

Dirigent 2 der GFGF e.V., die Signalquelle für den Konzertsender



BausatzAufbauanleitung (Version 2.0)

Rudi Kauls
GFGF
info@kauls-online.de



Einleitung

Für denjenigen, der den Konzertsender für Vorführzwecke verwendet (wie z.B. ein Museum), haben wir den Dirigent 2 entwickelt. Dies ist ein 4 Kanal MP3 Abspielgerät, welches den Konzertsender in idealer Form ergänzt.

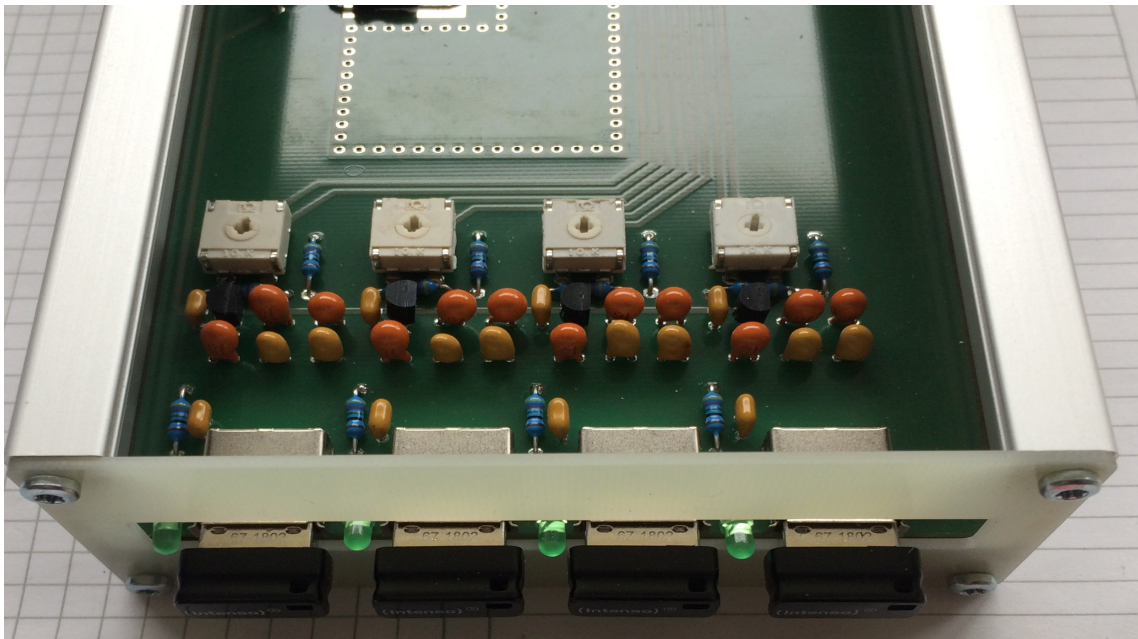
Hier die Daten des Gerätes :

- 4 Steckmöglichkeiten für USB Sticks (empfohlen Intenso 4GB Micro USB Stick mit je einer oder mehreren MP3 Dateien)
- 4 Leuchtdioden zur Kontrolle der Kanalfunktion (Dauerlicht - Spannung liegt an, Blinken - Abspielvorgang)
- 4 Trimpotentiometer zur Pegelanpassung
- 4 Cinch Ausgangsbuchsen für die 4 Kanäle
- 1 Buchse für Hohlstecker zur Stromversorgung (14 - 18V DC ca. 0,3A je nach Datenträger), es wird das baugleiche Netzteil wie beim Konzertsender verwendet.

Kinderleichte Bedienung :

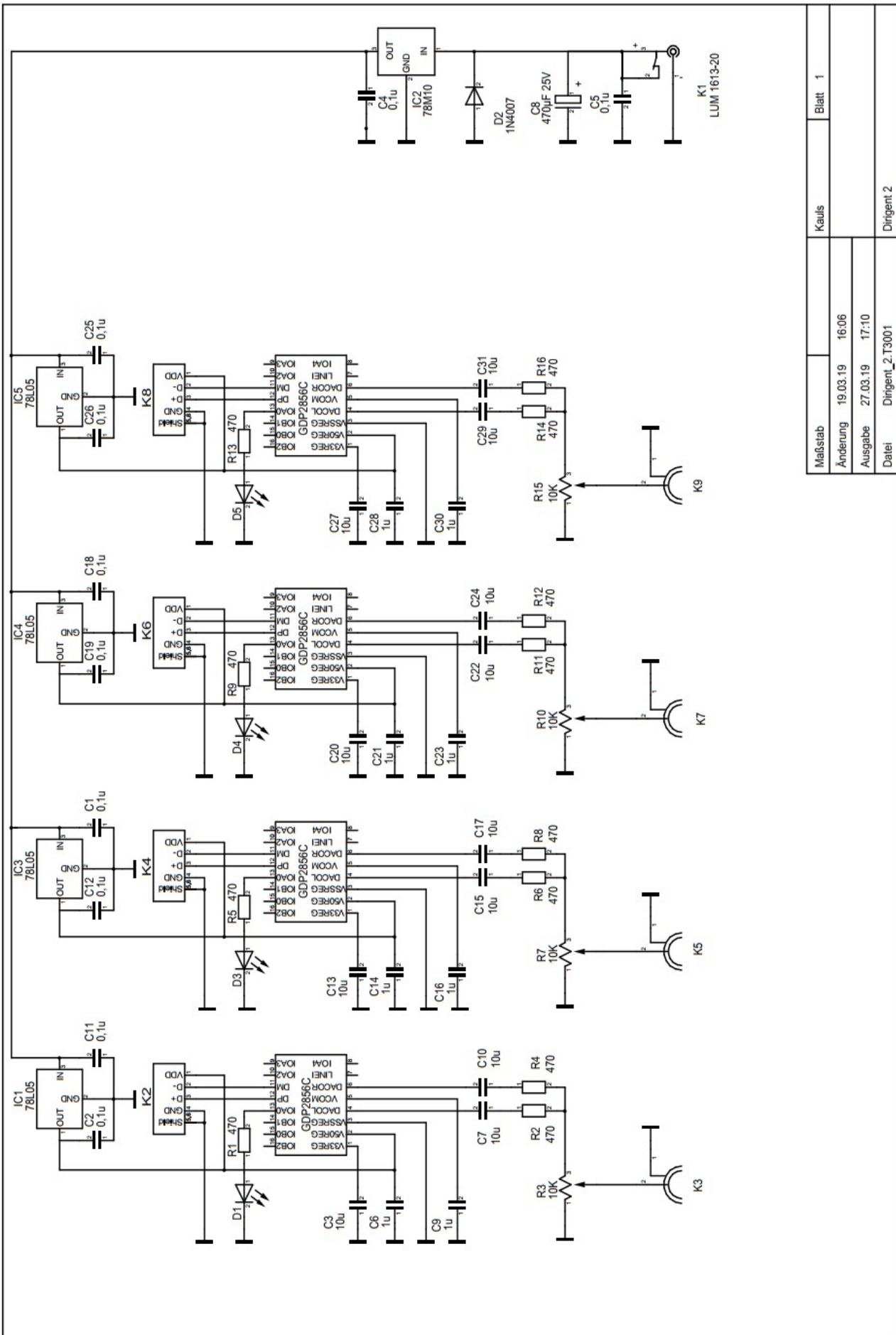
Nach dem Herstellen der Stromversorgung starten alle Kanäle damit, die erste MP3 Datei abzuspielen. Ist eine Datei abgespielt, wird die nächste Datei (wenn vorhanden) abgespielt. Sind die Dateien alle abgespielt, wird der Abspielvorgang wiederholt (Loop).

Wird ein Datenträger gezogen und ein anderer gesteckt, startet der Abspielvorgang des Kanals wieder neu.



Ansicht von vorne, Abdeckung abgenommen

Trotz der geringen Nachfrage und der schlechten Verfügbarkeit der Bauteile habe ich mich dennoch entschlossen, den Bausatz in einer Serie von 10 Stück (Stand Juli 2020) aufzulegen. Der vorher angedachte Preis von 50€ pro Bausatz wird aber leider nicht eingehalten werden können.



Der Schaltplan ist übersichtlich

Maßstab	Kauleis	Blatt 1
Anderung 19.03.19	16:06	
Ausgabe 27.03.19	17:10	
Datei: Dirigent_2.T3001	Dirigent 2	

Schaltungs- und Funktionsbeschreibung :

Die Elektronik des Dirigenten ist sehr übersichtlich. Die Spannungsversorgung erfolgt über ein Steckernetzteil. Es wird empfohlen, kein Schaltnetzteil zu verwenden, da diese zu Störungen des Lang- und Mittelwellenempfangs führen können.

Über einen 10V Festspannungsregler wird die Zwischenspannung von 10V für die 4 Abspieler erzeugt. Jeder dieser Abspieler hat einen eigenen Spannungsregler, der neben der Regelung auf 5V und der Entkopplung des Kanals auch den maximalen Strom zum USB Gerät auf ca. 150mA begrenzt.

Der eigentliche Abspielvorgang wird von einem GPD2856C ausgeführt. Leider ist dies ein SMD Bauteil im Gehäuse SO16 und wird von unten auf die Leiterkarte montiert.

Zur Signalisierung verfügt jeder Kanal über eine LED, die den Betriebszustand anzeigt.

- Dauerlicht Standby
- Blinken Abspielvorgang

Die Stückliste :

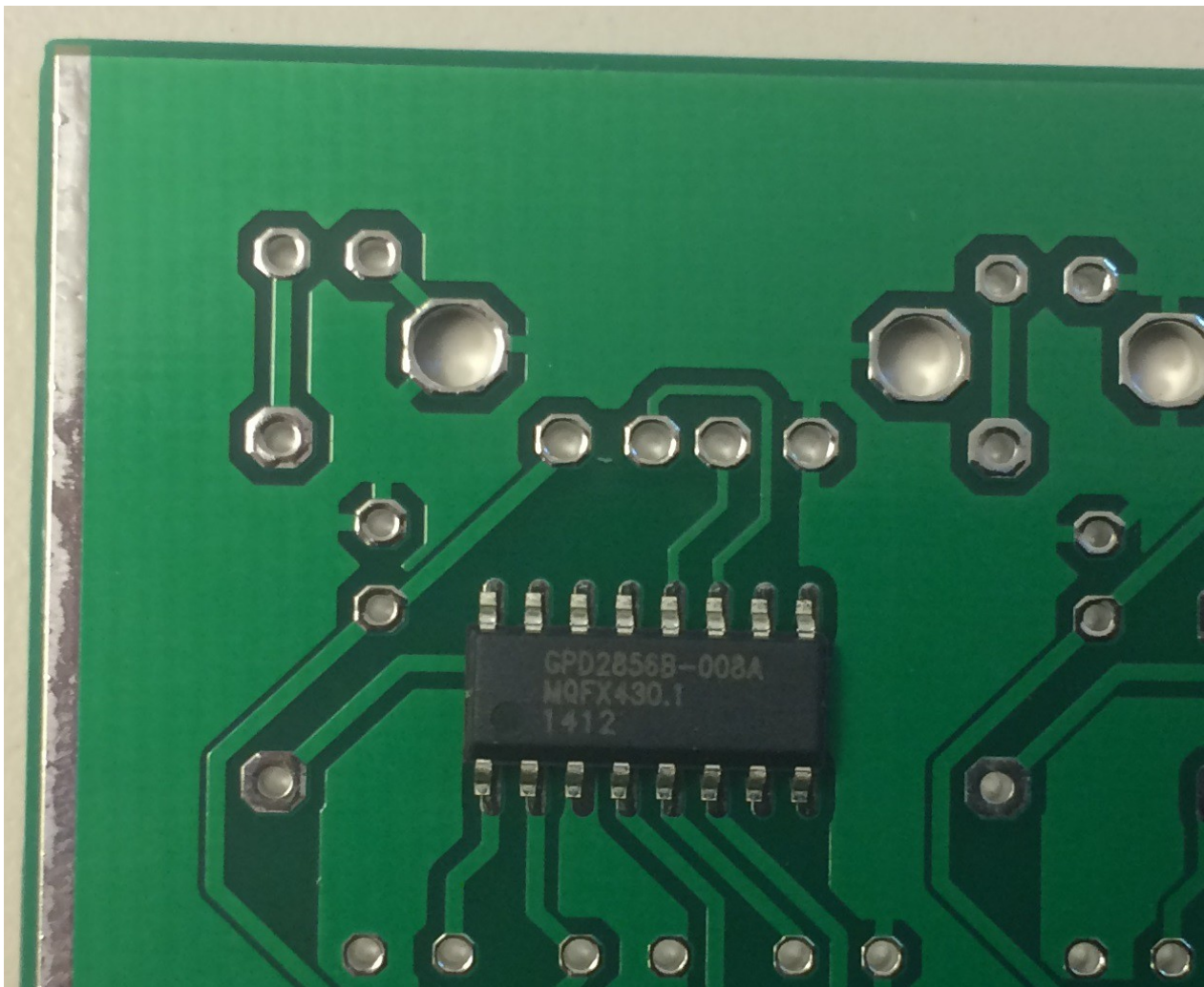
Pos	Anzahl	Position/Name	Wert	Gehäuse
1	10 Stk.	C1,C2,C4,C5,C11,C12,C18,C19,C25,C26	0,1uF	RM2,5 KER
2	12 Stk.	C3,C7,C10,C13,C15,C17,C20,C22,C24,C27,C29,C31	10uF25V	ELKO
3	8 Stk.	C6,C9,C14,C16,C21,C23,C28,C30	1uF25V	ELKO
4	1 Stk.	C8	470µF 25V	ELKO
5	4 Stk.	D1,D3,D4,D5	LED_grün	5MM
6	1 Stk.	D2	1N4007	DO-41
7	4 Stk.	IC1,IC3,IC4,IC5	78L05	TO92
8	1 Stk.	IC2	78M10	TO-220B
9	4 Stk.	IC6,IC7,IC8,IC9	GDP2856C	SO16
10	1 Stk.	K1	1613-12	Buchse
11	4 Stk.	K2,K4,K6,K8	Buchse USB_A	C8317-04AFHSW0R
12	4 Stk.	K3,K5,K7,K9	CBP	CINCHBUCHSE
13	12 Stk.	R1,R2,R4,R5,R6,R8,R9,R11,R12,R13,R14,R16	470 Ohm	0207
14	4 Stk.	R3,R7,R10,R15	10K Trimm	
15	1Stk.		Schraube/Mutter M3 für Position 8	
16	1Stk.		Frontplatte gefräst	
17	1Stk.		Rückplatte gefräst	
18	1Stk.		Leiterkarte Dirigent2	
19	1Stk.		Gehäuse	Proma EG1

Bestückung :

Wer schon den Konzertsender gebaut hat, wird sicher keine Probleme haben. Dennoch sollte man die Hinweise ernst nehmen. In meiner Praxis hat sich bewährt, die Bauteile in der Reihenfolge von klein nach groß zu bestücken. Besonderes Augenmerk sollte man auf die Polarität der Halbleiter und der Elektrolytkondensatoren legen. Die 4 SMD ICs sollte man zum Schluss anlöten.

Nachdem man das erste IC auf der Unterseite der Platine ausgerichtet hat, lötet man eines der Eckbeinchen am Rand fest. Damit ist das IC für die restlichen Lötarbeiten fixiert. Danach können die restlichen Anschlussbeine verlötet werden, hierbei darauf achten, das das IC sich nicht

verschiebt. Verlötet man versehentlich mehrere Anschlüsse mit einander, kann diese Verbindung mit Löt- und Lötlitze entfernt werden.



Positionierung des SMD ICs

Inbetriebnahme :

Nachdem die Leiterplatte komplett bestückt ist und alle Bauteile und Lötungen eingehend geprüft sind, kann man mit der Inbetriebsetzung beginnen.

Dazu benötigt man eine USB Stick, welcher mit einer beliebigen Audiodatei im Format MP3 versehen wird. Wer über das Programm Audacity oder etwas ähnliches verfügt, kann die Lautstärke des MP3 Files auf -3dBu normalisieren, damit verschiedene Audiodateien nicht unterschiedlich laut klingen.

Dann wird dieser Stick in eine der Buchsen des Dirigenten eingesteckt und die Versorgungsspannung mit dem Netzgerät zugeführt. Wenn alles richtig gemacht wurde, sollten die LEDs an den USB Buchsen, an denen kein Stick eingesteckt ist, leuchten. Die LED an der Buchse, die einen Stick gesteckt hat, sollte blinken.

Nun kann an den entsprechenden Kanal ein hochwertiger Kopfhörer oder der Konzertsender angeschlossen werden und die Lautstärke bzw. der Modulationsgrad mit dem zugehörigen Poti auf der Leiterplatte eingestellt werden. Dieser Test sollte vor dem Einbau in das Gehäuse mit allen Kanälen durchgeführt werden. Danach kann das Gerät in das Gehäuse eingebaut werden.