

Mikro-FM Sender Bauanleitung

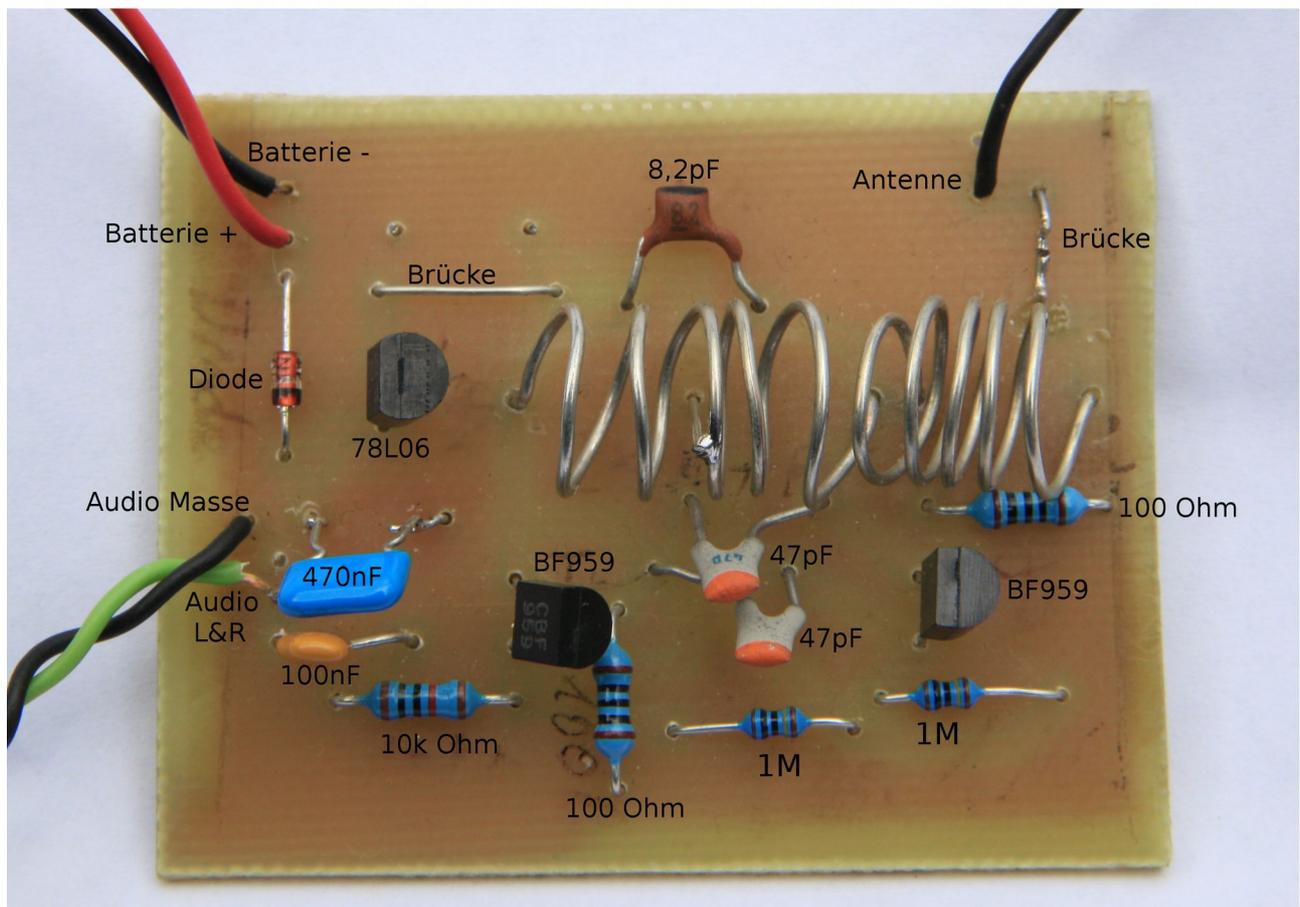
Diese Schaltung ist (hoffentlich) auch für AnfängerInnen einfach zu bauen. Ein Hinweis vorweg: Der Betrieb (nicht der Bau und Besitz) ist in der BRD leider illegal und wird als Ordnungswidrigkeit verfolgt. Wir bauen einen einfachen FM-Sender mit einem Gegentaktoszillator. Der Schwerpunkt liegt bei dieser Schaltung bei kleinstem Aufwand, einfachem Aufbau, annehmbarem Klang, passabler Frequenzstabilität und Ausgangsleistung. Ich habe ein Leiterplattenlayout gemacht und die Schaltung um einen Spannungsregler erweitert, der die Betriebsspannung des Senders auf 6 Volt stabilisiert. Versorgen kann mensch den Sender mit einer Gleichspannung von 7-30 Volt. Die einfachste Art der Spannungsversorgung ist eine 9-Volt Blockbatterie.

Wer mehr Ausgangsleistung haben möchte kann den Spannungsregler 78L06 durch einen gleichen Typ (78LXX – wobei XX die Ausgangsspannung kennzeichnet) mit höherer Ausgangsspannung ersetzen. Maximal 10 Volt (78L10). Die Eingangsspannung muss mindestens 2 Volt über der Ausgangsspannung des Spannungsreglers liegen. Da der Sender in Mono sendet müssen die beiden mittleren Kontakte des Stereoklinkensteckers zusammengelötet werden. Ein Stück Litze (blau) wird als Antenne verwendet. Die Länge der Litze ist von der Sendefrequenz abhängig. Die Länge der Litze wird mit der Formel: $71,25 / \text{Frequenz(MHz)}$ errechnet.

Beispiel: Die Litze ist für 100 Mhz 0,7125 Meter lang.

Die Schaltung ist verpolungsgeschützt.

Der Aufbau ist eigentlich kinderleicht. Teile von oben (von der nicht mit Kupfer beschichteten



Seite) hineinstecken, wie im Foto zu sehen. Auf der Unterseite die Drähte umbiegen, damit die Teile fest sitzen. Die Beinchen dürfen keine Brücken zwischen den Kupferinseln herstellen

(Kurzschlüsse). Überschüssigen Draht mit dem Seitenschneider abschneiden. Zum Schluss die Spulen einsetzen, sie werden über einen Bohrer gewickelt. Die schwierigste Operation ist das Anlöten der Mittenanzapfung an die mittlere Spule (siehe Foto). Ausserdem sollte man beachten nur kurz (weniger als 5 Sekunden) an einem Beinchen eines Halbleiters (Diode, Transistoren BF959 und Spannungsregler 78L06) zu löten, damit die empfindlichen Bauteile nicht verbruzzelt werden. Danach das Bauteil abkühlen lassen und sich inzwischen eine andere Lötstelle vornehmen. Bei den Halbleitern Einbaurichtung beachten. Drähte vorsichtig so biegen, damit die Drähte gut in die vorgebohrten Löcher passen. Stress für die Bauteilgehäuse vermeiden. Die Kondensatoren und das Glasgehäuse der Diode können zerbrechen. Die Sendefrequenz kann durch Biegen des Spulendrahts eingestellt werden. Sind die Windungen näher zusammen ist die Frequenz niedriger, umgekehrt höher. Viel Spass und Erfolg beim Zusammenbauen!

Bauteile:

2 x Widerstand 100 Ohm, braun-schwarz-schwarz-schwarz (liegen lose in der Tüte, einzeln)
1 x Widerstand 10k Ohm, braun-schwarz-schwarz-rot (mit Papierstreifen am Ende, einzeln)
2 x Widerstand 1M Ohm, klein, paarweise mit Papierstreifen.

2 x Transistor BF959, Aufdruck: CBF959 Einbaurichtung beachten (Gehäuseform)!
1 x Spannungsregler 78L06 (Verwechslungsgefahr mit Transistoren) Einbaurichtung beachten (Gehäuseform)!

Diode: Glaskörper, Einbaurichtung beachten (schwarzer Ring) Draht nicht unmittelbar am Gehäuse biegen!

2 x Keramischer Kondensator 47pF, grau. Draht nicht unmittelbar am Gehäuse biegen!
1 x Keramischer Kondensator 470nF, grau. Draht nicht unmittelbar am Gehäuse biegen!
1 x Keramischer Kondensator 100nF, gelb. Draht nicht unmittelbar am Gehäuse biegen!
1 x Keramischer Kondensator 8,2pF, braun. Draht nicht unmittelbar am Gehäuse biegen!

Spulen selbst machen: 5 Windungen über 9mm Bohrer. Mittlere Spule mit Mittenanzapfung (abgeschnittener Drahtrest von anderen Bauteilen)

2 Brücken bestücken (abgeschnittener Drahtrest von anderen Bauteilen)

