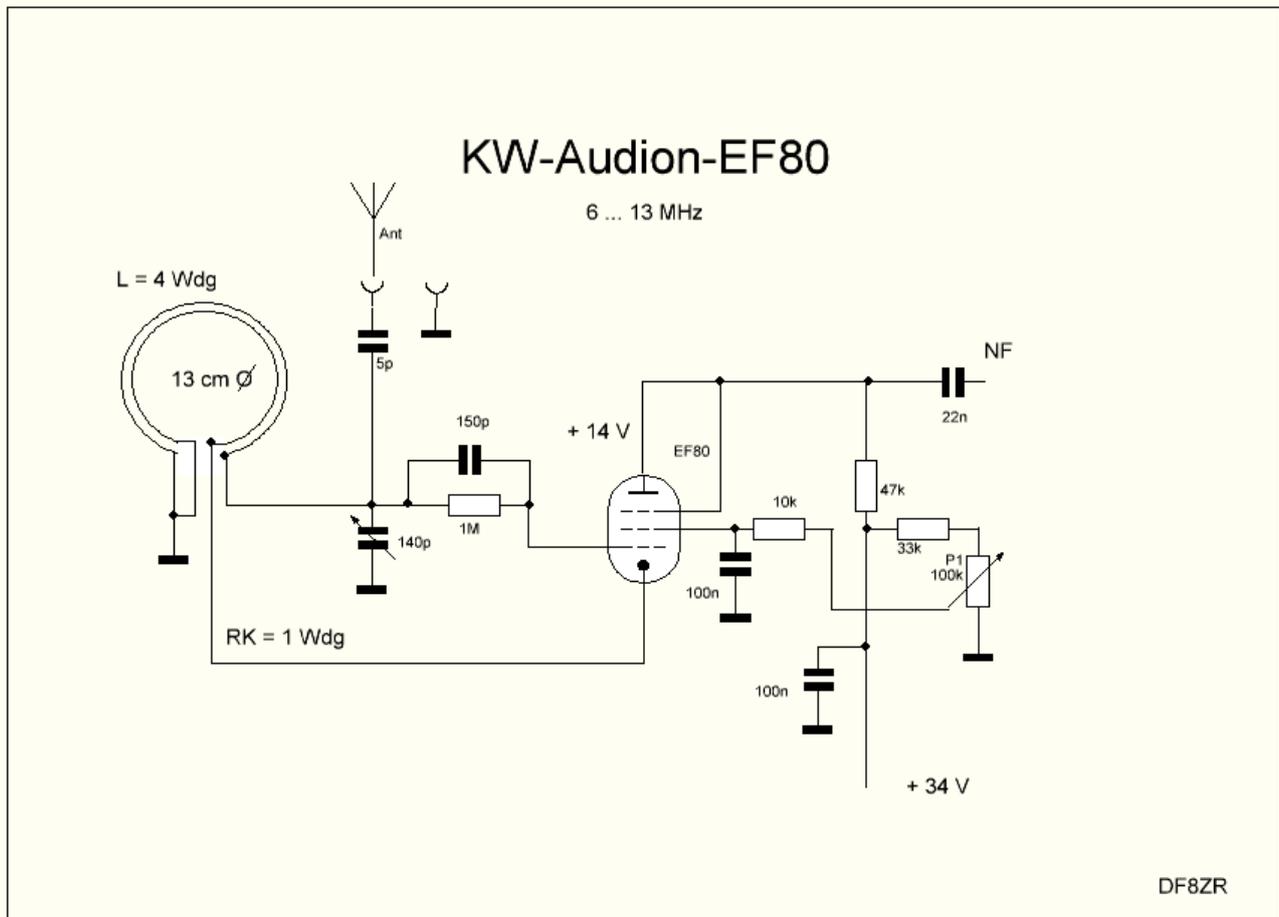


Das MainAudion

Alles begann mit dem Wunsch nach einer Schaltung, die unbedingt eine Röhre haben musste. Also lag es nahe, ein Audion mit Rückkopplung zu bauen.



Das Bild zeigt eine Ausführung mit der legendären EF80. Sie wird hier mit einer geringen Anodenspannung betrieben. Dennoch reicht die Empfindlichkeit aus, um in den Abendstunden die stärksten Sender empfangen zu können.

Die Situation

Mittelwellen- und Langwellensender wurden in Deutschland abgeschaltet. Nur auf den Kurzwellen sind weltweit noch genügend Sender mit AM-Modulation aktiv. Doch auch hier setzt sich bald DRM durch. Dann wird der Reiz der Wellenjagd mit einfachen Mitteln vorbei sein. Deshalb experimentieren wir noch solange, wie es der "Fortschritt" erlaubt!

Warum "MainAudion" ?

Der Name kommt vom Entstehungsort, nämlich in der Nähe von Frankfurt. Und in der Rhein-Main-Region gibt es zur Zeit noch viele aktive FM-Sender. So habe ich mit meinen Schülern auch das Experiment gewagt, einen UKW-Pendelempfänger zu basteln. Denn wenn in diesem Frequenzbereich demnächst nur noch Rundfunk im DAB ausgestrahlt wird, ist die Funkbasterei am Ende. Es macht keinen Spaß,



hochintegrierte ICs nur mal eben an einen Lautsprecher und Batterie anzuklemmen. Die Vorgänge im Inneren solcher Blackboxen bleiben unerschlossen. Sie können meistens aus urheberrechtlichen Gründen auch nicht detailliert nachgelesen werden. Das Empfangsprinzip ist durchaus bekannt, aber jeder strickt heute nach seinem eigenen Rezept. Im Falle einer Fehlfunktion kann der Bastler bestenfalls nur den IC austauschen. Die Fehlerursache bleiben ihm verborgen. Der Reiz der Beschäftigung mit solchen vorgefertigten Teilen ist mit dem Gebrauch von Wegwerfelektronik zu vergleichen. Das Konsumverhalten soll hier zwar nicht gewollt, aber dennoch von den Herstellern begrüßt, nicht durch eigene Reparaturversuche gestört werden. Und ohne Eigeninitiativen bleibt der Stolz über den Erfolg aus. Der Funkbastler wird solche Gadgets gleich entsorgen, ohne sich weiter damit zu beschäftigen.

Was kann das MainAudion?

Es soll vor allem Spaß machen, damit die Sender aus aller Welt einzufangen. Die große Spule des Schwingkreises ist zugleich auch die Empfangsantenne. Sie

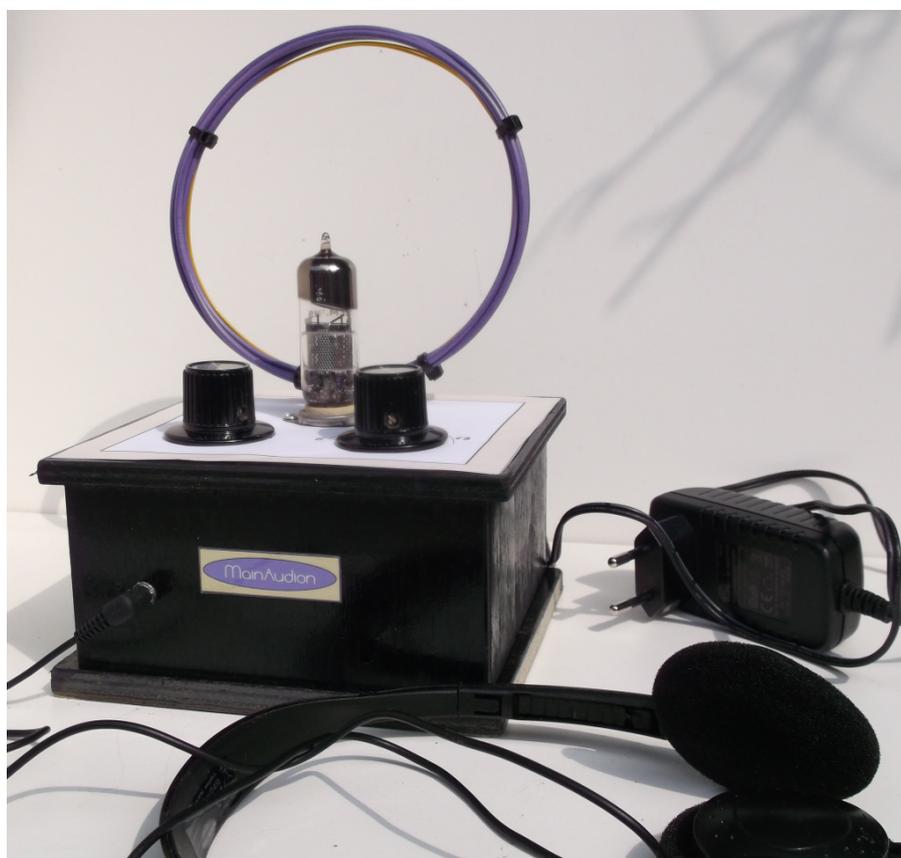
bevorzugt die Aufnahme des magnetischen Feldes der Welle. Deshalb kann man sie auf den Sender ausrichten. Aber auch eine Drahtantenne kann man anschließen. Diese wird in den meisten Fällen den Empfang verbessern. Hier bringen schon 5m Draht eine bemerkenswerte Verbesserung. Allerdings kann eine Drahtantenne auch Störungen mitbringen, die durch die magnetische Antenne nicht aufgenommen werden. Es zeigen sich also schon hier die vielfachen Möglichkeiten für eigene Versuche.

Die Grenzempfindlichkeit ist 800uV. Dennoch habe ich bei 7 MHz Amateurfunk verständlich mitgehört.

Das MainAudion ist ein Experimentier-Radio. Es empfängt Kurzwellen von 6 ... 13 MHz. Die Technik kommt aus den Dreißigerjahren. Damals entwickelte man diese einfachen Technik, um den Familien einen preiswerten Empfänger anzubieten. Später wurden die Schaltungen aufwändiger und die Radios teurer.

In unserem Radio sind nur eine Röhre und ein Kopfhörerverstärker verbaut. Da es beim Abstimmen oft quietscht und laut pfeift, ist keine Lautsprecherwiedergabe vorgesehen. Die lästigen Geräusche würden die Umgebung stören. Doch wer selbst am Erfolg interessiert ist, wird diesen Nachteil schon bald nicht mehr wahrnehmen.

Mit viel Fingerspitzengefühl wird die Empfangsfrequenz eingestellt. Der zweite Regler dosiert die Rückkopplung. Sollte der Sender als zu laut empfunden werden, kann man die Rückkopplung zurücknehmen oder das Radio aus der Empfangsrichtung drehen.



Die Schaltung

Es handelt sich bei unserem Gerät um ein Audion mit Rückkopplung. Die Röhre verstärkt das Empfangssignal und demoduliert es zugleich. Ein kleiner Anteil des hochfrequenten Signals wird auf die Antenne zurückgeführt. Die Verluste im Schwingkreis werden dadurch weitgehend aufgehoben und der Empfang wird lauter.

Durch Überlagerung entsteht ein Mischton, der als Quietschen und Pfeifen wahrgenommen wird, wenn man zu viel Energie zurück koppelt. Der Empfänger wird dann zum Sender, was eigentlich unerwünscht ist. Zu Beginn des Rundfunks wurden die Leute bestraft, die ihren Rückkopplungsempfänger zu oft zum Schwingen brachten. Die Abstrahlung störte nämlich alle in der Nähe benachbarten Radios. Doch solange wir keine Hochantenne anschließen, kommt es nicht zu störenden Beeinträchtigungen, wie es in der Amtssprache heißt. Die kleine Antennenspule hat einen sehr geringen Wirkungsgrad und das Rückkopplungspfeifen wird bestenfalls noch in 5m Entfernung mit einem Transistorradio aufgefangen, weiter geht da nichts. Da stören uns Radiobastler eher die vielen Weidezaungeräte, die man auf dem Land überall im Mittel- und Langwellenbereich lautstark empfangen kann. Doch wer hört heute noch in diesen Frequenzbereich hinein?

Zubehör

Das Steckernetzteil soll 12V DC und $> 0,4$ A abgeben können. Im Radio ist eine Hohlbuchse 5,5 - 2,1 mm verbaut. Netzteile gibt es schon für < 2 EUR + Versand. Ein Netzteil und Kopfhörer sind nicht im Lieferumfang enthalten!

Betrieb

Das Radio hat an der Rückseite eine Erdbuchse. Es sollte hier geerdet werden. Macht man das nicht, können Einstreuungen durch das Netz stören: Es brummt im Kopfhörer! Schaltnetzteile haben oft keine Erdung(Kaltgerätestecker). Man suche sich eine Erdverbindung. Dazu reicht schon der Kontakt zu einem mit dem Schutzleiter verbundenen Gerät. Aber bitte keinen Draht zur Steckdose führen!

Was kostet das MainAudion?

Nach einer ersten Zusammenstellung betragen die Einkaufskosten: 25 €/Stck.

Ich habe alles so kalkuliert, dass meine Selbstkosten durch den Preis gedeckt sind. Ich kann nicht ausschließen, dass böswillige Kritiker meinen, ich wolle hiermit ein Geschäft machen. Man möge selbst nachprüfen, wie sich die Kosten zusammensetzen(siehe Kalkulation). Jedenfalls ist es mein Interesse, das MainAudion möglichst in großer Zahl abzugeben. Ich möchte durch diese Aktion das Radiobasteln noch eine Weile fördern, damit vorallem junge Bastler sich den technischen Wissensbereich erschließen.

Weil die Anfertigung nicht ganz einfach ist, wird es nur spielfertig angeboten. Denn da ich nicht unbegrenzt auf eine bestimmte Röhre zugreifen kann, werden die Radios mit unterschiedlichen "Altröhren" bestückt. Das erfordert jedesmal einen individuellen Abgleich auf ein optimales Betriebsverhalten.

Das Angebot richtet sich nach meiner Freizeit, die ich mir für den Bau selbst zuteilen werde. Soweit ich in den Grundschulen noch unterrichte, wird es Tage oder Wochen geben, die mich vom Basteln abhalten. Im Winterhalbjahr aber sitze ich öfter in meiner Werkstatt.



Bei Ebay.de werde ich die Angebote einstellen. Man schaue dort gelegentlich mal rein.

Wann kommt es zur Auslieferung?

Im Augenblick ist es noch in der Entwicklung. Die Fotos sind von einem Dummy. Jedoch wurde die Funktion mit einem fliegenden Aufbau geprüft. Viele Bauteile

wurden gerade bestellt. Also wird es noch eine Weile dauern, bis ich die ersten Exemplare anbieten kann. Vielleicht schon nach den Sommerferien. Der Preis wird zwischen 20 ...30 EUR sein.

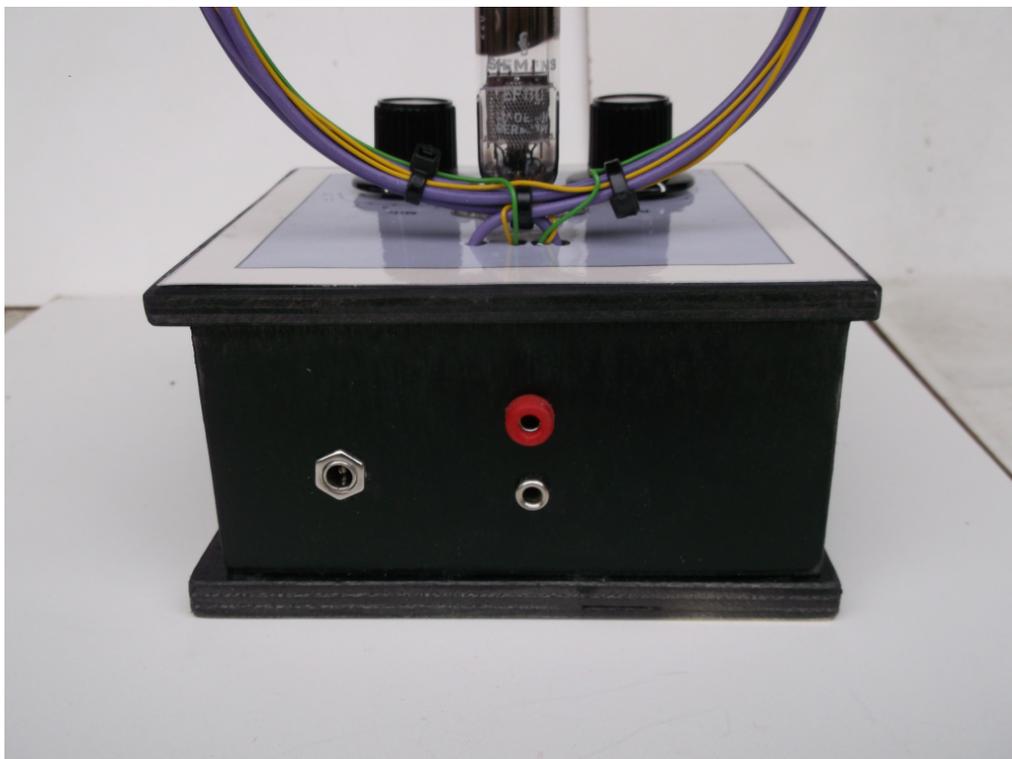
Rechtliches:

Wenn Sie bestellen wollen, dann schreiben Sie mir bitte eine E-Mail:

<mailto:bernd.grupe@t-online.de>

Die Festlegung auf einen Liefertermin ist ausgeschlossen! Der Versand wird mit DHL gemacht. Es fallen die Paketgebühren an. Lieferung nur nach DL.

Bitte prüfen Sie vor der Bestellung, ob Sie mit den technischen Eigenschaften und der Ausführung einverstanden sind. Eine Rücknahme ist i. Allg. nicht vorgesehen. Wenn das Gerät mit einem Netzteil betrieben wird, das das Symbol für geprüfte Sicherheit trägt(CE), dann kann man das Radio auch Kindern ab 6 Jahren in die Hand geben.



Datenschutz:

Bitte teilen Sie mir bei Kontakt mit, dass Sie damit einverstanden sind, dass Ihre Daten bei mir vertraulich hinterlegt werden. Ich verwende sie nur zur Lieferung. Und

ich bin nach den neuen Datenschutzrichtlinien(EU) verpflichtet, sie einige Zeit aufzubewahren. Dritten werden sie nicht mitgeteilt!

DF8ZR; im Mai 2018