

## Test-Bericht über den Amateurempfänger RX 57

Die Schriftleitung hat - unter Mithilfe maßgeblicher Fachleute - ein Muster-Exemplar des RX 57 (Fabrik-Nummer 004) einer ausgiebigen Erprobung unterzogen. Für die Betriebserprobung bot der letzte CQ-DX-Contest eine willkommene Gelegenheit. Es wurden mehrere Stunden an der Station mit dem Empfänger gearbeitet und er hat diese Prüfung glänzend bestanden.

In bezug auf Empfindlichkeit und Trennschärfe war der RX 57 den schwierigen Verhältnissen in jeder Weise gewachsen und es gelang, alle QSOs - auch bei stärkstem QRM - einwandfrei zu Ende zu führen.

Im Betrieb erwies sich die Sende-Empfangs-Umschaltung als unzureichend, da lediglich die erste Hf-Stufe abgeschaltet wird, der Empfänger sonst aber betriebsbereit bleibt. Dadurch wurde das Gerät während der Sendung von der eigenen Station zugestopft und ergab in manchen Fällen Rückkopplung zwischen Mikrofon und Lautsprecher. Bei Umschaltung auf SENDEN sollte unbedingt die Betriebsspannung abgeschaltet werden, damit das Gerät völlig tot ist.

Etwas nachteilig war weiterhin der Antenneneingang bei Betrieb mit einer normalen Speiseleitung. Die Anpassung ist für 60- $\Omega$ -Kabel ausgelegt und bei Verwendung von Speiseleitungen oder Langdrahtantennen nicht optimal. Es empfiehlt sich, eine Änderung der Antennenankopplung vorzunehmen oder die Verwendung eines Antennen-Transformators zur Impedanz-Wandlung.

Der Skalenantrieb arbeitet völlig spielfrei und durch die außerordentlich große Spreizung der Bänder ergibt sich auf allen Bereichen eine sehr bequeme Abstimmung. Verständlich ist, daß sich bei einer derartigen Spreizung die geringste Oszillatordrift bemerkbar macht. Der Oszillator ist weitgehend temperaturkompensiert, doch benötigt der Empfänger rund eine halbe Stunde, um endgültig zu stehen. Zur Korrektur des Verlaufes befindet sich unter dem S-Meter ein Einstellknopf mit einer Null-Marke.

Die Wellenbereichumschaltung geschieht durch Drehen des eingebauten Görler-Spulen-Revolver und gleichzeitig wird dabei die Skalenwalze umgeschaltet. Die Wiederkehrgenauigkeit bei Wellenbereichumschaltung ist erstaunlich gut, jedoch ist manchmal nicht zu vermeiden, daß geringe Frequenzsprünge auftreten.

Das eingebaute S-Meter wird individuell pro Empfänger geeicht und ergibt eine sehr genaue Anzeige. Bei dem Muster-Exemplar war dieselbe allerdings nicht ganz in Ordnung (vermutlich durch Transportschaden).

Die Besonderheit des Empfängers ist der dafür speziell entwickelte Zf-Verstärker. Aus Preisgründen war es leider nicht möglich, einen üblichen Zf-Verstärker mit Quarzfilter bzw. Doppel-Quarzfilter anzuwenden; stattdessen ist das Gerät mit einem 5-stufigen Zf-Verstärker aufgebaut, dessen erste drei Stufen als Q-Multiplier arbeiten. Die Einzelheiten des Zf-Verstärkers sind bereits in Heft 11 des DL-QTC beschrieben. Durch die angewandte hohe Zf von 1600 kHz besitzt das Gerät eine hervorragende Weitab-Selektion, so daß selbst in der Nähe auf dem gleichen Band arbeitende Amateur-Stationen den eigenen Betrieb kaum stören.

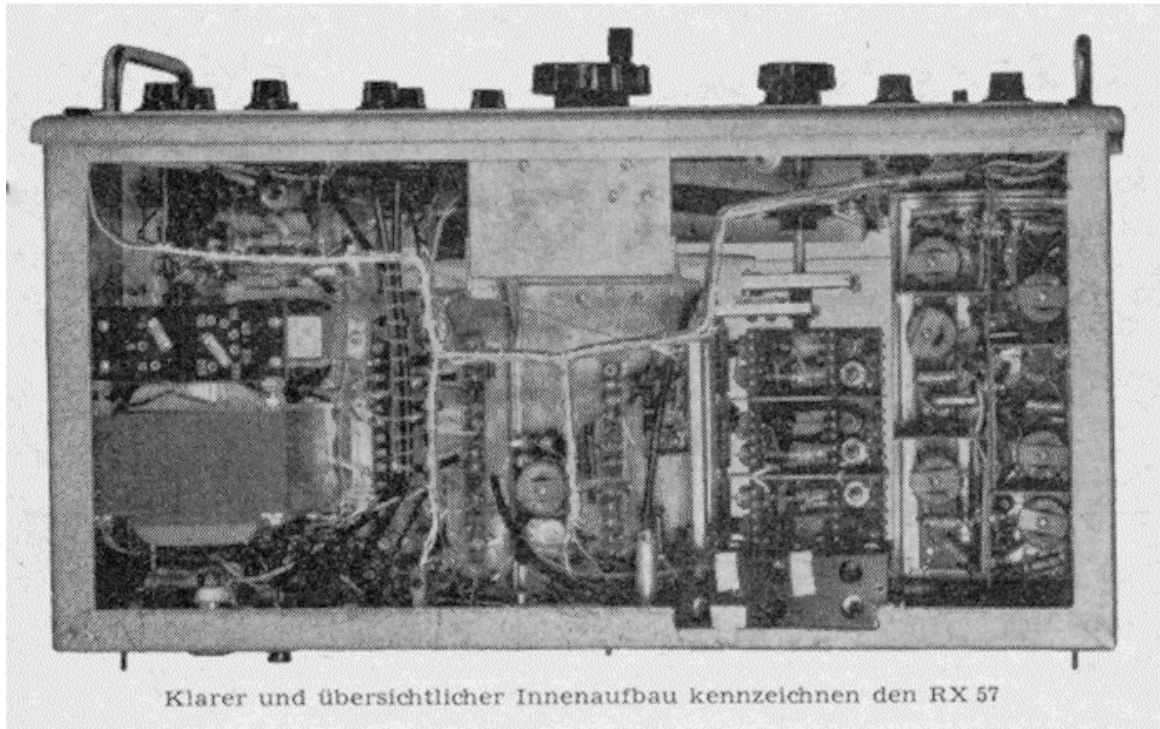
Der Umgang mit diesem Zf-Verstärker erfordert zu Anfang beträchtliche Übung, um ihn wirklich ausnutzen zu können und er bildete aus diesem Grunde einen Hauptpunkt der Kritik durch die beurteilenden Fachleute. Wenn man allerdings den Preis des Gerätes und die Gesamtleistung vergleicht, so erscheint die Anwendung dieses neuartigen Zf-Verstärkers - ohne Quarzfilter - durchaus gerechtfertigt.

Eine Annehmlichkeit ist die mögliche getrennte Regelung der Hf-, Zf- und Nf-Verstärkung. Das erlaubt uns, für alle Verhältnisse optimale Betriebsbedingungen einzustellen. Es erwies sich im Versuchsbetrieb allerdings zweckmäßig, die Hf-Verstärkung möglichst voll auszunutzen, da sonst das Signal/Rauschverhältnis - besonders beim Empfang schwacher DX-Stationen - ungünstiger wurde.

Die Spiegel-Selektion ist auf allen Bereichen größer als 60 dB und die Empfindlichkeit mit 1 bis 2  $\mu$ V im Durchschnitt für 10 dB Nutz-Stör-Abstand ausreichend.

Die Gesamt-Stabilität des Empfängers ist so gut, daß SSB-Stationen auf 20 und 15 m einwandfrei über längere Zeit ohne Nachstellen der Abstimmung empfangen werden konnten.

Eine gewisse Kritik könnte noch an der Form der Zf-Durchlaß-Kurve für Telefonie-Empfang geübt werden (spitzer Kurvenscheitel und relativ flache Flanken). Ferner tritt häufig bei Einstellung kleiner Bandbreiten Selbsterregung ein. Vielleicht wäre außerdem zweckmäßiger gewesen, die ersten drei Zf-Stufen in die Regelung einzubeziehen, da das Gerät bei Eingangsspannungen über 10 mV überfahren werden kann. Etwas kleiner sollte auch der Abstimmbereich des BFO sein, damit die Einstellung der gewünschten Tonhöhe leichter wird ( $\pm$  3 kHz sind ausreichend). Bei sorgfältiger Bedienung läßt sich bei CW im übrigen Ein-Zeichenempfang einstellen.



Nachstehend noch die bei dem Musterexemplar gemessenen elektrischen Werte:

**Empfindlichkeit:**

Wellenbereiche	Meßpunkt	Empfindlichkeit	
		bei normaler Bandbreite	bei schmaler Bandbreite
80m	3,6 MHz	2,5 $\mu$ V	1,2 $\mu$ V
40m	7,1 MHz	2,5 $\mu$ V	---
20m	14,2 MHz	2,4 $\mu$ V	0,8 $\mu$ V
15m	21,2 MHz	2,4 $\mu$ V	---
10 m	29,0 MHz	2,0 $\mu$ V	1,0 $\mu$ V

**Hf-Bandbreite bei 3,6 MHz gemessen**

Bandbreitenregelung auf breit	4,5 kHz
Bandbreitenregelung auf Marke	1,4 kHz
Bandbreitenregelung auf schmal	0,2 kHz

**Spiegelfestigkeit**

Meßpunkt	
3,6 MHz	1 : 16000
14,2 MHz	1 : 5600
29,0 MHz	1 : 1200

**Selektion**

Meßpunkt S9 bei Bandbreite	Selektion		
	„schmal“	„Marke“	„breit.“
3,6 MHz	4000	1500	650
14,2 MHz	3000	---	---
29,0 MHz	300	---	---

Unsymmetrie der Empfangskurve = 1 : 10

Signal-Rausch-Verhältnis bei 10 m mit Bandbreite-Regler schmal = ca. 14 dB.

Zusammengefaßt kann festgestellt werden, daß der RX 57 durchaus das leistet, was ein kritischer OM von einem modernen Amateurempfänger erwartet, und wenn man sich mit ihm vertraut gemacht hat, so ist man auf jeden Fall begeistert.

Erwähnt werden soll noch, daß der gesamtmechanische Aufbau außerordentlich robust und solide vorgenommen wurde. Die einzelnen Stufen sind zu Baugruppen zusammengefaßt, alle Teile sind sehr leicht zugänglich und somit evtl. persönlich gewünschte Änderungen oder Erweiterungen ohne weiteres möglich. Ein Wellenbereich ist offengelassen, er kann nachträglich ergänzt bzw. bei Bestellung gleich mitgeliefert werden. Es bleibt die Frage für den Durchschnittsamateur offen, ob ein Empfänger, der ausschließlich auf die Amateurbänder beschränkt ist, alle Wünsche erfüllt; dies war aber der Entwicklungsauftrag, der sich aus einer Sondierung der Wünsche vieler Amateure ergab. Es ist vielleicht sinnvoll, für diejenigen, welche eine Orientierung auf der Kurzwelle zu erhalten wünschen, den noch freien Bereich so bestücken zu lassen, daß ein hauptsächlich interessierender Teil des Kurzwellenbereichs eingebaut wird (z. B. 6 bis 12 MHz).

## Der Konstrukteur hat das Wort

Konstruieren heißt Kompromisse finden, die möglichst viele Wünsche erfüllen, ohne daß der zugestandene Aufwand überschritten wird. Aus der Industrie ist bekannt, daß manche Lösungen, die auf dem Papier so einfach aussehen, z. B. an einem lächerlichen Schalterkontakt scheitern, der nicht mehr frei ist. Die Konstruktion eines neuen Schalters würde die Gesamtkalkulation umwerfen. Mit solchen Tatsachen hat sich der erfahrene Konstrukteur tagtäglich abzufinden. Es mag manchen geben, den aus diesem Grund sein Beruf „schwerhörig“ machte, wenn ein Außenstehender Verbesserungsvorschläge unterbreitet. Bei unserem Technischen Referenten ist das erfreulicherweise nicht der Fall. Im Gegenteil! Er hat den Testbericht von DL 1 FK sehr aufmerksam gelesen und sofort einige zusätzliche Wünsche verwirklicht. Wir baten OM Paffrath, sich dazu zu äußern und wollen unseren Lesern seine interessanten Ausführungen nicht vorenthalten.

DL 6 KS

Die im Testbericht von DL1FK vorgeschlagenen Verbesserungen konnten schon zum Teil in der Fertigung berücksichtigt werden. Die Sendempfangsumschaltung wurde so abgeändert, daß jetzt beim Senden der gesamte Zf-Teil mit abgeschaltet ist.

Der zweite Wunsch nach universeller Antennenanpassung ist sehr weitgehend. Wenn alle Möglichkeiten berücksichtigt werden sollen, müßten Anschlüsse für 60, 240 (bzw. 300) und auch für 600  $\Omega$  vorgesehen werden, vielleicht auch noch Zwischenwerte. Bisher ist das aber bei keinem auf dem Markt befindlichen Empfänger der Fall.

DL 1 FK schlug vor, die zwei Hauptwerte 60 und 240  $\Omega$  vorzusehen, möglichst mit symmetrischem Anschluß. Da am Spulenrevolver noch ein Kontakt frei ist, ist das möglich und wird durchgeführt werden.

Zum Problem „Zf-Verstärker“ muß noch einmal herausgestellt werden, daß eine Quarzfilteranordnung auf alle Fälle teurer wäre. Es war nicht leicht, überhaupt eine brauchbare Lösung zu finden, die diese Verteuerung vermied. Auch USA-Empfänger benützen jetzt Q-Multiplier im Zf-Verstärker. Nach einiger Übung wird sich zeigen, daß die kontinuierlich variable Bandbreitenregelung Vorteile bietet, nicht zuletzt für SSB- und NBFM-Empfang. Wir haben übrigens versucht, die drei ersten Zf-Stufen mit in die Regelung einzubeziehen. Dies brachte jedoch eine gewisse Abhängigkeit der Dämpfung von der Regelung.

Daß bei ganz linksstehendem Bandbreitenregler (kleinste Bandbreite) die QM-Kreise des Zf-Verstärkers gerade schwingen, wurde absichtlich so eingerichtet, um für CW-Empfang die gewünschte Spitze zu erreichen. Wer das nicht wünscht, kann es sehr leicht ändern. Auf der Oberseite des Zf-Verstärkers befindet sich die mit Schraubenzieher bedienbare Achse des Katodentrimmers, die nur etwas nach rechts gedreht werden muß, um das Schwingen zu unterbinden.

Zu den Meßwerten muß gesagt werden, daß sie laut Protokoll mit einem Meßsender mit Kunstantenne durchgeführt wurden. Hier lag also bestimmt keine Anpassung an 60  $\Omega$  vor, so daß die wirklichen Werte bei richtiger Anpassung bestimmt noch günstiger sind.

Zum Schluß geht DL1FK darauf ein, inwieweit ein reiner Bandempfänger überhaupt eine Vielzahl von Wünschen erfüllen kann oder soll. Wir haben schon bei der Planung berücksichtigt, daß möglichst viele Forderungen günstig unter einen Hut gebracht werden. Diese sind aber so unterschiedlich, daß es einfach unmöglich ist, alle zu erfassen. Hier eine Auswahl:

Der eine wünscht voll gedehnte Bänder für die europäische Norm, der andere die speziellen Bandenerweiterungen z.B. für USA. Einmal wird frequenzsteigende Skala nach links, dann wieder das Umgekehrte verlangt.

Über das Äußere sind unendliche Debatten geführt worden, z. B. darüber, ob eine Linearskala oder eine Kompaßskala gewählt werden soll. Wir haben uns schließlich nach der Häufigkeit der Wünsche gerichtet.

Wenn sich im Lauf der Zeit aus den praktischen Erfahrungen heraus berechtigte Vorschläge und Änderungswünsche ergeben und sie sind auch irgendwie realisierbar, so sind Hersteller und Konstrukteur beweglich genug, um das Möglichste daraus zu machen.

DL 6 EG

Quelle: DL-QTC 1/1958 Copyright DARC e.V.

Eingescannt und bearbeitet für [www.radiomuseum.org](http://www.radiomuseum.org) von DK5CB