

# FC-1000 von Yaesu – ein fast schon vergessener Automatik-Tuner

ALEXANDER BARZ – DL4EEC

Seit ein paar Jahren haben speziell amerikanische Automatik-Tuner auf dem deutschen Amateurfunkmarkt Fuß gefaßt. In den letzten Ausgaben wurden einige Abstimmgeräte vorgestellt. Der FC-1000 von Yaesu ist eine japanische Antwort auf Strahler ohne definierte Resonanz.

Seit über 15 Jahren ist dieser Tuner schon auf dem deutschen Markt präsent. Seinerzeit durch die Firma Ricofunk eingeführt, ist er jetzt, wie sein kleiner Bruder FC-800, bei Yaesu-Händlern erhältlich. Der Unterschied zwischen den beiden Geräten besteht nur darin, daß der FC-800 seine gesamte Steuerung der CPU eines Yaesu-Transceivers überläßt. Es ist daher mit ihm kein Betrieb an Geräten anderer Hersteller möglich. Der FC-1000 läßt sich hingegen mit jedem Kurzwellengerät betreiben und steht deshalb hier im Vordergrund.

## ■ Blick ins Innenleben

Der Aufbau ist wie bei allen automatischen Tunern dieser Klasse. Es werden feste Kapazitäten und Induktivitäten mittels Relais geschaltet, die im vorliegenden Fall einen sehr soliden Eindruck machen. Die Induktivitäten sind ausnahmslos als Luftspulen gestaltet. Zusätzliche Verluste in einem Ferritkern werden somit ausgeschlossen.



Bild 1: Blick in das geöffnete HF-Teil des Tuners

Als besonderes Merkmal fällt ein Keramik Kondensator auf, der sich im Tuner mittels einer Drahtbrücke aktivieren läßt, wenn die anzupassende Antennenkonfiguration eine für die Arbeitsfrequenz und deren Harmonische ungünstige Länge besitzt. Dies ist besonders bei Längen im  $\lambda/2$ -Bereich der Fall. Der Anpaßbereich des eigentlichen Tuners bewegt sich in den Größenordnungen aller automatischen Tuner. Der Zusatzkondensator ist also lediglich eine Option.

Die eigentliche Arbeit wird von 20 Relais geleistet. Die Steuerlogik ist geteilt. Ein

Teil befindet sich im Tuner, der andere im abgesetzten Bedienteil. Dies ist auch der wesentliche Unterschied zu den meisten anderen Automatik-Tunern. Zum Betrieb des FC-1000 ist unbedingt eine externe Steuereinheit erforderlich, die mitgeliefert wird.



Bild 2: Antenne und ggf. Erde werden über Flügelmuttern angeschlossen.

Den Nachteil eines zusätzlichen (kleinen) Gerätes auf dem Stationstisch kann man bei den gegebenen Vorteilen verschmerzen. So ist es möglich, dieses Bedienteil mit der PTT sowie ALC des Transceivers zu verbinden und per Startknopf den Abstimmvorgang zu starten, der dann automatisch mit maximal 10 W erfolgt. Die Technik wird dadurch geschont. LED signalisieren den aktuellen Status des Tuners.

Wem dieser Automatismus nicht gefällt, der kann auch einfach auf *Start* drücken und dann einen HF-Träger per Morsetaste o.ä. setzen.

Interessant ist das Meßinstrument im Bedienteil, das den Antennenstrom am Tunerausgang anzeigt. Bei kommerziellen Anwendern ist dies fast Standard. Des Weiteren ist es möglich, den Tuner auf Bypass zu stellen und somit ein wenig rechts und links der Bänder zu hören. Dies geschieht mit der Taste *Thru*.

Nur 32 Arbeitsfrequenzen sind nebst Einstellungen im Speicher ablegbar – das ist recht wenig. Andere Modelle bringen es hier auf mehrere Hundert. Dennoch ist dies nicht weiter tragisch, da das Nachstimmen bei Frequenzwechsel auch ohne Speicherung innerhalb von Sekunden erfolgt.

## Technische Daten des FC-1000

Frequenzbereich	1,8...30 MHz
Temperaturbereich	-30...+65 °C
<b>Koppler</b>	
Eingangsleistung	≤ 100 W
Abmessungen (B×H×T)	264 × 264 × 80 mm <sup>3</sup>
Masse	2,1 kg
Steuerleitung	vieradrig
Antennenlänge 3,5 MHz	≤ 2,6 m
Antennenlänge 1,8 MHz	≤ 12 m
<b>Bedienteil</b>	
Abmessungen (B×H×T)	236 × 238 × 31 mm <sup>3</sup>
Masse	1,4 kg
Stromversorgung	13,5 V ± 15 %
Stromaufnahme	≤ 1,5 A

Die 32 Speicher lassen sich indes bei Yaesu-Geräten über die sogenannte Band-Data-Buchse aufrufen. Der Tuner stimmt dann ohne Sendesignal und automatisch beim Frequenzwechsel ab. Diese Funktion ist vermutlich mehr für kommerzielle Anwender gedacht, die auf festen Kanälen arbeiten, und für Amateurfunkbetrieb weniger hilfreich. In meinem Gerät habe ich daher die Backup-Batterie für die Speicher gar nicht erst eingeschaltet.

## ■ Auf in die Praxis

Zunächst einmal muß der Tuner geöffnet werden, um die vieradrige Steuerleitung, sowie das Koaxialkabel anzuschließen. Jeweils 10 m liegen dem FC-1000 schon fertig konfektioniert bei. Bei größeren Längen ist Selbsthilfe angesagt.

Mit dem umfangreichen Befestigungsmaterial, das ebenso beiliegt, ist es möglich, den Tuner in allen Lagen zu montieren. Das Bedienteil wird nun HF-seitig wie auch gleichstrommäßig mit dem Transceiver verbunden. Alle erforderlichen Kabel sind vorhanden. Man merkt hier besonders, daß dieses Gerät auch für den Einsatz außerhalb von Amateurkreisen konzipiert ist, wo Plug-and-play-Bedienung dominiert.



Bild 3: Vorderansicht des Bedienteils  
Fotos: DL4EEC

Ist die Verkabelung erledigt, kann es losgehen. Angepaßt wird so ziemlich alles ab den Drahtlängen laut obiger Tabelle. Der Abstimmvorgang dauert selten länger als drei Sekunden. Man ist praktisch unmittelbar in der Luft. Sollte es einmal Probleme geben, so erfolgt eine Rückmeldung am Bedienteil. Da sich auch auf der Oberseite des Tuners eine Befestigung für die Masse befindet, ist es mechanisch kein Problem, einen Dipol oder gar eine Schleife in Resonanz zu bringen. Den Möglichkeiten sind also keine Grenzen gesetzt!