

Bauanleitung „Bluetoothadapter für Röhrenradios“ V2.2 Mit Vorverstärker TDA 1308 und Bluetooth 5.0 VHM-314

Erstellt von Matthias Zeber info@nwdr.de

Zweck

Im Zuge der Abschaltung des analogen Rundfunks werden unsere geliebten Radios früher oder später „nutzlose braune Kisten“.

Bei einem Smartphone hat man ein Überangebot von Audiodateien, Streams und Internetradiosender die über den eingebauten Handylautsprecher nur in einer mäßigen Qualität wiedergegeben werden können.

Was liegt also näher als beides miteinander zu verbinden ohne den historischen Rundfunkempfänger sinnlos zu verbasteln, was bedeutet dass keine zusätzlichen Bedienelemente irreversibel eingebaut werden sollten.

Die Bedienung soll alleine mit den bereits vorhandenen Bedienelementen des Rundfunkempfängers erfolgen.

Der Einbau des Bluetoothadapters soll schnell und ohne mechanische arbeiten am Chassis und Gehäuse von statten gehen, auch soll der Adapter spurlos wieder auszubauen sein.

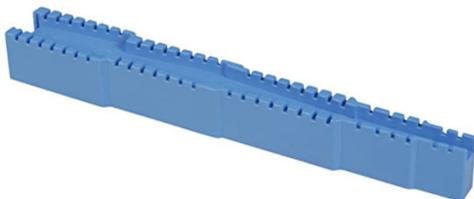
Die Bedienung soll einfach und auch für Laien verständlich sein.

Aufbau der Platine

Sie sollten geübt sein, feine Lötarbeiten an Platinen und Bauteilen vorzunehmen. Sie benötigen einen kleinen LötKolben und dünnes Elektronik-Lötzinn. Auf gar keinen Fall mit Lötfett arbeiten!!! Das schadet der Platine und den Bauteilen. Sie sollten auch den Umgang mit ICs gewohnt sein und wissen wie die einzelnen Bauteile aussehen und was Sie bedeuten.

Platine lt. Bestückungsaufdruck bestücken.

1. Widerstände und Diode einlöten. Biegen der Widerstand/Dioden Drähte mit Biegelehre ist vorteilhaft.



2. Keramische Kondensatoren C2 +C4+C6
3. Optokoppler IC3 6N139 mit der Kerbe oder dem Punkt für Pin 1 nach oben, oder Kantenphase links



4. Gleichrichter, Position des +Pols beachten



5. DC/DC Wandler IC2



6. Transistor T1

7. Elko C1 +C3+C5

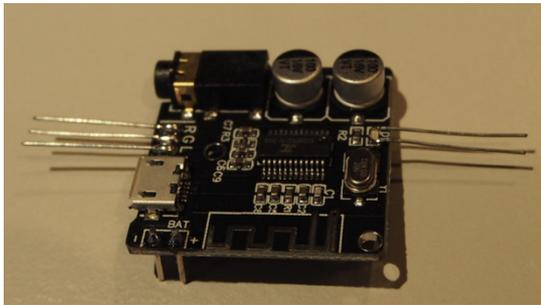
8 Festspannungsregler 7805

9. Das Bluetoothmodul mit Drahtresten der Widerstände nach dem untenstehenden Bild Vorbereiten und einlöten.

10. LED Anlöten, die abgestumpfte Seite ist die Kathode = - Minus



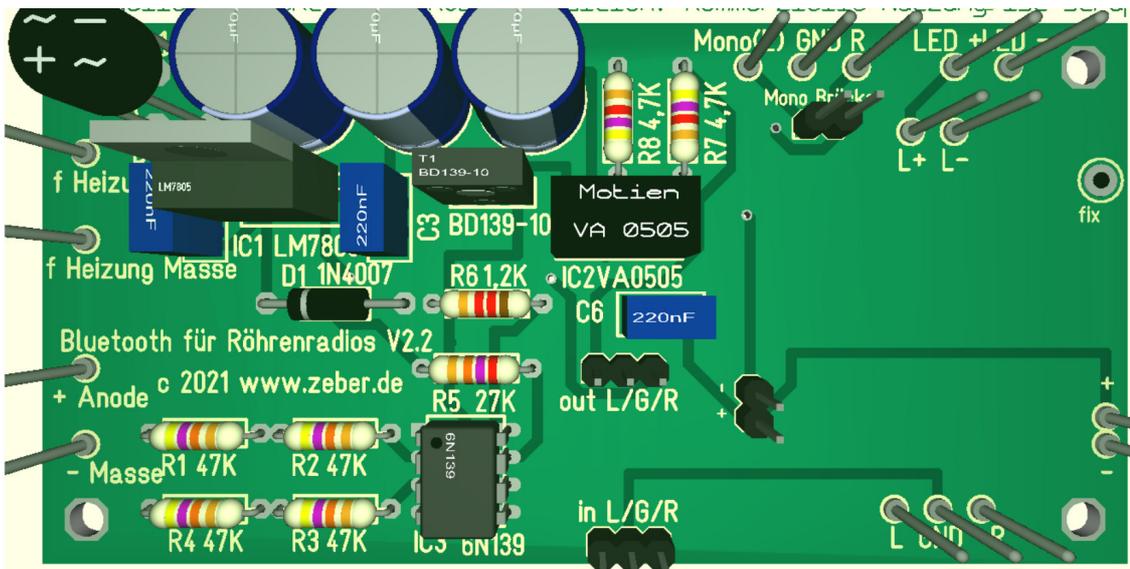
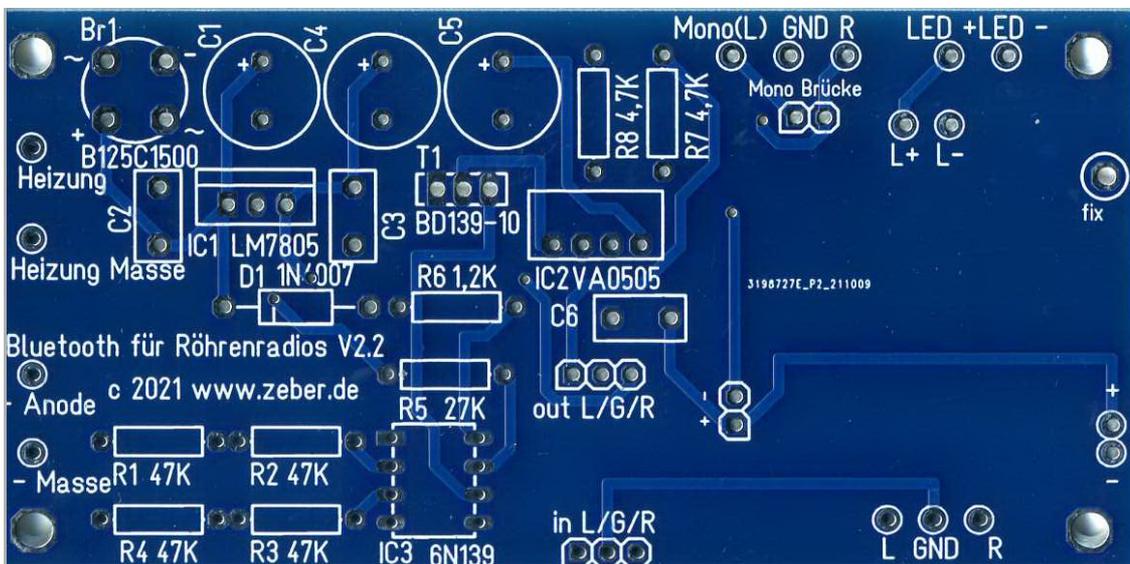
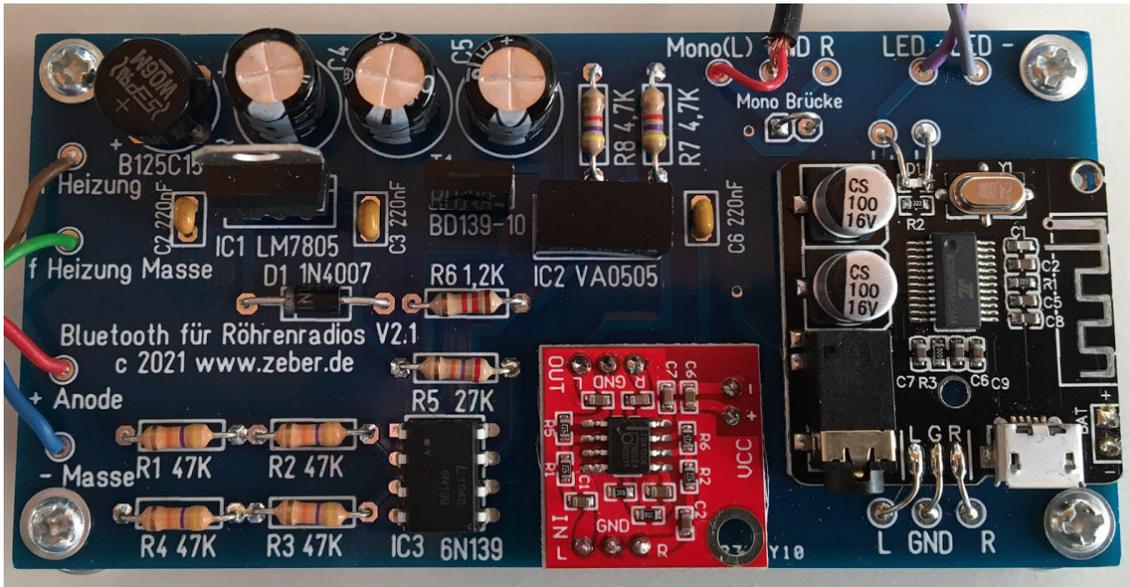
11. Bluetoothmodul vorbereiten und einlöten



12. Wichtig: Alle Überlängen von den Drähten an den Lötstellen kürzen.

Platine

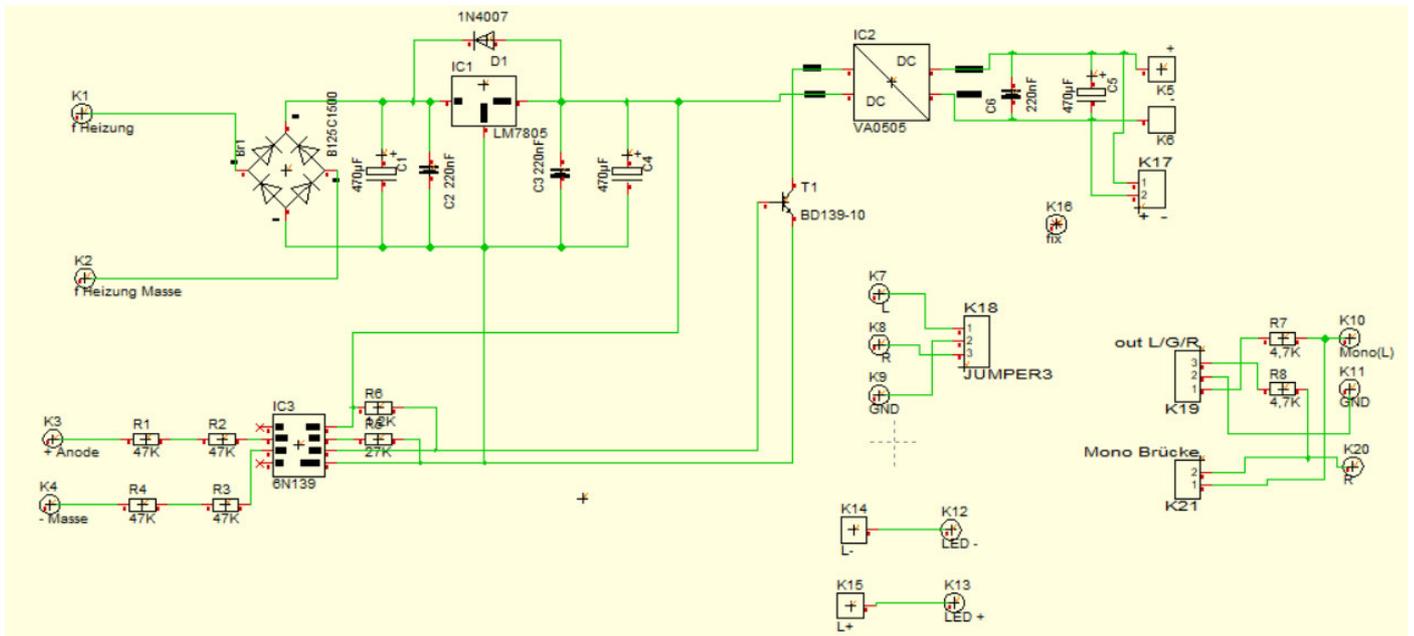
Die Doppelseitige Platine ist mit Lötstop-Lack und Bauteileaufdruck gefertigt.



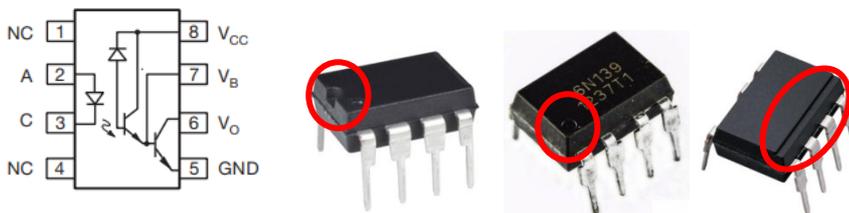
Schaltung Erstellt von Matthias Zeber

Die Betriebsspannungen werden alle dem Rundfunkempfänger entnommen.

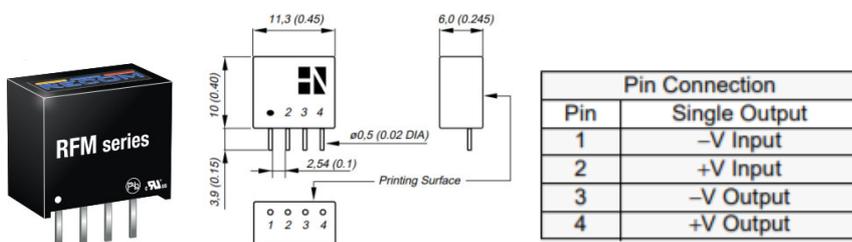
1. Betriebsspannung von 6,3V von dem Röhrenheizkreis an f Heizung +F Heizung Masse
2. Signal „Rundfunkempfang eingeschaltet“ vom HF Teil des Empfängers, oder vom Leuchtschirm des Magischen Auges



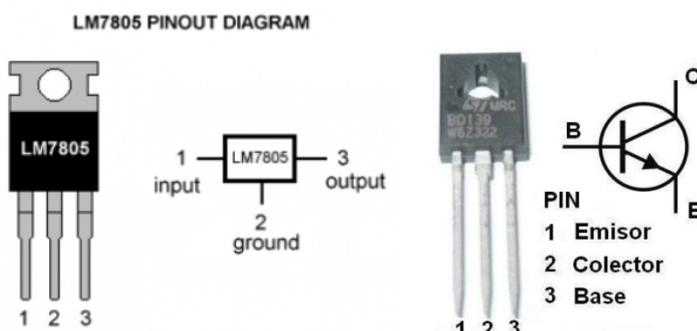
6N139 je nach Ausführung, Kerbe Punkt oder Kantenphase



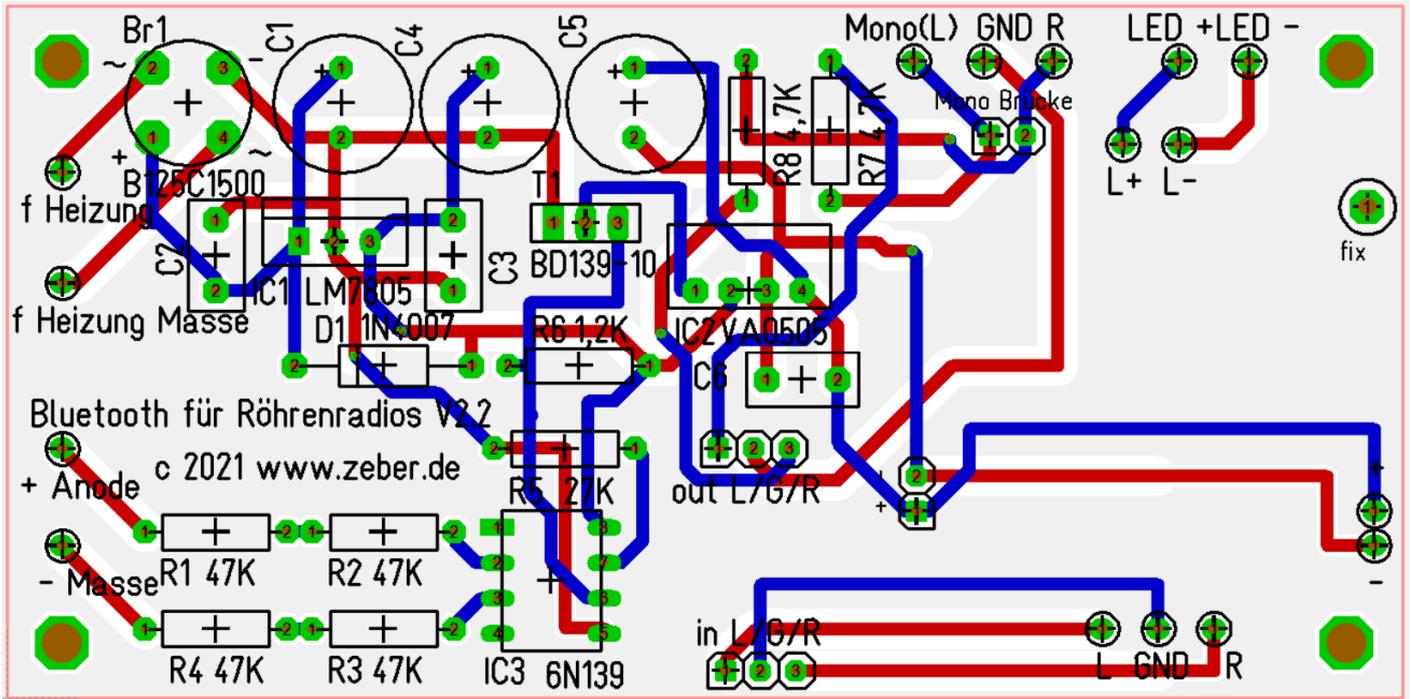
DC/DC Wandler 0505S



7805 Festspannungsregler und Transistor BD139

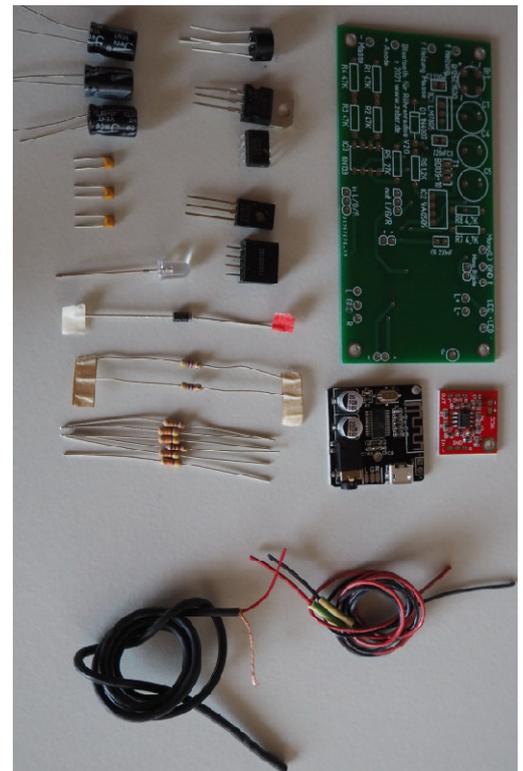


Platinenansicht



Stückliste

Stück	Bauteil	Beschreibung	Platz
1	Platine	Doppelseitige Platine mit Bauteilaufdruck	Platine
4	1/4W 47K	Kohleschichtwiderstand 1/4W, 5%, 1,5 KOhm	R1-R4
1	1/4W 27K	Kohleschichtwiderstand 1/4W, 5%, 5,6 KOhm	R5
1	1/4W 1,2K	Kohleschichtwiderstand 1/4W, 5%, 1,2 KOhm	R6
2	1/4W 4,7K	Kohleschichtwiderstand 1/4W, 5%, 4,7 KOhm	R7-R8
1	1N 4001	Gleichrichterdiode, DO41, 50V, 1A	D1
1	B125C1500	Brückengleichrichter	Br1
2	VS 100N X7R R2,5	Vielschichtkondensator 100nF 63V	C2+C4+C6
2	Y9U6	Elko, radial 470µF/16Volt	C1+C3+C5
1	7805	Festspannungsregler 5V	IC1
1	0505S	DC/DC Wandler 5V/5V galvanisch getrennt	IC2
1	6N 139	OPTOKOPPLER	IC3
1	BD139	NPN Transistor	T1
1	XY-BT-Mini	Bluetooth Audiomodul	M1
1	TDA1308	Vorverstärkermodul TDA 1308	M2
1	LED 5MM BL	LED, 5mm, blau	LED
1	LED Kabel	Zuleitung LED + 2 Tüllen	Kabel
1	NF Kabel	ca. 30cm Diodenkabel 1 x 0.14 mm ² Schwarz	Audio/GND



Einbauanleitung

Der Einbau darf nur durch Fachpersonal vorgenommen werden, da im Röhrenradio Spannungen bis zu 300V vorkommen können!

Der Einbau darf nur Spannungsfrei vorgenommen werden.

Der Bluetoothadapter ist nur für Wechselstromgeräte mit Trafo geeignet, Allstromgeräte (GW) sind aufgrund der fehlenden Netztrennung nicht geeignet.

Die Platine muss vor dem Einbau geprüft werden, 6V AC an die Klemmen K1+K2, dann muß die blaue LED anfangen zu blinken, sollte dies nicht der Fall sein, dann umgehend abschalten und nach eventuellen Kurzschlüssen suchen.

Wenn zusätzlich an den Klemmen K3 und K4 ca. 200V DC angelegt werden, dann muss die blaue LED ausgehen.

Die Platine sollte so befestigt werden das genügend Abstand zu fremden leitfähigen Teilen besteht, z.B. Chassis Lautsprecher um Kurzschlüsse zu verhindern. Ggf können hier Abstandshalter verwendet werden.

Zum Einbau des BT Adapters benötigt am zwingend den Schaltplan des Radios in den der Adapter eingebaut wird. Eine gute Quelle für Schaltpläne ist www.radiomuseum.org

Untenstehend sind 3 Beispielpläne mit Erklärung des Drucktastenaggregates.

Die blaue Markierung ist die NF Umschaltung.

Die grüne Markierung ist die Ausschalttonunterdrückung

Die orange Markierung ist die geschaltete Anodenspannung die wir benötigen

Die gelbe Markierung ist das Koordinatensystem des Drucktastenaggregates von der unteren Chassisseite aus gesehen.

Grundig 1088

Dieses Beispiel gilt für die meisten 50er Jahre Radios, hier wird die Anodenspannung für das Magische Auge und das HF-Teil abgeschaltet.

Die TA Taste Q hat 2 Kontakte, 3 j,k,l (blau markiert) als Wechsler für die NF Umschaltung, und 4 k,l (orange markiert) als Ausschalter für die Anodenspannung.

Hier ist z.B. ein Anschluss am Magischen Auge möglich, K1 an Pin4, K2 an Pin5, K3 am Leuchtschirm Pin6, und K4 an das Chassis. Oder an der ECH81, K1 an Pin4, K2 an Pin5, K3 vor dem 39K Widerstand der Ausgangsseite an Pin 3 liegt, sowie K4 an das Chassis.

Blaupunkt Barcelona

Die TA Taste hat 3 Kontakte, l 7,8,9 (blau markiert) als Wechsler für die NF Umschaltung, und m 2,3 (grün markiert) für die Ausschalttonunterdrückung, und m 8,9 (orange markiert) als Ausschalter für die Anodenspannung.

Hier ist ein Anschluss an den Leuchtschirm des Magischen Auges nicht möglich, da dieser ungeschaltete Dauerspannung hat.

Hier ist z.B. ein Anschluss an der EF89 möglich, K1 an Pin4, K2 an Pin5, K3 vor dem 50K Widerstand der Ausgangsseite an Pin 3 liegt.

Graetz Melodia 4R/216

Die TA Taste hat 3 Schließer, F 6+7 sowie F 8,9 (blau markiert) für die NF Umschaltung, und F 13+F14 (grün markiert) für die Ausschalttonunterdrückung.

Hier wird die Anodenspannung NICHT geschaltet, dies trifft leider für die meisten Graetzgeräte zu.

Um den BT Adapter hier einzubauen muss man Schaltungsänderungen am Radio und am BT Adapter vornehmen, oder Microschalter einbauen.

