

Der IC-7800 – Icoms neues Flaggschiff für KW und 6 m

Kurz nach Ostern ist es soweit. Icom (Europe) wird die ersten Exemplare des neuen Spitzentransceivers an jene Kunden ausliefern, die sich schon durch Ankündigungen und Messepräsentationen als Käufer vormerken ließen. Knapp 9300 Euro sind für Icoms DX-Maschine fällig. Kein Massenprodukt, sondern ein Meisterstück, bei dem 40 Jahre Erfahrung in der HF-Technik und modernste Digitaltechnologie vereint wurden.

Schon in den 80-ern hatte Icom mit dem IC-781 einen Transceiver entwickelt, der lange Zeit die technologische Spitze bei Amateurfunkgeräten verkörperte. Er wurde über viele Jahre produziert, solange bis einige Teile nicht mehr beschaffbar waren. Damit war die Zeit für einen würdigen Nachfolger gekommen und die erneute Gelegenheit, Kunden und Konkurrenten

schieden große Abstimmknöpfe unterscheiden.

Von der Antenne gelangen die Signale über ein Bandpaßfilter, in dem ausschließlich Relais zur Umschaltung genutzt werden, auf einen digital abgestimmten Preselektor, dessen Mittenfrequenz von der CPU nachgeführt wird, aber auch manuell beeinflusst werden kann. Nach einer ultra-



Ganz Icom-typisch das Design, auffällig das hochauflösende 7-Zoll-Farb-TFT-Display. Die Abmessungen betragen 424 mm x 149 mm x 435 mm, das Gewicht 25 kg.

zu zeigen, wozu die Icom-Entwickler fähig sind – wenn die Performance und nicht der günstige Preis des Endprodukts im Zentrum der Bemühungen steht.

■ Einmalige technische Daten

Resultat ist ein Hightech-Bolide, auf den man bei Icom zu Recht stolz ist. Schon die technischen Daten beeindrucken und auch hinsichtlich der Funktionsvielfalt und Ausstattung dürften kaum Wünsche offenbleiben.

Ein im KW-Amateurfunk bisher noch nie erreichter Intercept Point 3. Ordnung von +40 dBm und 110 dB Dynamikbereich sowie 200 W Sendeleistung wecken sicherlich bei vielen den Wunsch, ein solches Gerät im Shack zu haben. Bei einem Preis von über 9200 Euro wird dieser Wunsch für die meisten jedoch unerfüllt bleiben ...

■ Der Empfänger

Halt – die Empfänger! Im IC-7800 sind nämlich zwei identische Empfänger enthalten, die sich allein durch die Bezeichnung – Haupt- und Sub-RX – sowie ver-

linearen HF-Stufe folgt ein D-MOSFET-Array als 1. Mischer, dem ein rauscharmes Oszillatorsignal mit hohem Pegel zugeführt wird.

In der 1. ZF bei rund 65 MHz kommen zwei sogenannte Roofing-Filter mit 6 bzw. 15 kHz Bandbreite zu Einsatz, die das Blocking-Verhalten des Empfängers verbessern. Die folgende ZF-Verstärkerstufe ist AGC-geregelt.



Die digital gesteuerte Preselektor-Einheit mit zwei Preselektoren für die beiden Empfänger

Neu ist der „Image-Rejection“-Mischer, mit dem die Umsetzung auf die 2. ZF von 36 kHz erfolgt. Er ist mit mehreren 90°-Phasenschiebern ausgestattet, so dass sich die Spiegelfrequenz prinzipbedingt wirkungsvoll unterdrücken läßt.

Nach einer weiteren Verstärkerstufe bereitet ein 24-Bit-A/D-Wandler das Analogsignal für den 32-Bit-Fließkomma-DSP auf. Dieser Prozessor realisiert dank seiner enormen Rechenleistung neben der Hauptselektion auch die Rauschminderung, den Störaustaster, das Notch-Filter, die AGC-Steuerung und die NF-Filterung. Die Hauptselektion in Form eines digitalen Filters kommt ganz ohne Quarzfilter aus. Mit diversen Filter-Presets, weichen und scharfen Durchlasskurven sowie digitalem Twin-Passband-Tuning kann man sich für jede Empfangssituation das optimale Filter „herstellen“.

Ähnlich flexibel ist man bei den Einstellungen der AGC, die zudem mit zwei Schleifen arbeitet und an mehreren Stellen in den Signalfluss eingreift.

■ Sender

Auch im Sendetrakt kommt ein DSP zum Einsatz, der als sehr variabler Mikrofon-Equalizer fungiert und einen HF-Sprachkompressor realisiert. Bei CW steuert er die Hüllkurve des Sendesignals.

Das so aufbereitete Signal gelangt letztlich zu einer neuentwickelten Gegentakt-Endstufe mit MOSFETs, die mit 48 V Betriebsspannung bis zu 200 W Sendeleistung intermodulationsarm erzeugen kann, im Dauerbetrieb versteht sich. Dafür wurden die Endstufentransistoren auf einen riesigen Kühlkörper montiert, dessen Temperatur man sich im Display anzeigen lassen kann.

Ein Antennentuner ist eingebaut, und ein programmierbarer Antennenselektor ermöglicht die Zuordnung von bis zu vier Antennen.

■ Display mit 17 cm Diagonale

Farb-TFT-Displays an Amateurfunk-Transceivern sind zwar seit dem IC-756Pro nichts neues mehr, beim IC-7800 hat sich Icom hinsichtlich der Funktionalität jedoch selbst übertroffen.

Je nach Betriebszustand lassen sich mit 800 x 400 Pixeln verschiedenste Anzeigen realisieren und die Einstellmöglichkeiten der vielen Menüfunktionen visualisieren, so dass man schon bald auf die Hinzuziehung des rund 200 Seiten umfassenden Handbuchs verzichten kann.

Beeindruckend sind die täuschend echt wirkenden virtuellen Zeigerinstrumente und das Spektrumscope, das mit einem eigenen DSP arbeitet und einen Dynamikumfang von 80 dB darzustellen vermag –



Display des IC-7800, in dem zugleich die Angaben zum Haupt- und Subband sowie die Filtereinstellungen dargestellt werden



Die Rückseite des IC-7800 mit vier PL-Antennenbuchsen und vielen weiteren Anschlussmöglichkeiten
Fotos: Werkfotos

ein Wert in der Größenordnung gewöhnlicher Spektrum-Analyzer. Die Darstellungsbreite des Spektrums ist zwischen 5 und 500 kHz wählbar und lässt sich per Tastendruck dem Haupt- oder Subband zuordnen.

■ Speicher fast ohne Ende

Logischerweise hat man in den IC-7800 viele bewährte Features des aktuellen Icom-Programms aufgenommen. Da wären zunächst 101 Speicher zu nennen, die sich mit Bezeichnungen versehen lassen, außerdem die bis zu 10 Schnellspeicher und das Dreifach-Bandstapel-Register. Für CW gibt es neben vielen nützlichen Funktionen vier Sendespeicher für bis zu 70 Zeichen lange Texte.

■ Hochstabiler OCXO

Beeindruckend ist auch die Frequenzstabilität des IC-7800, dessen thermisch stabiler 10-MHz-Mutteroszillator im Temperaturbereich zwischen 0° und 50 °C eine Genauigkeit von ±0,05 ppm gewährleistet. In der Praxis sind das höchstens 2,5 Hz Abweichung im 6-m-Band!

■ Sprachrecorder

Nicht nur DXpeditionäre und Contester benötigen für den erfolgreichen Betrieb einen Sprachrecorder. Der des IC-7800 kann in vier partitionierbaren Sendespeichern bis zu 90 s gesprochenen Text speichern und bei Empfang bis zu 200 s mit-

schneiden. Dabei kann man sich per Knopfdruck die letzten 15 s noch einmal anhören – und die Logeintragung dann eventuell doch noch vervollständigen ...

■ PSK31 und RTTY

Erstmal ist es mit einem Amateurfunkgerät möglich, PSK31- und RTTY-Betrieb ganz ohne PC zu machen. Der Empfangsdecoder bringt die Signale lesbar auf das Display, zum Senden muss lediglich eine USB-Tastatur angeschlossen werden. Wenn die Darstellung auf dem TFT-Display zu klein ist, kann an der Rückseite einen VGA-Monitor anstecken.

■ CF-Card

Erstmals an einem Amateurfunkgerät gibt es einen Slot für eine Speicherkarte. Beim IC-7800 gehört zum Lieferumfang eine 64-MB-CF-Card, auf der sich nicht nur Daten zwischen Transceiver und PC transportieren, sondern vor allem die individuellen Einstellungen des Operators speichern lassen. Bei der Ablösung im Contest z. B. ist nur noch die CF-Card zu wechseln, und schon hat man seinen ganz „persönlichen“ Transceiver vor sich.

■ 6 m und Transverterbetrieb

Für das 50-MHz-Band gibt es in den beiden Empfängern des IC-7800 gesonderte Vorstufen und Mischer, mit denen die Empfindlichkeit und das Großsignalverhalten für diesen Frequenzbereich opti-

miert werden. Zum Transverterbetrieb steht auf der Rückseite eine entsprechende Buchse zur Verfügung. Der Offset ist programmierbar, so dass die echte Betriebsfrequenz im Display angezeigt wird.

■ Optionen

Die Zubehörliste des IC-7800 ist unspektakulär. Optionale Filter sind dank den DSPs entbehrlich, das Schaltnetzteil ist eingebaut, so dass sich der Transceiver mit Netzspannungen zwischen 85 und 265 V betreiben lässt. Beim Senden mit voller Leistung nimmt er rund 800 VA auf. Da die 1-kW-Endstufe IC-PW1 für die EU-Staaten nicht zertifiziert ist, wird sie in den deutschen Prospekten nicht beworben. Dies bedeutet aber keine Einschränkung hinsichtlich der Verwendbarkeit.

■ Vertrieb und Service

Da es sich beim IC-7800 um einen absoluten Spitzentransceiver handelt, werden die Geräte in Deutschland direkt von der Düsseldorfer Icom-Niederlassung ausgeliefert, die auch allein für den Service zuständig ist. Bestellungen nehmen jedoch alle Vertragshändler entgegen. Den Praxisbericht bereiten wir für eine der nächsten Ausgaben vor. Weitere Informationen und einen ausführlichen deutschen Prospekt im PDF-Format findet man auf der Homepage der Icom (Europe) GmbH www.icomeurope.com.

Redaktion FUNKAMATEUR

