

Mein Yaesu FRG 7

Im August 2013 kam ich bei der Suche im Netz auf eine Seite mit der Beschreibung dieses Empfängers. Er wurde von der japanischen Firma bis 1979 gebaut und ist wegen der Abkürzung auch als „Frog“ bekannt. Das besondere Prinzip der Frequenzaufbereitung weckte mein Interesse. Das Wadley-Loop Prinzip war mir bisher nicht bekannt. Und ich musste mich anfangs konzentrieren, um es zu verstehen. Die Empfangseigenschaften lassen nicht erkennen, dass da eine Menge HF im Empfänger ist.



Bedienung

Dieser Dreifachsuper muss speziell bedient werden. Da ist zunächst der Preselector, den man stets nachführen muss, wenn man schwache Signale entdecken will. Und zuvor muss man das gewünschte Band mit dem Abstimmbereich von 1 MHz an einem zweiten Knopf auswählen. Erst danach bedient man den Abstimmknopf, der zentral auf der Frontplatte herausragt. Aus einer Trommelskala sind 100 Striche gedruckt. Der Abstand zwischen den Strichen ist 10 kHz. Insofern kann man auf sichere 5 kHz genau einen Sender einstellen. Auf insgesamt drei solcher Trommelskalen sind die genannten Einstellungen abzulesen. Alle Beschriftungen der Zylinder sind beleuchtet. Eine LED signalisiert den Zustand „Lock“. Hiermit ist gemeint, dass der Empfänger auf dem gewünschten Band mit einer Frequenz des Kammgenerators synchronisiert ist. Im 1MHz Abstimmbereich ist die Teilung linear. Die Wadley-Loop erlaubt den Oszillatoren ein geringes Weglaufen, ohne dass die eingestellte Frequenz wandert. Das zweite Mischprodukt ist an den Kammgenerator gebunden. Der erzeugt alle 1MHz eine Frequenzlinie. Es folgt dann eine dritte Umsetzung nach 455 kHz. Dazu wird ebenfalls ein hochgenauer, frei laufender Oszillator im Bereich von 2,5 MHz bis 3,5 MHz eingesetzt. Wegen der relativ niedrigen Frequenz kann man diesen Hauptabstimmoszillator sehr stabil ausführen. Nach einer Einlaufzeit von 20 Minuten bemerkt man auch bei längeren QSOs in SSB keine Frequenzänderungen.

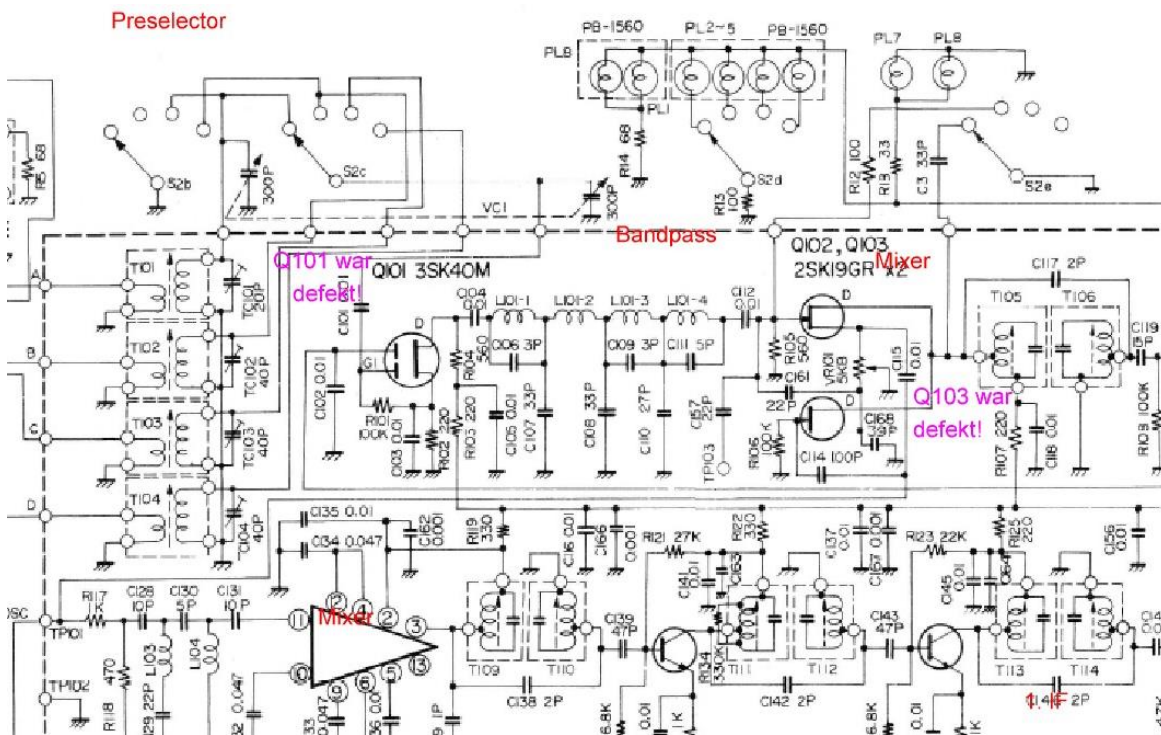
Kauf

Ich bezahlte in einer Auktion bei Ebay 90,-- EUR + Versand. Das Gerät wurde als defekt angeboten. Und so war es auch!

Zunächst stellte ich fest, dass fast alle Eisenkerne festgeschraubt wurden. Nach einem totalen Neuabgleich fiel auf, dass die Empfindlichkeit gering war. Es fehlten beim

Einspeisen eines S9-Signals etwa 20 dB. Auch der Antennenumschalter zeigte eine rätselhafte Fehlfunktion: Beim Umschalten auf „DX“ trat eine zusätzliche Dämpfung von mehr als 40 dB auf. Ebenso beim Umschalten auf „Local“. Nur in der mittleren Stellung war überhaupt Empfang möglich.

Bei der Suche nach der Ursache konzentrierte ich mich auf das Frontend. Und tatsächlich war der erste MOS-FET defekt. Ein Austausch mit dem originalen 3SK41 war nicht möglich. Diese Teile sind sehr schwer zu beschaffen. Also kam ein BF981 als Behelf in



Betracht. Besser wäre hier aber ein BF964, den man bei Funkamateure Box73 kaufen kann.

Nach dem Einlöten des Transistors fehlte aber immer noch die übliche Empfindlichkeit: S9 bei 50 uV an dem Antenneneingang. Jetzt wurde der Abgleich des letzten ZF-Verstärkers durchgeführt. Leider brachte das nicht den Erfolg.

Ich konzentrierte mich erneut auf das Frontend. Hier konnte ich mit dem Preselector eine „extreme Resonanzüberhöhung“ mit dem Oszillografen am Drainanschluss messen. Also war der Transistor in Ordnung, aber er ist schon bei mittleren Antennenspannungen im höheren mV-Bereich gefährdet! Danach folgt ein Tiefpass, der Signale über 30 MHz dämpft. Am letzten Spulenanschluss(TP103) brach der Pegel zusammen. Die Ursache fand ich bald, denn ich lötete beide FETs aus, die den ersten Mischer bilden. Einer hatte einen Schluss zwischen Drain und Source. Auch diese 2SK...-Transistoren hatte ich nicht in der Bastelkiste. Ich nahm einen gerade vorhandenen BF246A. Diese Wahl sollte nicht schlecht sein, denn es handelt sich um einen speziellen Schalttransistor mit geringem Einschaltwiderstand. Die beiden FETs funktionieren gut. Jetzt hatte der Empfänger endlich die volle Empfindlichkeit. Mit dem Messsender stellte ich 50 uV ein und drehte am Trimmer auf den Zeigerausschlag S9. Sofort surfte ich über die Bänder und konnte nun auch viele Amateurfunkstationen an meiner Inverted-V für 40m hören.