Tipps für den Bau des KW-Radios

Der geübte Bastler sollte eigentlich keine Probleme beim Bau des Radios haben. Er kann selbst entscheiden, wie er vorgeht. Dennoch hat sich erwiesen, dass eine bestimmte Vorgehensweise anzuraten ist.

Nachdem man die Reißzwecken in das Holz gedrückt hat, beginnt man mit dem Verlegen der Drahtverbindungen. Dazu sollte man zuvor noch die Reißzwecken verzinnen. Das muss schnell geschehen und ein kleiner Rest von Lötharz sollte auf jeder Zwecke verbleiben. Denn damit wird das spätere Löten ohne Zuführung von neuem Zinn erleichtert. Man hat ja leider nur zwei Hände. Und wenn man den Lötkolben, den Draht und noch Lötzinn gleichzeitig zusammenhalten soll, wird es schwierig. Muss man gelegentlich mal zwei oder mehr Drähte auf einer Zwecke anlöten, dann kann man sie mit der Pinzette auf die Vorlage drücken, so dass sie sich nicht abheben können. Das Erkalten und Verfestigen geht schneller, wenn man auf die Lötstelle kräftig pustet. Erst wenn das Lot erstarrt ist, kann man weitermachen.

Schöne rechteckige Winkel biegt man mit einem Trick. Man lötet den Draht an einer Zwecke an. Dann zieht man am Draht gerade und drückt ihn mit einer Kante der Pinzette an der Stelle fest auf die Zwecke, von der aus er im rechten Winkel abgebogen werden soll und zieht ihn diese Richtung. Nur so geht der Draht dann auch nach dem Löten zentral von der Zwecke weg. Die sehr lange Verbindung, die die Plusleitung darstellt, geht deshalb von oben rechts nach unten, dann nach links und schließlich über zwei weitere Winkel an die Kopfhörerbuchse. Man betrachte dazu die Vorlage. Am Ende lässt man den Draht etwas länger, um ihn später an die Buchse anzulöten. Daher darf man sich nicht nach den schwarzen Verbindungslinien der Vorlage richten. In den Bildern der Aufbau-Phasen sind die Drähte farbig angelegt. Hier erkennt man auch die zusätzlichen Verlängerungen der Leitungen. An manchen Drähten ist am Ende eine kleine Anschlussöse für eine zusätzliche Antenne vorgesehen. Man kann sich die Arbeit erleichtern, wenn man hier gleich den Draht abwinkelt, ihn am Knick anlötet und anschließend sogleich auch mit der Zange eine Öse bildet. Das trifft vor allem für den Anschluss „Erde“ zu.

ES hat sich bewährt, die Anschlussdrähte für das Potentiometer vorab auf die Zwecken zu löten. Dann hat man es später leichter mit der Verdrahtung dieses Bauteils. Das Potentiometer wird zunächst an einen Draht angeschlossen. Nach dem Ausrichten wird an der Rückseite das metallische Gehäuse an den Minusdraht gelötet. Zusammen mit den drei Anschlussdrähten auf der Gegenseite ist das Potentiometer mechanisch gut fixiert. Ob man dann den 4,7k-Widerstand an die Anschlüsse des Potis lötet oder auf die Reißzwecken, wäre in beiden Fällen gut gelöst. Hat man ein 2,5k- oder 2,2k-Poti, braucht man den 4,7k nicht.

Eigentlich sollte man den Kindern raten, nach der Verdrahtung zunächst die Widerstände einzubauen. Beim Hantieren mit dem Lötkolben entstehen sonst Schäden an den umliegenden Bauteilen, wenn man ungeschickt ist. Erst dann werden der Schiebeschalter, der Batteriehalter und die Kopfhörerbuchse eingebaut. Für den Schiebeschalter muss zunächst der oben verlaufende isolierte Draht an die linke Zwecke angelötet sein. Hierzu biegt man den isolierten Draht, der auf beiden Seiten ca. 3cm lang abisoliert sein sollte. Ein etwa 2cm langes Ende sollte an der Zwecke überstehen. Ebenso lang ist der Draht für den Anschluss des Pluspols der Batterie zu machen. Diese beiden blanken Drahtenden werden dann nach oben gebogen. Sie werden durch die Lötösen des Schalters gesteckt. Der Schalter wird so ausgerichtet, dass vor ihm ein Streifen Holz frei bleibt. Hieran wird er später mit Heißkleber ans Brett gebunden und erhält auch dadurch eine zusätzliche mechanische Stabilität. Aber auch die jetzt sehr kurzen Drahtenden fixieren ihn ans Brett. Beide durchgesteckten Drähte werden umgebogen und verlötet. Die geschaltete Plusleitung ist dann lediglich an dem äußerst links liegenden Anschluss zu löten. Der vom Batteriehalter kommende Draht ist über die drei rechts befindlichen Anschlussösen des Schalters hinweg zu biegen und zu verlöten. Das Gehäuse des Schiebeschalters sollte sich später nicht mehr bewegen lassen.

Man kann unterhalb des Batteriehalters auch zwei Reißzwecken drücken, wenn man die zentrale Befestigung mit einer Zwecke nicht möchte. Das Ankleben des Halters an die zwei Zwecken ist mechanisch fester. Aber auch durch seine Anschlussleitungen wird der Halter fixiert. Deshalb sind diese Leitungen kurz gehalten.

Schließlich wird auch unter die Kopfhörerbuchse eine Zwecke ins Holz gedrückt. Hierauf kommt später ein Tropfen Heißkleber. Ein geschickter Bastler wird für den oberen Anschluss an die Buchse keinen zusätzlichen Draht einsetzen. Der Widerstand 47 Ohm hat einen langen Anschlussdraht, den man verwenden kann. Wichtig ist die Fixierung auf den hinter der Buchse liegenden Zwecken.

Kommen wir zum Einbau der Lüsterklemme für die Antenne. Hier sind die beiden links und rechts liegenden Drähte bereits abgewinkelt verlegt. Man bringt sie so in die Klemmen, dass beide Drähte zentral unter den Klemmschrauben liegen und dreht sie fest. Es ist sehr wichtig, dass die Blankdrähte nicht neben den Schrauben zu liegen kommen, denn dadurch entstehen Wackelkontakte. Ebenso wichtig ist es, diese Drähte nicht mehr als bis zur Mitte der Klemme einzuführen. Beachtet man das nicht, wird man später große Problem bekommen, die dicken Drähte der Antenne von der Gegenseite her genügend tief in die Klemmbuchsen zu stecken. Eine wackelige Verschraubung in den Klemmen ist zu vermeiden. Nach dem Festschrauben der beiden äußeren Drähte sind die Holzschrauben für die Lüsterklemme einzubringen. Mit etwas Druck geht das eigentlich ganz leicht, denn das Brett ist ja aus

Pappelholz. Zwei Holzschrauben sind schon erforderlich, um die Biege- und Kippkräfte der relativ schweren Antenne abzufangen. Falls der rechte Masseanschluss der Antenne nicht in die Klemmbuchse gehen sollte, muss man ihn mit einem scharfen Seitenschneider dünner schneiden. Dabei dürfen aber auf keinen Fall die Verbindungen aufgelöst werden. Mit etwas Geschick gelingt es mühelos, diesen dicken Anschuss keilförmig zuzuschneiden.

Hat man die Transistoren und zuvor die Kondensatoren eingelötet, wird zuletzt, aber noch vor dem Anklemmen der Antenne, der Drehkondensator eingebaut. Man lötet zunächst einen längeren Blankdraht an die mittlere Zwecke vor dem Drehko. Diesen Draht zieht man straff über den Drehko dicht an der Drehachse vorbei nach vorn. Hier wird er an die vordere Zwecke angelötet. Dabei ist er schon vorbereitend gebogen und liegt fast am Drehko an. Erst wenn beide Enden dieses Spanndrahtes an den Zwecken fest sind, wird der Draht mit der Pinzette bis an das Gehäuse des Drehkos gedrückt. Er verkürzt sich hierdurch und gerät unter eine gewisse Spannung, wodurch der Drehko an das Brett gepresst wird. Der Drehko sollte danach fest auf dem Brett anliegen und nicht wackeln. Eventuell muss man den Spanndraht verkürzen und erneut einlöten. Keinesfalls darf man den Drehko mit Klebstoff befestigen! Er würde unbrauchbar, wenn Kleber ins Innere eindringt.

Wenn alle Teile verbaut sind, erfolgt die Sichtprüfung. Nun kann man die Batterie einsetzen und den Kopfhörer anschließen. Nach dem Einschalten dauert es etwa 10 Sekunden, bis das Radio einen Ton abgibt. Man dreht den Rückkopplungsregler(Poti) soweit nach rechts, bis ein Piepen oder Knattern zu hören ist. Dreht man den Knopf etwas zurück, wird sich ein Rauschen einstellen. In dieser Position ist das Radio empfindlich und man hört event. Einen Sender. Nun kann man durch Rechtsdrehen des Potis versuchen, die Laustärke zu erhöhen. Dreht man zu weit, wird sich wieder Pfeifen oder Knattern einstellen. Mit dem Rechtsdrehen des Abstimmdrehkos wird man auch das Poti weiter nach rechts aufdrehen müssen, denn mit steigender Frequenz nehmen die Verluste im Schwingkreis(Antenne) zu und man muss mit der Rückkopplung mehr Energie zurückführen. Überhaupt ist die Bedienung zu üben, dann wird man auch Spaß mit dem Radio haben.

Nur durch die besondere Beschaltung des Kopfhörers erreicht man bei der geringen Betriebsspannung einen hinreichend unverzerrten Ton. Will man einen Verstärker anschließen, muss man den Ausgang des Radios umbauen. Dazu gibt es einen Hinweis auf meiner Homepage.

DF8ZR, 11.Dez.2011