

Audion mit Rückkopplung(2SH27P)

Bauanleitung

Vorbemerkung

Der Nachbau erfordert einiges Geschick im Umgang mit elektronischen Bauelementen. Man sollte auch schon einmal gelötet haben. Und wichtige Werkzeuge sind z.B. eine Säge oder Dremel, ein Lötkolben, ein Seitenschneider und eine Flachzange.

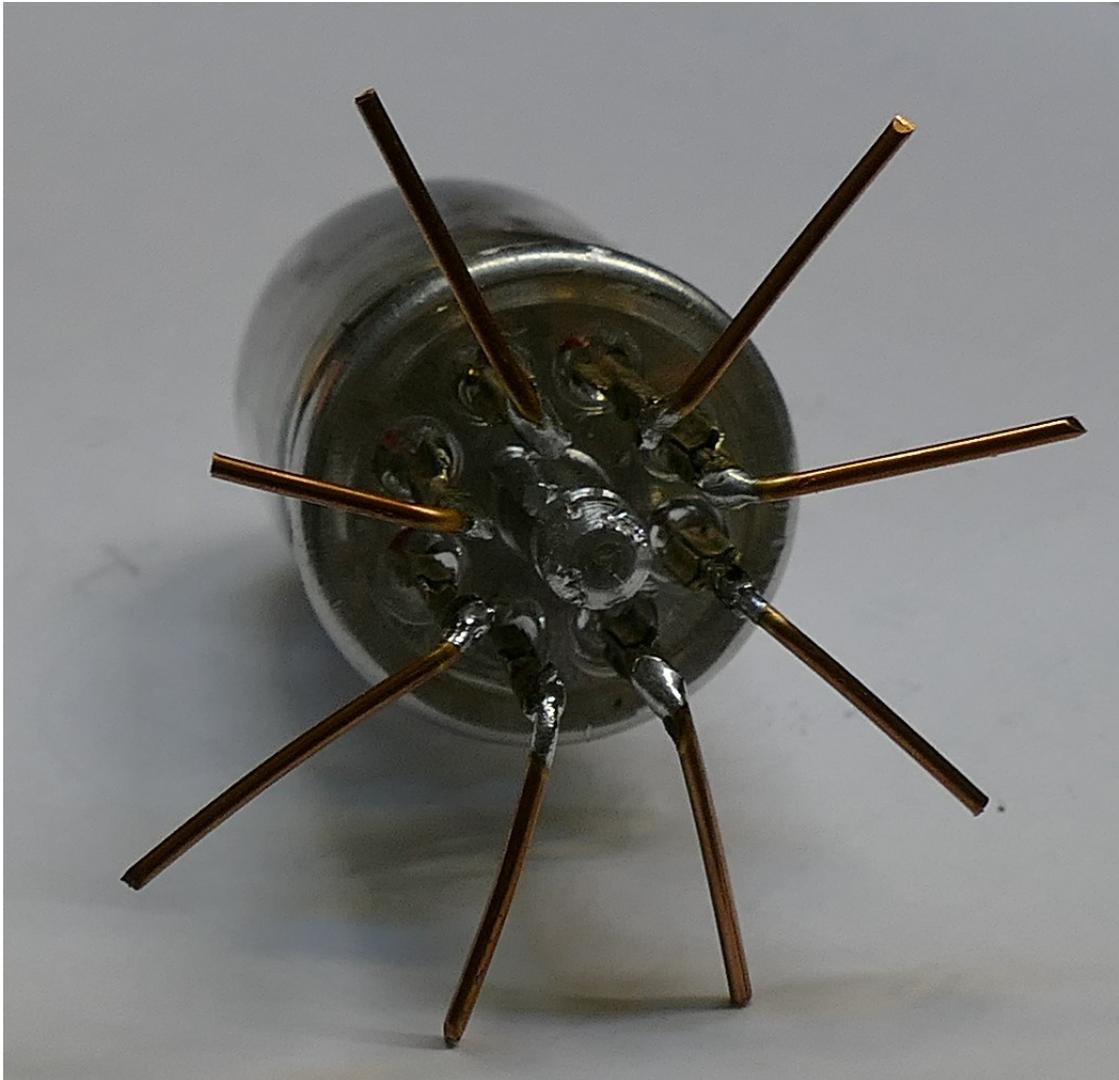
Was muss ich selbst machen?

Zunächst mal ist zu entscheiden, ob die Röhre vom Alumantel befreit werden soll. Sie sieht interessanter aus, wenn man den Glaskolben betrachten kann. Ich verwende eine Diamanttrennscheibe an einem Dremel. Vorsichtig etwa 3..4mm vom unteren Rand auf dem Umfang des Zylinders das Alublech durchschneiden. Danach die Hülle ohne Kraftaufwand abziehen. Den Rest mit den Durchbrüchen für die Anschlussstifte mit einem Kleber wieder an den Glaskörper befestigen. Man kann ihn aber auch weglassen. Allerdings ist dann der empfindliche Pumpstutzen nicht mehr geschützt.

Anschluss der Röhrenfassung

Eine komm. Fassung ist vergleichsweise teuer. Daher biete ich hier eine preiswerte Lösung an. Damit man nicht an den Stiften löten muss, werden Buchsen für Printplattenstifte verwendet. Die sind allerdings auch nicht billig. Aus blankem Kupferdraht(1,5qmm) werden kleine Winkel gebogen. Die werden auf die Buchsen gelötet. Dazu verwende ich einen kleinen Schraubstock als Halter. Die Buchsen werden dann auf die Stifte gesetzt. Sternförmig grob ausgerichtet wird jetzt die Röhre auf die Reißzwecken gestellt. Erst einen Winkel anlöten, die anderen korrekt ausrichten und die Winkeldrähte entsprechend kürzen. Dann alle auf die Zwecken löten. Nochmal kontrollieren, ob die Anschlüsse 1 und 8 Durchgang haben(Ohm-Meter). Denn dann ist

die Röhre korrekt eingebaut. Ansonsten vorsichtig alle Lötstellen wieder lockern oder versuchen, die Röhre aus den Buchsen zu ziehen. Das folgende Bild zeigt die Anschlüsse vor dem Einlöten:



Für das Ankleben der Resthülle aus Alu an das Glas ist event. Ein spez. Kleber notwendig. Mit Heißkleber geht das aber auch, denn die Röhre wird nicht warm.

Im folgenden Bild sieht man einen Winkel mit Buchse. Leider ist der nicht ganz neu. Aber 100 fabrikfrische Buchsen sind schon bestellt.



Reißzwecken

Eigentlich gibt es dazu kaum etwas zu bemerken. Sie sollte man nicht zu fest mit dem Hammer einschlagen, weil sonst die Vorlage leidet. Und besser ist es, wenn man nicht gleich alle Zwecken eindrückt. Nacheinander und in kleinen Gruppen geht das am besten. Ob man dann alle gleich verzinnt, ist eigentlich beliebig. Und Vorsicht! Manchmal drücken sich die Nägel durch die Blechscheibe. Das kann zu Verletzungen führen, denn dann ist der Nagel ganz schnell im Fleisch. Deshalb eine Zange oder den Hammer zum Eindrücken nehmen.

Löten

Immer schnell und heiß löten! Der LötKolben sollte mindestens 50W liefern. Kolophonium verwenden. Auf dem Foto sieht man gepunktete Linien. Diese Verbindungen sollen mit isoliertem Draht(0,5mm) gemacht werden. An den Kreuzungsstellen dürfen sie nicht miteinander leitend in Berührung kommen. Eine kreuzungsfreie Verdrahtung ist mir nicht gelungen. Und bitte

genau hinsehen, denn sonst entstehen leicht Fehler, die man nur schwer findet.

Vorlage

Sie ist nicht hitzefest! Wenn Unklarheiten aufkommen, bitte ins Schaltbild sehen. Die rechte untere Ecke sollte man auf das Brett kleben. Und bevor man die Vorlage aufbringt, kann man ja das Brett mit schwarzer Farbe etwas nostalgischer machen. Überhaupt beginnt man mit dem Eindrücken der Reißzwecken in der Mitte der Vorlage. Dann vom Zentrum weg nach außen. Nur so vermeidet man Beulen im Papier.

Spule

Der Wickelkörper wird mitgeliefert. An den Enden bohren wir durchgehend mit 3,5 mm. Aus dem Foto sollte man erkennen, wie ich die Drahtenden festgelegt habe. Der Zylinder ist 85 mm lang und es sollen 26 Wdg gewickelt werden. Bei 8 Wdg vom kalten Ende ist die Anzapfung. Man entnehme die Einzelheiten aus dem Foto, das aber nicht aktualisiert wurde. Der Installationsdraht ist ziemlich steif. Natürlich kann man aber selbst mit z.B. einem dünneren Draht eine Spule mit größerer Induktivität herstellen. Das überlasse ich dem Anwender. Und um eine Welle mit niedrigerer Frequenz zu empfangen, kann man auch parallel zum Drehko einen Kondenstor schalten.

Drehko

Der Drehknopf wird von mir bereits aufgesteckt. Bitte bei Bedarf vorsichtig abziehen, denn sonst geht dieses feinmechanische Teil leicht kaputt. Der Drehko wird zur besonderen Befestigung mit einem Spanndraht auf das Brett gedrückt. Der wird zunächst erst verlötet, dann an den Seiten durchgedrückt, sodass er spannt. Bitte den Drehkondensator nicht auf die Vorlage kleben! Denn dann könnte Kleber ins Innere gelangen und ihn zerstören.

Kippschalter

Er ist zweipolig. Am besten kurze Anschlussdrähte(0,6mm Blankdraht) vor dem Einbau anlöten. Dann erst auf die Reißzwecken bringen. Und anschließend mit dem Ohm-Meter auf Durchgang(EIN) prüfen! Hier ist eine Störquelle, die man oft übersieht.

Inbetriebnahme

Bitte vor dem Einschalten nochmals prüfen, ob die hohe Batteriespannung nicht versehentlich an den Heizfaden der Röhre kommt(Verdrahtungsfehler!). Denn der brennt leicht durch und die Röhre ist dann unbrauchbar. Nach dem Einschalten sofort alle Spannungen messen. Erst dann den Kopfhörer anschließen und einen Sender suchen.

Antenne

Mindestens 5m Draht spannen. Wer hoch wohnt, ist im Vorteil. Ich habe aber mit einer solchen Behelfsantenne in meinem Bastelkeller am frühen Nachmittag bereits Radio Romania empfangen. Am Abend sollte man bei den gegenwärtig schlechten Ausbreitungsbedingungen dennoch wenigstens drei Rundfunksender empfangen können.

Eigenschaften

Ein Audion mit einer so geringen Anodenspannung ist relativ unempfindlich. Mit 9V mehr geht das aber schon richtig ab. Doch mache man erst einmal seine eigenen Erfahrungen, bevor man an Erweiterungen denkt. Die Grundempfindlichkeit liegt eher bei 1mV als bei 1 uV. Aber dafür sind ja die Rundfunksender auch entsprechend leistungsstärker als Amateurstationen. Die Empfangsleistung von deren Empfängern wird man mit so einem Audion nicht erreichen. Außerdem wäre die Abstimmung schwierig, denn es fehlt ein Feintrieb. Wenn die Bedingungen besser werden, könnte man eine Feineinstellung mit einer

Kapazitätsdiode nachrüsten. Und eine richtige Hochantenne sollte dann auch die Amateure hörbar machen.

Das Audion lädt zum Experimentieren ein. Und es soll ja auch die Bastelfreude anregen. Die Begeisterung fürs Radiobasteln geht sonst bald verloren.

Kauf

Bevor ich bei Ebay ein Angebot einstelle, muss ich noch einen gewissen Vorrat bereitstellen. Das wird etwas dauern.

DF8ZR, im 22. Dez. 2019