und anschließend 95 spielt Track 1 vom JQ6500 ab.
- DCC Befehl 91 und anschließend 95 spielt Track 1 vom ersten MP3-TF16-p ab.
- DCC Befehl 92 und anschließend 95 spielt Track 1 vom zweiten MP3-TF16-p ab.
- DCC Befehl 91 und anschließend 93 verringert die Laustärke beim zweiten MP3-TF16-p.

### **Anmerkungen:**

- In der Macroauswahl wird der Hinweis „Sendet einen Befehl an ein MP3-TF-16p-Soundmodul welches über SERVO3 an einer Servoplatine angeschlossen ist“ gegeben. Das trifft so nicht zu, da die Befehle an alle drei Ausgänge gesendet werden können und auch für beide Modultypen gelten. Einschränkungen gibt es natürlich beim JQ 6500, da nur fünf Tracks gespeichert werden können.
- Alle Befehle an diese ATTiny Soundplatine müssen über eine LED Adresse laufen, im Beispiel LED 1. Sollte es (ungewollt) eine Verschiebung geben mit dem Befehl „next LED -1“ wieder auf die LED Adresse der Sound-Platine zurück gehen.
- Über den [Kleinen Verteiler](#) mit der Copy-Funktion, Einstellung über den Jumper, kann man parallel Test-LEDs anschließen und optisch die Funktion überprüfen.

## **Steuerung über DCC/CAN-Befehle**



Vor jedem Sound-Befehl muss das Modul ausgewählt werden auf dem sich die Sound-Datei befindet. So können Sound-Dateien in unterschiedlicher Reihenfolge von den drei Modulen abgespielt werden. Die Logik stellt sicher, dass zunächst über den ATtiny das Modul ausgewählt wird, der Befehl umgesetzt werden kann und dann, mit zeitlichem Verzug, der Track ausgewählt oder eine andere Funktion des Moduls aufgerufen wird.

# Beispiel:

Im folgenden Beispiel wird bei Aufruf des:

- DCC-Befehl „3“ der erste Sound des ersten Moduls (JP6500) abgerufen
- DCC-Befehl „4“ der erste Sound des zweiten Moduls (DFPlayer Mini) abgerufen
- DCC-Befehl „5“ der erste Sound des dritten Moduls (DFPlayer Mini) abgerufen

Ver. 3.1.0 by Hardi

Aktiv	Filter	Adresse oder Name	Typ	Startwert	Beschreibung	Verteiler Nummer	Stecker Nummer	Name	Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte	Start LedNr	LEDs	InCh	Lpc InCh	LED/ Sound Karte
<b>Modul 1 JQ6500</b>														
✓		3	Rot		startet MonoFlop (MF) 1			! Mono-Flop	MonoFlop(MF11, #InCh, 0.1 Sek)			1	0	0
✓		MF11	Rot		sendet Select Befehl für Modul 1			Pin MP3-Modul definieren	MP3_SELECT_MODULE(#LED, #InCh, 1)	1	*C1-1	1	0	0
✓		4	Rot		startet MonoFlop (MF) 2			! Mono-Flop	MonoFlop(MF12, #InCh, 1 Sek)			1	0	0
✓		3	Rot		startet MonoFlop (MF) 3			! Mono-Flop	MonoFlop(MF13, #InCh, 1.1 Sek)			1	0	0
✓		MF12			logische Verknüpfung der drei MFs			! Logische Verknüpfung	Log1c(MF12u13, NOT #InCh AND MF13)			1	0	0
✓		MF12u13	Rot		spielt Track 1 vom JP6500 ab (Welding)			! Titel # abspielen	MP3_TRACK(#LED, #InCh, MP3_PLAY_TRACK, 1)	1	*C1-1	1	0	0
<b>Modul 2 DFPlayer Mini</b>														
✓		4	Rot		startet MF1			! Mono-Flop	MonoFlop(MF21, #InCh, 0.1 Sek)			1	0	0
✓		MF21	Rot		sendet Select Befehl für Modul 2			Pin MP3-Modul definieren	MP3_SELECT_MODULE(#LED, #InCh, 2)	1	*C1-1	1	0	0
✓		4	Rot		startet MF2			! Mono-Flop	MonoFlop(MF22, #InCh, 1 Sek)			1	0	0
✓		4	Rot		startet MF3			! Mono-Flop	MonoFlop(MF23, #InCh, 1.1 Sek)			1	0	0
✓		MF22			logische Verknüpfung der drei MFs			! Logische Verknüpfung	Log1c(MF22u23, NOT #InCh AND MF23)			1	0	0
✓		MF22u23	Rot		spielt Track 1 aus Root von DFPlayer 1 ab			! Titel # abspielen	MP3_TRACK(#LED, #InCh, MP3_PLAY_TRACK, 1)	1	*C1-1	1	0	0
<b>Modul3 DFPlayer Mini</b>														
✓		5	Rot		startet MF1			! Mono-Flop	MonoFlop(MF31, #InCh, 0.1 Sek)			1	0	0
✓		MF31	Rot		sendet Select Befehl für Modul 3			Pin MP3-Modul definieren	MP3_SELECT_MODULE(#LED, #InCh, 3)	1	*C1-1	1	0	0
✓		5	Rot		startet MF2			! Mono-Flop	MonoFlop(MF32, #InCh, 1 Sek)			1	0	0
✓		5	Rot		startet MF3			! Mono-Flop	MonoFlop(MF33, #InCh, 1.1 Sek)			1	0	0
✓		MF32			logische Verknüpfung der drei MFs			! Logische Verknüpfung	Log1c(MF32u33, NOT #InCh AND MF33)			1	0	0
✓		MF32u33	Rot		spielt Track 1 aus Root von DFPlayer 2 ab			! Titel # abspielen	MP3_TRACK(#LED, #InCh, MP3_PLAY_TRACK, 1)	1	*C1-1	1	0	0
<b>Welding Modul 1 JQ6500</b>														
✓		MF12u13			Imported_Pattern (pc)			Muster Pattern Configurator	// Activation: N_Buttons1InCh, to_TmpVar1(#InCh, 1)PatternT26	2	1	1	0	0

