

Icoms Tüpfelchen auf dem i: IC-756PROII als 3. Generation

BERND PETERMANN – DJ1TO

Beim IC-756 von 1997 hat Icom dieselbe Linie wie beim weitverbreiteten Minitransceiver IC-706 verfolgt: Einer aufgebohrten Version, hier dem IC-756PRO von 2000, folgte mit dem IC-756PROII eine weiter verbesserte. Icom hat die Meinungen und Wünsche der erfahrenen Nutzer des PRO analysiert und eine ganze Reihe von Detailverbesserungen vorgenommen, die dem Neuen gut zu Gesicht stehen.

Wie schon beim Bericht über den IC-756PRO soll hier im wesentlichen auf die Veränderungen eingegangen werden. Das meiste in [2] Ausgeführte gilt ebenso für den IC-756PROII. Wer nicht über die älteren Zeitschriftenexemplare verfügt, findet die Berichte als PDF-Files auch unter http://www.funkamateurl.de/archiv/tst_ico.htm.

Außerdem enthält das FA-Typenblatt in dieser Ausgabe [4] die technischen Daten und alle wichtigen Features des IC-756PROII.

■ Infos noch und noch

Der Nutzer tut wiederum gut daran, sich das Handbuch sehr genau anzusehen, um keinen wichtigen Fakt zu übersehen. Selbst ein potentieller Käufer kann dies dank Internet tun und so seine Entscheidung genauer abwägen. Das Handbuch ist nämlich, wenn auch „nur“ in Englisch, wiederum als PDF-File, aus dem Internet herunterladbar z.B. via [5] und [6].



Bild 1: Unterschiede im Äußeren zu seinem Vorgänger IC-756PRO bemerkt man beim IC756PROII außer durch die Display-Darstellungsvariante nur bei genauem Hinsehen.

Es lohnt sicher auch, einmal bei <http://www.icomamerica.com/support/index2.html> vorbeizuschauen. Die Quelle führt u.a. auf eine Übersicht zu den wichtigsten Funktionen des IC-756PROII in Tabellenform [7], die allerdings beim Voice Recorder noch den PRO beschreibt, und den fünfseitigen Icom-Prospekt zum Gerät [8], alles in Englisch als PDF.

Ganz ausführliche Informationen mit 15 PDF-Files liefert die US-Fernmeldebehörde FCC: außer dem Handbuch z.B. die recht ausführliche Beschreibung der Wirkungsweise, die Stromlaufpläne und sogar die Meß- und Abgleichvorschrift. Den Weg zur Fundstelle bahnt die FCC-ID, hier AFJ

IC-756PRO2. Wer die lange URL nicht scheut, kann bei [9] sein Glück versuchen.

■ Zwei Jahre IC-756PRO

Bereits in [2] spekulierte ich über einen möglichen Nachfolger des IC-756PRO, nur heißt er nun eben nicht IC-756PRO plus, sondern IC-756PROII. Im letzten Absatz stand dabei: „Ein Gerät, bei dem sich sehr schnell ‚muß ich haben‘ aufdrängt.“ Nun, ich besitze seitdem wirklich einen und habe das nach nunmehr zwei Jahren Praxistest, insbesondere im DX-Geschäft, nicht bereut – wenn auch mein davor lange Zeit benutztes Nicht-DSP-Gerät dafür einen anderen Eigentümer hat.

Faszinierend bleiben die durch das große Farb-TFT-Display gebotenen Möglichkeiten einer alphanumerischen Menüstruktur mit Speichernamen sowie den diversen grafischen Darstellungen und nicht zuletzt dem Scope inklusive Sub- bzw. TX-Marker

für die anschauliche Darstellung von Split-Frequenzablagen.

Das Beschriften von Speichernamen oder Festlegen von CW-Speichertexten mittels Positionierungstasten und Zeichenwahl über den Hauptabstimmknopf kann sich selbstverständlich nicht mit einer Tastatureingabe messen, ist aber doch recht komfortabel. Nicht missen möchte ich auch die vielfältigen Parametriermöglichkeiten und ganz besonders das wirklich in jeder Hinsicht bequem und schnell bedienbare und sehr selektive Paßbandtuning. Die Telegrafie- und Sprachspeicher sind in Pile-Ups und bei Contesten eine wertvolle Hilfe und ersparen, wenn man so etwas zu brauchen meint,

zumeist externe Zusatzgeräte. Die standardmäßig hohe Stabilität von $5 \cdot 10^{-7}$, nach Aufwärmen und bei Zimmertemperatur weit besser, läßt nie Zweifel an der angezeigten Frequenz aufkommen und absolut sicher auch noch Betrieb bei z.B. 7000,004 kHz zu.

Der 756PRO(II) erlaubt als wichtige Zugabe, u.a. im Zusammenhang mit Split-Betrieb, den gleichzeitigen Empfang (Dual Watch) auf zwei Frequenzen; allerdings wird das zweite Signal aus Kostengründen schon vor dem 1. ZF-Filter wieder über einen Balancesteller in den Verstärkertrakt eingespeist, so daß „nur“ ein Summensignal am NF-Ausgang erscheint. Das Ganze funktioniert dank der gleichartigen IM-festen 1. Mischstufe für den zweiten Kanal ohne Störeffekte.

Bei intensiveren Pile-Ups kommt man damit lediglich bei lauten DX-Stationen ganz gut klar; weniger dagegen bei leisen, weil sich beide Kanäle eben im Grunde nicht unterscheiden lassen. Zwar läßt sich trickreich versuchen, das zu umgehen, indem man den Balancesteller viel hin- und herstellt oder ebenso ständig an der Abstimmung „wobbeln“, damit sich die Pile-Up-Signale durch schwankende Tonhöhe oder Intensität von der konstanten DX-Station (samt ihrer gewollten und ungewollten Störer) abheben – oder als Notnagel auf die auch bei Dual Watch verfügbare XFC zurückgreifen, mit der man schnell auf die andere Frequenz umschalten kann.

Daraus ergibt sich als einziges, was mir beim PROII zu einem weitgehend perfekten Transceiver bei der DX-Jagd wirklich von Zeit zu Zeit gefehlt hat, ein völlig unabhängiger Zweitempfänger, der das Ausgangssignal des einen beispielsweise aufs linke, das andere aufs rechte Ohr leitet. Nur würde eine solche Lösung das Gerät leider wesentlich verteuern, und wer die Mittel dafür hat, kann ja den IC-775 oder einen anderen Transceiver dieser Klasse erwerben.

■ Äußerlichkeiten

Da mir auch noch der „alte“ IC-756PRO zur Verfügung stand, ließen sich bequem eine ganze Reihe unmittelbarer Vergleiche damit anstellen. Äußerlich fällt zunächst nur auf, daß die Softkeys links von und unmittelbar unter dem Display nun schwarz statt grau und die zweite untere Tastenreihe nun grau statt schwarz aussieht – so haben Tasten ähnlicher Bedeutung auch ein entsprechendes Aussehen. Die linken Tasten erhielten noch kleine rote Pfeildreiecke, vermutlich, um die Zuordnung zum Display deutlicher zu machen; LEDs stecken jedenfalls nicht dahinter.

Eine andere, scheinbar unbedeutende Beschriftungsänderung betrifft das Tastaturfeld für die direkte Frequenzeingabe (und

die Bandwahl). Beim PRO standen die Ziffern dunkelgrün mit wenig Kontrast auch noch in einem kleinen Quadrat, so daß man bei der gelegentlichen Nutzung seine liebe Not beim Eintippen hatte. Nun machen größere und leuchtend rote Ziffern die Eingabe auch älteren Semestern leicht (Bilder 12 und 13).

Genauere Inspektion zeigt, daß die Steller für das CW-Tempo und die Semi-BK-Umschaltverzögerung vertauscht wurden. Sie gehören zu fünf kleinen, sehr eng beieinander stehenden Achsstummeln, deren innere sich nur „spitzfingerig“ fassen lassen (Bild 14). Das häufig zu bedienende CW-Tempo wurde nun zum Rechtsaußen und besser erreichbar. Die Taste Exit heißt jetzt Exit/Set, Speech nennt sich Rec/Play und als letztes Lock neuerdings Lock/Speech, s.u.

Schließlich leuchtet die S-Meter-Skale nun heller in weiß statt zuvor gelb (mit weißen LEDs hinterleuchtet, was späteren mühevollen Lampenwechsel erspart); die S-Meter-Anzeige kommt der Wahrheit zwar etwas näher, ist aber unter S 9 nicht zu gebrauchen: Der Anfangspunkt, S 0 auf der Skale und gleichzeitig Regeleinsatzpunkt, lag (ohne Vorverstärker) beim PRO bei real 6 µV bzw. S 6; der PROII bietet immerhin 2,8 µV bzw. knapp S 5. Der Bereich über S 9 verläuft beim PROII exemplarabhängig ausgeglichener und läßt bei +60 dB nur noch ein paar Dezibel Manko.

Mehr Differenzierung ergibt sich, wenn man beim PROII eines der neuen Anzeigedesigns wählt (Bilder 3 bis 10). Statt der vier beim Vorgängermodell, A bis D, stehen dem Besitzer nun acht Varianten, A bis H, zur Verfügung. Das bedeutet einen praktischen Zuwachs von sechs, denn von den „alten“ vier präsentierten sich zwei nur monochrom in amber bzw. weiß.

Die neuen Designs bedienen mit G und H jetzt sogar die Freunde von (meiner Ansicht nach eher verwirrenden) Desktopmotiven bei PCs: G generiert als Displayhintergrund ein Meeresbild, H eine nächtliche Stadtansicht (Bild 3). Ich jedenfalls bin bei meinem Favoriten ex B, nun F, und dem Schriftfont Italic1 (Bild 9) geblieben. Icom führt noch ins Feld, daß OMs, die stundenlang auf das Display starren, gelegentliche Abwechslung durch ein anderes Display-Outfit gut tut.

Weitere sowie gravierende Unterschiede verbergen sich in den Tiefen der Hard- und Software und finden sich nur zum Teil irgendwo im Menüsystem wieder.

Icom listet als wesentlich folgende Unterschiede zwischen PROII und PRO auf: verbesserter IM3-Intercept-Punkt, verbesserte Empfindlichkeit ohne Vorverstärker, wählbare ZF-Filter-Durchlaßkurve, verbesserte Geräuschverminderung, einstellbarer Stör-austaster, verringerter Rauschteppich beim Bandscope, verbesserter Klang des Empfängers, wirkungsvollere Hintergrundbeleuchtung und erweitertes Display.



Bild 2: Der während der zehnekündigen Initialisierungsphase erscheinende Begrüßungsbildschirm hat ein neues Gesicht erhalten.

■ Innere Werte: Icoms Liste

Gehen wir zunächst diese Liste durch: Das Schwergewicht bei der Konzipierung des PROII lag in einer vollständigen Überarbeitung des HF-Eingangsteils. Dazu gehören eine Neudimensionierung der Eingangsbandpaßfilter; sie sind weiter wie zuvor meist fünfpolig, aber anders geschaltet und nutzen für geringere IM wesentlich größere Spulen, so daß für die fünf Filter ab 1,6 bis 8 MHz eine gesonderte Leiterplatte erforderlich wurde (Bild 11), und schließlich kommen antennenseitig als Schaltdioden statt der 1SV263 des PRO Motorola-PIN-Dioden MMBV-3700 zum Einsatz.

Die beiden identischen Mischer für den ersten und zweiten Empfänger enthalten nach wie vor je vier FETs 2SK1740 und zur Verbesserung der Symmetrie u.a. jeweils zwei Potentiometer. Alle Sourceleitungen verfügen über eigene (niedrigere) Widerstände, was auf größere Ströme und höhere Aussteuerbarkeit schließen läßt.

Bilder 4 bis 10: Die weiteren sieben Display-Anzeigedesigns A bis G bieten dem Dauerfunker bei Bedarf ein wenig optische Abwechslung. Außerdem stehen nach wie vor sieben Fonts für die Ziffern der Frequenzanzeige zur Verfügung.

In der 1. ZF setzt Icom bei den Quarzfiltern FL-315 auf sorgfältig selektierte Exemplare.

Die beiden FETs 2SK2171 des Vorverstärkers 1 arbeiten nun statt parallel im Gegenakt, um IM 2. Ordnung zu vermeiden. Erstaunlicherweise zeigten sich aber nur beim höherverstärkenden Vorverstärker 2 des PRO bei breitbandiger Antenne heftige vom 40-m-Rundfunk im 20-m-Band hervor-



Bild 3: Zwei der wählbaren Display-Designs haben Windows-like ein Hintergrundbild. Hier die Nacht-Skyline von Display-Designvariante H.

gerufene Störungen dieser Art, die beim PROII zum größten Teil, bei Tagen mit etwas schlechterer Ausbreitung völlig, verschwunden waren.

Insgesamt hat sich damit der IM3-Interceptpunkt laut Hersteller auf respektable 23 dBm verbessert. Der praktische Vergleich erforderte schon einen Abend mit guten 40-m-Rundfunksender-Feldstärken. Sonst sind ohne Vorverstärker (!) oft genug praktisch keine Intermodulationsprodukte festzustellen. Am 10.2. zwischen 20 und 21 Uhr erlaubten dann die berüchtigten Träger im 5-kHz-Raster einen Vergleich: im Vorgänger praktisch immer weit mehr als eine S-Stufe lauter bedeutet gut 3 dB IM3-Verbesserung beim PROII.

Durch die Überarbeitung des HF-Eingangsteils konnte man auch die Empfindlichkeit des Empfängers ohne Einsatz eines der beiden Vorverstärker vergrößern, was dem Dynamikumfang (nun mit 113 dB angegeben) zugute kommt. In sehr vielen Fällen braucht es nun keinen Vorverstärker mehr,



der das Intermodulationsverhalten verschlechtern würde.

Der praktische Vergleich des gerade wahrnehmbaren Signals (CW, 500 Hz Bandbreite) ergab recht gut reproduzierbar eine Verbesserung um 3 bis 4 dB (auf 40 nV) beim Neuen. Mit Vorverstärker verbessert sich die Empfindlichkeit bei beiden Typen erheblich; die Unterschiede zwischen ihnen sind dann nur noch marginal, man fängt sich dafür jedoch u.U. Übersteuerungseffekte ein. In den technischen Daten schlägt sich das alles nicht nieder, denn die dort angegebenen Empfindlichkeitswerte implizieren jeweils einen Vorverstärker.

Für den größeren Dynamikumfang spielt neben einem optimierten Regelspannungszug noch die Überarbeitung des dritten Mischers (dieses Dreifachsupers) eine wichtige Rolle, denn an die Stelle des Mischer-IC NJM4196V trat beim IC-756PROII im Sinne größter Verzerrungsarmut ein schneller Analogschalter TC4W53FU.

Bei beiden Typen geht es ja mit etwa 15 kHz Bandbreite der beiden Filter auf 60,455 MHz und 455 kHz durch bis zur DSP, die mit ihren 24-Bit-AD/DA-Wandlern zwar theoretisch 144 dB Dynamikumfang zuläßt, aber durch andere Komponenten möglichst wenig „ausgebremst“ werden sollte. Eine optimale Abstimmung zwischen DSP und analog ist dazu äußerst wichtig.

Angemerkt sei an dieser Stelle, daß Icom für die fernere Zukunft Probleme bei der weiteren Verfügbarkeit von mechanischen und Quarzfiltern sieht, der IC-746 soll das letzte Gerät dieses Herstellers in konventioneller analoger Empfängerschaltungstechnik gewesen sein.

1 dB ab. Bei „soft“ beträgt dieser Abfall 6 dB, wobei die Eckfrequenzen sowie Lage und Steilheit der Flanken bei „sharp“ und „soft“ völlig gleich sind. Die 1-dB-Bandbreite beträgt bei „soft“ etwa 1 kHz, die für 3 dB entsprechend 1,75 kHz, so daß die verbleibenden 3 dB auf die äußeren je 300 Hz entfallen.



Bild 11: Diese „Bonbonschachtel“ wurde als Sub-Leiterplatte für die mit größeren Spulen aufgebauten Empfänger-Eingangsfiler 1 bis 5 für 1,6 bis 8 MHz notwendig.

In der Praxis bedeutet das sowohl eine Abschwächung der oberen Höhen als auch der Tiefen eines Sprachsignals und neben einer Klangveränderung eine gewisse Erhöhung des Signal/Rausch-Verhältnisses. Das soll, vor allem für 50 MHz, eine bessere Lesbarkeit sehr leiser Stationen bewirken, was Berichte etlicher Stationen auch bestätigen. Da hilft in der Praxis wohl nur Experimentieren bei unterschiedlichen Empfangsbedingungen. Ich neige jedenfalls eher zur eckigen Variante, die bei lauterer Signalen sowieso zu bevorzugen ist.

Anders gelagert sind die Verhältnisse bei CW. Hier soll die Soft-Kurve verringerte

wirkt, wird die Durchlaßkurve ganz allgemein schlagartig schmaler, bekommt aber, etwas anders als beim PRO, eine „treppenförmige“ Gestalt mit je zwei Stufen, die sich, grob charakterisiert, symmetrisch auf einem Niveau von etwa -33 dB und -44 dB befinden und eine Breite von etwa 120 Hz bzw. 300 Hz besitzen. „Sharp“ verschiebt die steil abfallenden Kurventeile lediglich um wenige zehn Hertz nach außen, was eher einer Bandbreitenvergrößerung im Rahmen von 50 Hz entspricht.

Eigentlich hatte ich am Klang des Empfangssignals außer gewissen leichten Knackeffekten bei plötzlich einsetzenden starken Signalen auf ruhigem Hintergrund (auf KW eher selten) nichts auszusetzen. Allerdings beklagten andere Amateure gelegentlich, daß die DSP des IC-756PRO bei sehr dicht belegtem Band (Conteste) ein gewisses tief-frequentes Hintergrundgeräusch erzeugt, was nun offenbar behoben ist.

Den Störaustaster benutze ich ganz selten, da er nur auf kurze Impulse mit mäßiger Folgefrequenz anspricht. Die bei mir häufigen Störungen sind anderer Natur und durch höhere Dichte sowie geringere Steilheit der Störimpulse bis hin zu rauschähnlichem Verhalten gekennzeichnet.

Der eingeschaltete Störaustaster erzeugt seinerseits bei Anwesenheit von starken Signalen innerhalb seiner (für die beabsichtigte Wirkung unabdingbaren) Bandbreite von 15 kHz leicht Störungen, so daß sich nun durch die Einstellbarkeit seiner Ansprechschwelle nach Bedarf ein geeigneter Kompromiß zwischen Austastwirkung und Beeinträchtigung durch benachbarte Signale finden läßt.

Das Scope leidet im Gegensatz zum eigentlichen Empfänger unter einer gewissen Kreuzmodulationsanfälligkeit, was sich z.B. beim PRO abends auf 40 m in einem auf- und abwandernden und mit Spitzen im 5-kHz-Raster verzierten IM-Teppich äußert. Dieser Teppich rutschte beim PROII um 6 bis 10 dB tiefer, und auch die IM-Spitzen im 5-kHz-Raster ebneten sich deutlich ein.

Vom Display war bereits weiter oben die Rede; die Pixel scheinen bei genauer Betrachtung ein wenig „schmaler“ geworden zu sein. TFT-typisch braucht es leider nach wie vor 10 min, um annähernd seine volle Leuchtkraft zu entfalten. Etwas verborgen umfassen seine Menüs selbstverständlich zusätzliche Punkte, etwa für die Softfilter, die CW/SSB-Synchronabstimmung, CW-Normal-Seitenbandlage, Abschalten des Timers, Schnell-RIT/ Δ TX-Rücksetzen ...

Wirklich auffällig heller erschien mir, was die Hintergrundbeleuchtung betrifft, nur das Analoginstrument mit der nun weißen S-Meter-Skala zu leuchten, s.o. Einen Bedarf dafür habe ich nie empfunden. Auch die Helligkeit des Displays entsprach der des PRO.



Bilder 12 und 13: Auch kleine Änderungen haben oft merklichen Nutzen: z.B. besser lesbare Ziffern am Frequenz-Direkt-eingabefeld (grün: PRO; rot PROII).



Bild 14: Der häufig zu bedienende Steller für das CW-Tempo wanderte nach rechts außen, um besser erreichbar zu sein.



Bild 15: Links, hart unter dem Abstimmknopf bedient man den neuen Voice-Recorder für wichtige 15 s Funk-„Rückbesinnung“.

Sowohl für SSB als auch CW stehen neben möglichst exakt rechteckigen ZF-Durchlaßkurven, nun als „sharp“ bezeichnet, noch „softe“ Abkömmlinge zur Wahl. Bei SSB soll die Soft-Kurve der eines Analogfilters ähneln. Das „Dach“ der Durchlaßkurve fällt bei der Normalbandbreite 2,4 kHz und „sharp“ zu den Seiten hin allmählich um

Flankensteilheit offerieren. Damit könnte man wahlweise etwas besser mitbekommen, was neben dem eigenen Empfangskanal geschieht, ohne gleich zu sehr gestört zu werden.

In der Praxis gibt es zunächst bei Grundbandbreiten über 500 Hz (BPF nicht aktiv) überhaupt keinen Unterschied. Wenn BPF

■ **Innere Werte: Sprachspeicher**

So schön die Sprachaufzeichnungsmöglichkeit des PRO war, man mußte sie immer erst starten – doch wer weiß schon vorher, daß gerade in den nächsten 15 s die rare DX-Station, Murphy sei dank, in einer QSB-Periode oder gestört auf den eigenen Anruf zurückkommt. Zudem galt es noch, im richtigen Menü zu sein und die entsprechende Taste 1 s lang zu drücken.

Das funktioniert nun beim IC-756PROII wunschgemäß: Man kann die Aufnahme in den Empfangsspeicher 4 durch einen 1-s-Druck auf Rec/Play (Bild 15) unabhängig davon, was gerade im Display steht, für 30 min (!) starten und dann durch kurzen Druck auf dieselbe Taste sofort beenden.

Eine weitere kurze Betätigung bringt dann die letzten 15 s der Aufnahme zurück. Die bis zu 30 min Vorlauf bieten genug Flexibilität, es heißt nur darauf zu achten, ob nicht etwa nach Ablauf dieser Zeit das REC auf dem Display etwa zu blinken aufgehört hat (Bild 18).

Wer mehr als eine 15-s-Aufnahme auf diese Art speichern möchte, muß ins Empfangsspeicher-Menü und kann dort mit ähnlichen Hantierungen alle vier Speicher füllen. Da das alles beim PROII auch in CW-Stellung erreichbar ist, dürfte der Sprachspeicher getrost auch Empfangsspeicher heißen. CW konnte man zuvor zwar in SSB-Stellung aufnehmen, doch taugte das nicht für QSO-Betrieb, jetzt geht es auch in CW-Stellung.

Der Sprach-Sendespeicher war beim PRO auf ebenfalls max. 4 x 15 s festgelegt. Neu ist beim PROII eine sehr flexibel und bequem handhabbare Gesamt-Speicherzeit von 90 s, die sich beliebig auf die vier Speicher verteilen läßt. Wer möchte, kann sich demnach einen 90-s-CQ-Ruf (für UKW?) oder -Test genehmigen. Letzteres ist nützlich, weil es bei SSB nicht wie bei CW die automatische Rufwiederholung gibt; letztere erlaubt beim PROII andererseits Pausenzeiten von 1 bis 60 in 1-s-Schritten.

Beim PRO blieben die nützlichen Sprach- und Telegrafiespeicher unzugänglich, solange ein anders Menü offen war bzw. das Scope lief. Beim PROII sind die Speicher über eine externe Tastatur auch dann aktivierbar. Ein je nach Speicherplatz definierter Widerstandswert am Kontakt 3 der Mikrofonbuchse (der auch noch für die Up/Down-Schaltung via Mikrofon zuständig ist) macht's möglich.

Das Telegrafie- und Sprach-Speicherauswahlmenü erreicht man, den funkbetrieblichen Erfordernissen entsprechend, beim PROII schneller, weil ohne den Umweg über das entsprechende Einstell-Untermenü; das erscheint jetzt erst nach Verlassen des jeweiligen Speicherplatzmenüs.

Darüber hinaus lassen sich die Speicher beim PROII auch vom PC über die Icom-Spezialschnittstelle CI-V steuern. Überhaupt hat sich die Liste der PC-Steuerkommandos auf reichlich das Doppelte vergrößert: Anschließend lassen sich nun sämtliche Funktionen steuern und alle Einstellungen abfragen!

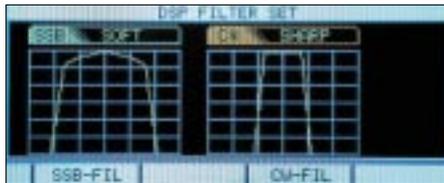


Bild 16: Um das Menü für die Umschaltung der neuen SSB- und CW-Softfilter zu erreichen, braucht es drei Tastendrucke.



Bild 17: Der Sende-Sprachspeicher faßt nun sehr flexibel bis zu insgesamt 90 s Standard-Sendepassagen. Man beachte die Restzeitanzeige unten rechts.



Bild 18: Sein Pendant, der Empfangs-Voice-Recorder nimmt max. 4 x 15 s beliebiges Empfangssignal, ggf. mit bis zu 30 min „Vorstart“, auf. Speicher 4 ist noch durch eine separate Taste, s. Bild 15, steuerbar. Das blinkende REC, oben rechts im Bild, signalisiert, daß der Recorder (in seinem 30-min-Limit) arbeitet.



Bild 19: Das lange „Others“-Menü hat einige zusätzliche Punkte erhalten.

Fotos: Icom (1), TO (18)

■ **Innere Werte, zum dritten**

Den neueren Digitalmodi trug man weiter dadurch Rechnung, daß bei SSB und vor allem im SSB-Datenmodus auch das Bandpaßfilter BPF mit seiner besseren Selektion (s.o.), und die sonst ebenfalls RTTY und CW vorbehaltenen geviertelte Frequenz-Abstimmteile verfügbar sind. Zudem ist für LSB-D/USB-D ein gegenüber LSB/USB

gesondert definierbarer Filtersatz vorhanden.

Und dann gibt es endlich die Option, beim Wechsel von SSB nach CW oder umgekehrt die gerade gehörte Station nicht zu verlieren. Das Ding erhielt einen, wenn auch nicht ganz einleuchtenden Namen: Synchronabstimmung (CW/SSB synchronous Tuning). Je nach eingestellter CW-Ablage (Pitch) springt die Frequenzanzeige, während die Tonlage erhalten bleibt, vorausgesetzt die Seitenbandlagen stimmen überein, doch das läßt sich mit CW revers (CW-R) und der neuen Menüoption CW-Normal-Seitenbandlage erreichen.

Auch wer in einem QSO von SSB auf CW umschaltet, muß den Partner bei Nutzung dieser Option nicht erst suchen.

Wem die gegen unbeabsichtigte Wirkung vorgesehene 1 s lange Tastenbetätigung zum Rücksetzen von Send- und Empfangsverstärkung zu zögerlich war, darf diese Sicherheit per Menü nun der Zeitersparnis opfern; ich hab's getan.

■ **Fazit**

Ein Gerät, bei dem das „muß ich haben ...“ gegenüber dem PRO noch mehr Berechtigung gewinnt. Außer ein paar denkbaren Menüoptionen à la „kann man, muß man aber nicht“ gibt es wohl kaum noch etwas zu verbessern.

Der weitgehende Verzicht auf herkömmliche ZF-Filter zugunsten sehr umfangreicher und flexibel nutzbarer digitaler Funktionen und der mit dem 5"-Farbdisplay gebotene Bedienungskomfort machen zusammen mit den guten technischen Parametern ein hervorragendes Gerät aus.

Der von mir getestete Transceiver hatte die Seriennummer 01010.

Literatur

- [1] Petermann, B., DJ1TO: KW + 50 MHz + DSP = IC-756: Mit ganz neuen Ansichten, FUNKAMATEUR 46 (1997), H. 3, S. 269
- [2] Petermann, B., DJ1TO: Icom IC-756PRO: Mit 32-Bit-DSP noch universeller, FUNKAMATEUR 49 (2000), H. 3, S. 260
- [3] FA-Typenblatt: IC-756PRO, FUNKAMATEUR 49 (2000), H. 3, S. 297
- [4] FA-Typenblatt: IC-756PROII, FUNKAMATEUR 51 (2002), H. 3, S. 271
- [5] Handbuch IC-756PROII unter <http://www.icomamerica.com/support/documents/manuals/ic-756proii.pdf>
- [6] Liste von Downloads von Icom-Handbüchern, u.a. zum IC-756PROII bei <http://ham.srsab.se/misc/icusermanuals.html>
- [7] IC-756PROII feature function benefit analysis http://www.icomamerica.com/downloads/ic-756pro_ffb.pdf
- [8] The IC-756PROII PDF brochure unter <http://www.icomamerica.com/support/documents/brochures/ic-756proii.pdf>
- [9] Dokumente der FCC zum IC-756PROII, FCC-ID AFJ IC-756PROII unter http://gulfoss2.fcc.gov/cgi-bin/ws.exe/prod/oet/forms/reports/Search_Form.htm?mode=Edit&form=Exhibits&application_id=102418&fcc_id=AFJIC-756PRO2