

MAKARS 80 QRP-TRX

Und noch ein Bausatz-Transceiver! Aber wesentlich preiswerter, denn er kostet in England nur ca. 80 EUR. Wird auch heute noch geliefert. Meinen hatte ich vor einem halben Jahr bestellt, aber in der Bastelkiste vergessen, hi. Nun aber kramte ich ihn hervor und arbeitete jeden Tag einige Stunden daran. Nach einer Woche war er fertig. Von Beginn an hatte ich keine Probleme. Der Empfang ist gut, die Sendeleistung ca. 4 W nach meinem Leistungsmesser.

Toller SSB-Ton

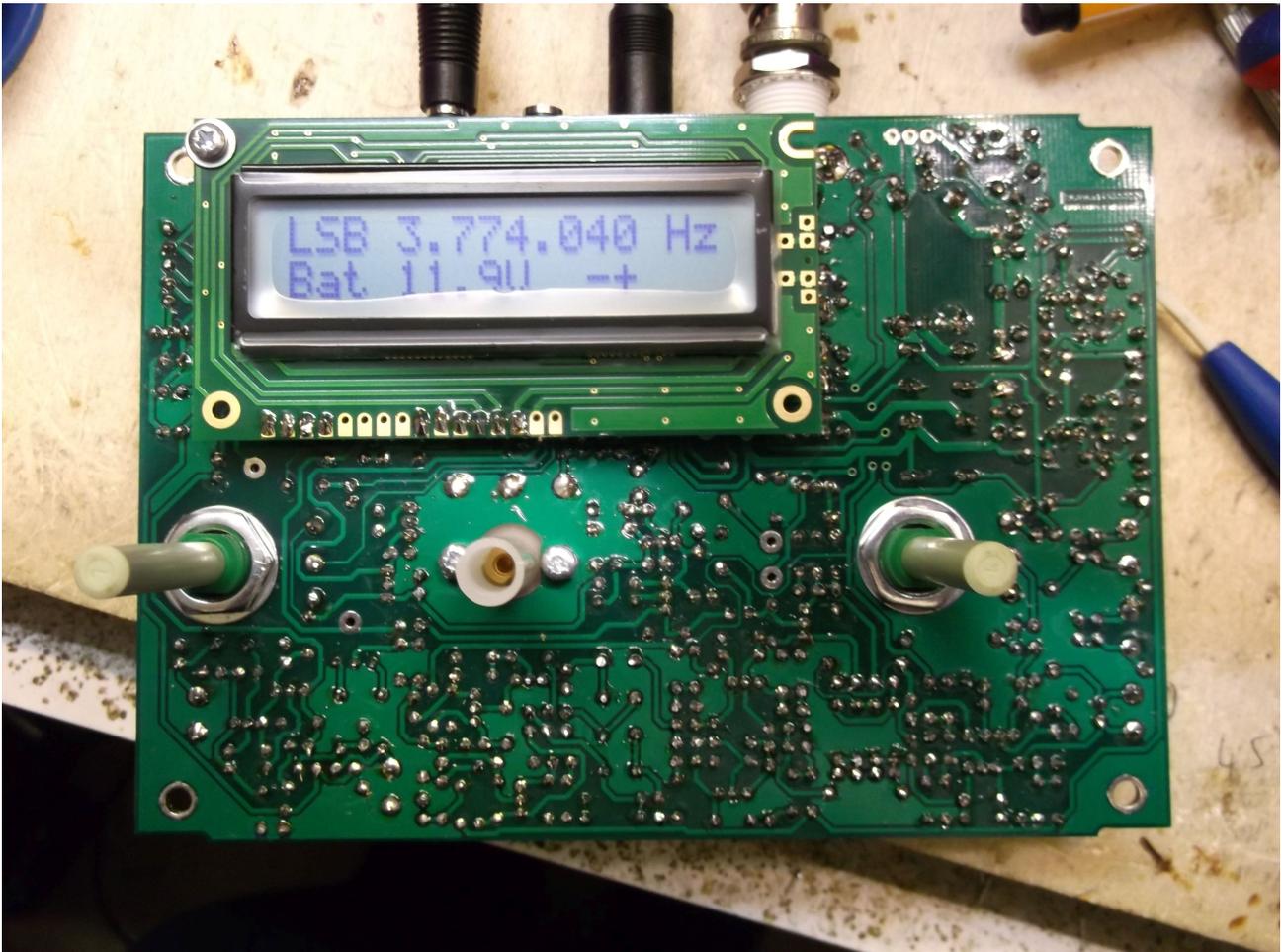
Ganz begeistert bin ich von der Qualität der Demodulation. Im Vergleich zu meinem erst kürzlich erworbenen IC 7300 ist das Rauschen bemerkenswert niedrig. Aber nicht wegen einer geringeren Empfindlichkeit. Ganz im Gegenteil, denn es ist bei diesem einfachen Gerät keine AGC-vorgesehen. Das Antennenrauschen, das man beim Anstecken am Icom sofort mit S7 von meinem Dipol hört, scheint hier ganz auszubleiben. Nur ein leises Rauschen, das auch ohne Antenne wahrnehmbar ist, kommt aus dem Peiker-Lautsprecher. Dabei höre ich die schwachen Signale sehr verständlich. Der Ton ist wunderbar klar und ohne Verzerrungen. Mit der Feinabstimmung gelingt es mühelos, die Stationen exakt einzustellen. Nur an den „falschen“ Drehsinn muss man sich gewöhnen. Durch die Überlagerung der Oszillatorfrequenz sinkt beim Rechtsdrehen die Frequenz und umgekehrt. Das ist der Bauweise des japanischen Drehkos geschuldet, der beim direkten Drehen im Uhrzeigersinn die Kapazität erniedrigt, nicht wie beim Drehko des Volksempfängers. Dadurch steigt die Oszillatorfrequenz an und die Differenz zur ZF von 10 MHz, die Empfangsfrequenz, wird geringer. Dennoch stört mich dieses Verhalten eigentlich nicht.

Die Stabilisierung der Abstimmfrequenz wird mit einem Mikroprozessor überwacht und durch „Huff and Puff“ in einem Bereich von $\pm 1,5$ kHz gehalten. Nach kurzer Einlaufzeit konnte ich kein Weglaufen des Oszillators bemerken. Man kommt also auch hier mit wenig Aufwand aus, macht jedoch mit dem Mikro auf moderne Art nur das Notwendige. Allerdings wurden im Laufe der Zeit hier bessere Kondensatoren mit NPO für den Schwingkreis beigelegt.

Der Bausatz

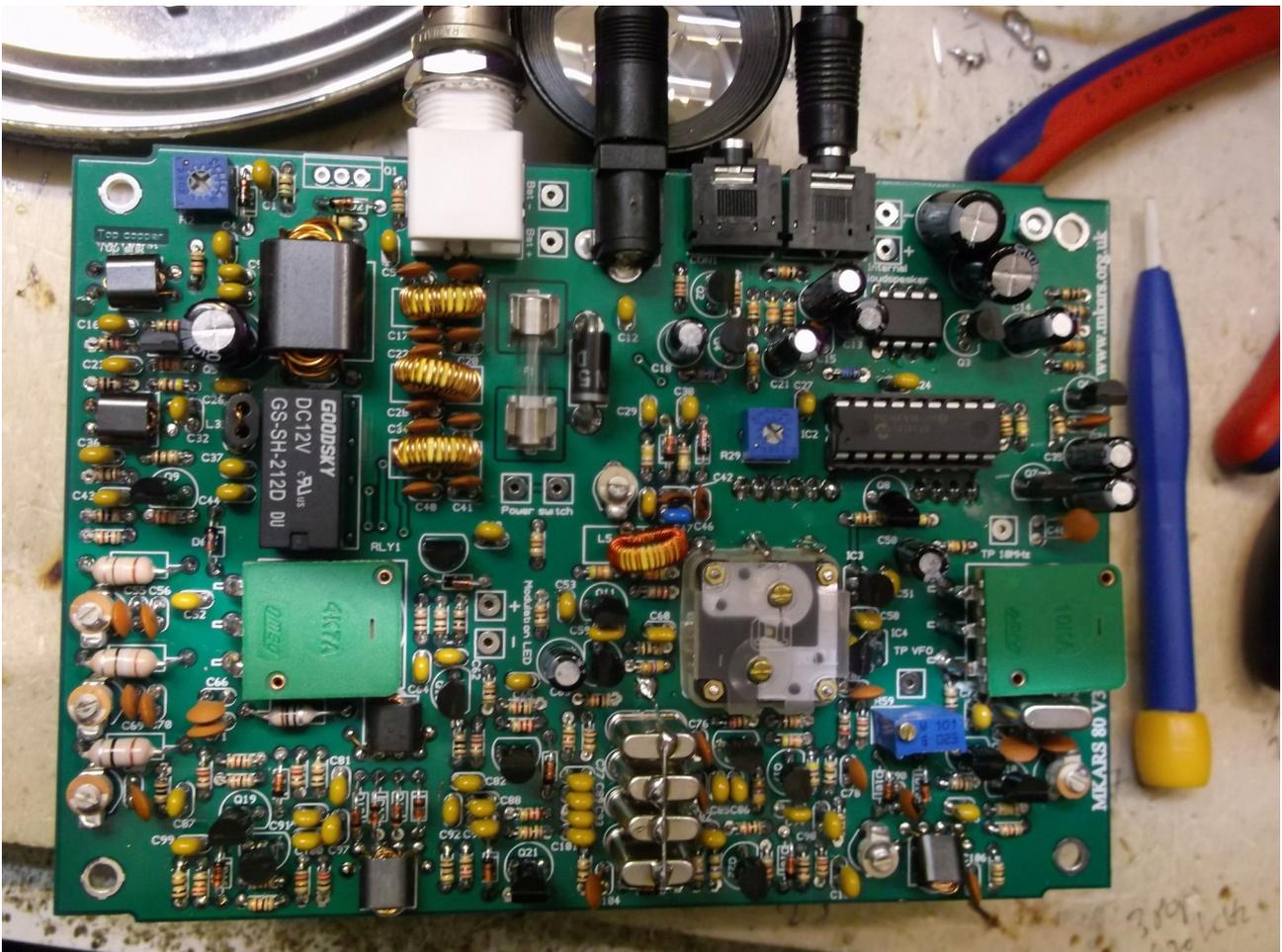
Überhaupt ist der MKARS80 ein reiner SSB-Transceiver für das 80m-Band. Man kann ihn aber bis unter 3,5 MHz abstimmen. Am oberen Ende erreiche ich mehr als 4 MHz. Wenn jemand einen Umbau auf CW plant, sollte das möglich sein. Als ZF-Filter ist eine Ladderschaltung mit 4 Stck Quarzen eingebaut. Ein fünfter 10 Mhz-Quarz ist für den BFO. Ich brauchte nach der Fertigstellung nichts nachzustellen. Alles lief wie geplant und versprochen. Dennoch verlangt der Bausatz höchste Aufmerksamkeit. Man kann eigentlich nichts falsch machen, wenn man sich an die ausführliche

Beschreibung hält. Als kleines Problem für manchem OM ist die leider nur in Englisch als PDF von der Website zu laden.



Kleine Mühen beim Nachbau

Als geübter Bastler hatte ich mit der Anfertigung der vielen HF-Trafos doch schon meine Mühe. Mit sehr dünnem Lackdraht sind da dreifach verdrillt einige Doppellochkerne zu bewickeln. Ich bin 74 und etwas weitsichtig. Aber mit der Kopflupe fand ich die engen Löcher in den Schweinenasen. Und wenn man sich konzentriert, sollten auch keine Fehler mit der Polarisierung der Wicklungen entstehen. Mein Mischer funktioniert ausgezeichnet. Ich habe ihn mal extern nachgebaut und einen IP3 von ca. +20 dBm gemessen. Allerdings nahm ich auch im Bausatz Schottkydioden vom Typ BAT86 statt der vorgesehenen 1N4148.



TX

Die Endstufe liefert 5 W. Dabei ist sie mit dem „gutmütigen“ IRF 510 ausgerüstet. Dieser Leistungs-MOSFET wird schon seit langer Zeit hergestellt. Er ist auch im 40m-Band noch brauchbar. Hier wird er ganz einfach an einer Gehäusewand gekühlt. Beim Senden entnimmt er bei 13,8 V DC ungefähr 1 A auf. Das weist auf den üblichen Wirkungsgrad solcher Endstufen von 40...50% hin. Er ist im Eintakt geschaltet. Ein TP-Filter sorgt für die Oberwellendämpfung.

Nach dem Einstellen des Arbeitspunktes(Gate-Vorspannung) hatte ich eine Erstverbindung mit DF6DF aus Wesel am Niederrhein. Rolf gab mir S9 und klare Verständlichkeit. Und als er versuchsweise seine leistung auf 5 W reduzierte, konnte ich ihn immer noch mit Q5 lesen. Ich hatte nicht einmal die Balance des Mixers nachgestellt. Allein nach den Angaben im Handbuch war alles korrekt. Nur auf das Mikrofon musste ich bei Ebay länger warten. Ich kaufte eine billige Ausführung mit ausreichend großem Handgriff, in den ich einen Drucktaster für die PTT einbaute. Das Originalkabel hatte nur eine Ader. Ich zerschnitt ein längeres Stereokabel und verwendete den bereits angebauten Klinkenstecker mit den drei Kontakten.

Im Mikrofon ist eine Elektretkapsel. Sie funktioniert mit der Vorspannung wunderbar. DF6DF hatte an der Modulation nur eine Dunkelfärbung zu bemerken. Meine Frequenz war nicht ganz transceive. Ich wollte aber während des QSOs nichts verändern, denn ich befürchtete, den genauen Abstimmpunkt nicht gleich wieder zu finden,hi. Die Verbindung war abends, so gegen 20.00 LT. Rolf sendete mit 150 W und war knüppeldicke zu empfangen. Mein Dipol ist 10m über GND. Trotz leichten QSBs war ich in Wesel durchgehend verständlich. Rolf staunte und interessierte sich für diesen kleinen QRP-TRX. Bei YouTube kann man in einigen Filmen das Gerätchen bewundern.

Frequenzanzeige

Ich habe die Standardausführung mit der einfachen LCD-Anzeige realisiert. Ein Umbau auf eine Anzeige mit beleuchtetem Hintergrund ist möglich. Allerdings kann es dann sein, dass dann die Verbindungen nicht mehr direkt steckbar sind. Ich bin mit der passiven Anzeige zufrieden. Man macht ja doch nur bei schönem Wetter Versuche im Freien und unter guten Lichtverhältnissen.

Vorsicht mit den Akkus!

Inzwischen habe ich mir einen Gel-Akku zugelegt. Und beim Laden hatte ich mir dann auch gleich durch falsche Polung mein Netzgerät zerschossen. Die Verpolungsschutzdiode gab den Geist auf, der Akku war stärker. Nach dem Ersatz mit einer Diode, die jetzt 15 A aushalten soll, war das Netzteil wieder OK. Ich werde den Akku in ein Gehäuse bauen und mit einem unverpolbaren Stecker anschließen.

Antennen

Da muss ich noch experimentieren. Mit einem Balun 1:9 und 13,5m Draht werde ich meine ersten Versuche machen. Vermutlich wird die Sache schwieriger als mit meinem Hausdipol. Es hängt eben von den Bedingungen ab, ob man Erfolg hat. Doch diese Herausforderung ist ja gerade der Anreiz, sich mit QRP zu beschäftigen. Die Ausrüstung ist leicht in einer Tragetasche unterzubringen. Mein Fahrrad habe ich jetzt auch mit einem stabilen Gepäckträger hochgerüstet. Nun warte ich auf schönes Wetter. Dann kann der Spaß beginnen.

DF8ZR; im April 2017