

Geglückte Überraschung: Handfunkgerät IC-T81E für vier Bänder

ULRICH FLECHTNER

Wer seines Dualband-Handfunkgeräts überdrüssig ist, hat nun mit dem neuen IC-T81E von Icom eine interessante Alternative: Mit nicht weniger als vier Amateurfunkbändern von 6 m bis 23 cm und einem entsprechend breiten Empfangsbereich läßt das Gerät kaum Wünsche offen.



Frontansicht des IC-T81E. Nur die ungewöhnlich dicke Antenne weist darauf hin, daß sich im Gehäuse der Größe eines Monobanders mehr als zwei Bänder verbergen; insgesamt sind es vier!



Es ist fast nicht zu glauben: Rein äußerlich völlig unauffällig, von der Größe her mehr ein Mono-, denn ein Dualbander, bietet Icoms neuestes Handfunkgerät gleich vier Amateurfunkbänder auf einen Streich: Zu den obligatorischen, 2 m und 70 cm, gesellen sich noch das 23-cm- und das 6-m-Band, dessen baldige Freigabe zu erwarten steht (fragt sich allerdings noch, ob auch für FM). Und das alles in einem Gehäuse mit knapp 105 mm Höhe, 60 mm Breite und 30 mm Tiefe, bei einsatzbereit lediglich 288 g, wovon allein 114 g auf den beigegefügten NiMH-Akkupack BP-199 (6 V, 700 mAh) entfallen. Einzig auffällig ist die knüppelartig steife, 160 mm lange Antenne FA-S6270A, die alle Bänder kompromißlos abdeckt.

Der direkte Vorgänger in der Familie war das 1993 vorgestellte Handfunkgerät IC-Delta-1E, ein echter Tribander, ausgestattet mit 2 m, 70 cm und 23 cm, damals eine ebenso bedeutsame Novität, freilich deutlich klobiger und mit 630 g Masse mehr als

doppelt so schwer. Dieses Gerät konnte man für knapp 2000 DM erwerben, beim um ein Band erweiterten Nachfolger haben sich nicht nur die Masse, sondern auch der Preis halbiert: Für die Hobbykasse eine erfreuliche Tatsache, die nicht zuletzt dem Technologiefortschritt durch den Mobiltelefon-Boom zu verdanken ist.

■ Wippe & Co.

Das mattschwarze Gehäuse des Transceivers ist nur mäßig abgerundet; es liegt aber gut in der Hand. Der Akkupack nimmt die gesamte Rückseite ein und sorgt so für eine optimale Gewichtsverteilung. Er rastet stabil durch eine Feder in der eigentlichen Geräterückwand aus Druckguß ein. Optional ist noch ein Batteriekasten für nur drei Mignonzellen erhältlich.

Das Handfunkgerät selbst gibt sich eher unauffällig: Ein vergleichsweise kleines Display und nur wenige Tasten lassen kaum auf seine Funktionsvielfalt schließen. Das Display ist völlig eben und leicht ver-

senkt, was durch erheblich verminderte störende Reflexe einerseits die Ablesbarkeit verbessert und andererseits vor Kratzern schützt. Es ist grün beleuchtbar.

Darüber hinaus finden sich auf der Frontseite noch eine grüne Ein-/Ausschalttaste (ebenfalls leicht versenkt), eine 4x4-Tastatur sowie eine Multifunktionswippe, auf der linken Seite um die ausreichend große, angenehm bedienbare Sendetaste und eine darunter liegende Taste zum Öffnen der Rausch Sperre ergänzt. Nur vier der Tasten auf der Vorderseite verfügen über eine grün gekennzeichnete Zweitfunktion.

Auf der Oberseite gibt es als letztes Bedienelement noch den Abstimmknopf, dazu die Klinkenbuchsenkombination für Lautsprecher und Mikrofon in Icom-Belegung und eine SMA-Antennenbuchse. Rechts unten ergänzt eine Hohlstiftbuchse für den mitgelieferten Steckerlader bzw. zur externen Stromversorgung die Anschlußmöglichkeiten.

Die Multifunktionswippe hat es in sich: Nach links oder rechts gedrückt, läßt sich damit im VFO-Modus das Band wechseln, im Speicherbetrieb aber der Kanal. Ein Druck nach oben oder unten erhöht oder reduziert die Lautstärke bzw. nach vorheriger Betätigung der Rauschsperrtaste deren Einstellung. Ein Druck aufs Zentrum der Wippe ruft ein situationsbezogenes Menü auf bzw. aktiviert beim Senden den 1750-Hz-Tonruf; dieses „Versteck“ findet man frühestens nach einem Blick in die Kurzbedienungsanleitung!

Der zentrale Druck auf die Wippe will übrigens geübt sein, denn bei den geringen Geräteabmessungen ist auch die Wippe recht klein geraten, und so läßt sich beispielsweise statt des Menüaufrufs versehentlich leicht die Lautstärke verstellen. Zögert man bei der Einstellung eines Menüpunkts zu lange, läuft automatisch ein (englischsprachiger) Informationstext mit Hinweisen zur Bedienung durch das Display.

Es ist kennzeichnend für die Funktionalität des Handfunkgeräts, daß diese Hilfestellung automatisch, also ohne vorheriges weiteres Knöpfchendrücken erfolgt, denn alle seine Funktionen sind weitestgehend automatisiert; sein Besitzer darf sich auf den Funkbetrieb konzentrieren und weniger auf die Bedienung.

Die recht minimalistischen Restfunktionen der Tastatur beschränken sich auf die Umschaltung zwischen Speicher- und VFO-Betrieb bzw. die Vorzugskanäle, von denen es vier gibt (einen für jedes Amateurfunkband), ferner auf die Wahl der Sendeleistung (zweistufig schaltbar), die Empfängerfeinabstimmung (für das 23-cm-Band) sowie auf das Programmieren von Speicherplätzen bzw. das Sperren der Tastatur.



Der
beiliegende
NiMH-Akkupack
wird sicher
an der Druckguß-
Rückwand
eingehakt.

Alle weiteren Funktionen erreicht man über zwei Menüs mit Hilfe der Wippe. Davon bietet das eine Menü die gebräuchlicheren Funktionen durch Druck auf die Wippe, während grundsätzlichere, selten benötigte Funktionen im sogenannten „Initial Set Mode“ nur beim Einschalten zugänglich werden. Dieses Menü umfaßt Displaykontrast (LC), DTMF-Ton-Sendegeschwindigkeit (DT), die Batteriesparschaltung (PS), Bestätigungstöne (BE), Displaybeleuchtung (LI), automatische Abschaltung (AO) sowie die Funktionalität eines optionalen Mikrofons (MIC).

Dabei unterliegen diese Funktionen wieder einer Automatik: Die Batteriesparschaltung beispielsweise deaktiviert sich bei Betriebsspannungen oberhalb von 9,5 V auch dann, wenn sie eigentlich eingeschaltet ist. Hier wird einfach davon ausgegangen, daß nicht ein Akkumulator, sondern ein Netzteil oder das Bordnetz das Gerät speist, eine Stromquelle schier unbegrenzter Kapazität also. Wer noch Packet-Radio mit 1k2 macht, muß dann nicht immer erst die Batteriesparschaltung deaktivieren, sondern das Gerät lediglich an ein Netzteil anschließen.

Die Displaybeleuchtung bleibt entweder stets ein- oder ausgeschaltet bzw. sie arbeitet nur nach einem Tastendruck für einige Sekunden. Man wählt hier kurzerhand die letzte Einstellung, denn die Beleuchtung schlägt gerade einmal mit 5 mA zu Buche, ein vernachlässigbarer Zuwachs an Stromaufnahme. Die Folge: Eine Beleuchtungstaste wird überflüssig. Und wie steht es mit dem Akkumulator?

Beim Einschalten zeigt das Gerät kurz die Betriebsspannung an, sofern diese Anzeige im Menü aktiviert wurde. Möchte man die Spannung während des Betriebs überprüfen, schaltet man eben kurz aus und wieder ein. Damit sind zwar keine Spannungseinbrüche während des Sendens feststellbar,

doch wird eine weitere Tastenbelegung überflüssig. Übrigens ist der mitgelieferte Nickel-Metallhydrid-Akkumulator besser als sein Ruf; die Spannung brach beim Senden kaum ein, und auch die Selbstentladerate scheint, soweit sich das für den diesbezüglich zu kurzen Testzeitraum sagen läßt, eher gering zu sein. Der Akku wird immer dann geladen, wenn eine externe Stromversorgung angeschlossen ist; eine interne Konstantstromquelle begrenzt den Stromfluß dabei auf 65 mA. Sollte das im Dauerbetrieb unerwünscht sein, muß man den Akkupack entfernen.

Die Bedienung des Hauptmenüs erfolgt ebenso, nur daß man es unmittelbar direkt durch Druck auf die Wippe aktiviert. Anschließend läßt sich durch „Wippen“ nach oben oder unten der gewünschte Menüpunkt einstellen und durch Tasten nach links oder rechts konfigurieren. Zur Wahl stehen die Einstellung der Modulationsart (MO), des Abstimmrasters (TS), der Frequenzablage für den Relaisbetrieb (OW), der Wiederaufnahmebedingung für den Suchlauf (SC), der CTCSS-Tonruf-Sendefrequenz (rT), der CTCSS-Auswertefrequenz und der RIT/VXO-Funktion für das 23-cm-Band (rV).

Auch hier gilt: Wem die Abkürzungen der englischsprachigen Funktionsbezeichnungen



Eine SMA-Antennenbuchse und zwei Klinkenbuchsen zieren die Oberseite des Geräts. An den Stereo-Klinkenbuchsen lassen sich notfalls auch Mono-Stecker einstecken.

gen zu kryptisch erscheinen, und wer weder die normale noch die Kurzbedienungsanleitung zur Hand hat, dem kommt nach kurzem Zögern ein Lauftext zu Hilfe.

Überdies werden die Menüfunktionen einfach abgekürzt bzw. versteckt, sofern sie keinen Sinn machen: Die RIT/VXO-Funktion erscheint nur dann im Menü, wenn auch das 23-cm-Band eingestellt ist. Außerdem sind nicht in allen Frequenzbereichen alle Modulationsarten verfügbar: Während Schmalband-FM fast überall nutzbar ist, gibt es doch einige Ausnahmen. Mancher Scanner-Fan wird das als Bevormundung empfinden, obwohl es in der täglichen Praxis dank geschickter Zuordnung keinen Mangel bedeutet, sondern wieder einmal im Dienst der einfachen Bedienbarkeit steht.

Noch ein paar weitere Funktionen verstecken sich hinter der Multifunktionswippe: Drückt man nur kurz mittig darauf, erscheint im Display entweder der Buchstabe T oder D, zwischen beiden läßt sich durch Wippen nach oben bzw. unten wählen. Sofern T erscheint, entscheidet seitliches Drücken darüber, ob beim Senden der im Menü ausgewählte CTCSS-Ton ausgesendet oder auch empfangsseitig der Subaudio-Tonsquelch geschaltet werden soll. Erscheint dagegen ein „D“ wie „Duplex“ in der Anzeige, läßt sich damit die Ablage für den Relaisbetrieb einschalten, was der Schriftzug DUP im Display dokumentiert. Bei der europäischen Version ist dafür keine Automatik vorgesehen. Man erkennt, daß die Multifunktionswippe das entscheidende Bedienelement des Transceivers ist.

■ Bänder und Speicher

Von einiger Bedeutung, speziell für den Suchlauf, jedoch auch für Modulationsarten usw., ist die Tatsache, daß der Frequenzbereich des IC-T81E in verschiedene Bänder unterteilt ist. Zunächst einmal wird der gesamte Frequenzbereich von 50 bis 230 MHz, von 300 bis 1000 MHz und von 1240 bis 1300 MHz abgedeckt, und zwar mehr oder minder empfangs- (vgl. Meßwerte) wie sendeseitig auch in Teilen, die durchaus über die Amateurfunkbänder hinausgehen.

Als erstes Band umfaßt der Bereich von 50 bis 88 MHz Schmalband-FM und AM sowie Senden von 50 bis 62 MHz. Im sich anschließenden UKW-Rundfunkteil wird Breitband-FM geboten und im darüberliegenden Flugfunkabschnitt bis 136 MHz AM. Im Bereich von 136 bis 230 MHz finden sich Schmalband-FM und durchgängige Sendefähigkeit, ab 174 MHz wird auf Breitband-FM gewechselt. Von 400 bis 600 MHz stehen Schmal- und Breitband-FM zur Verfügung, wobei der Sender im

ganzen ersten 100-MHz-Segment funktioniert. Von 600 bis 1000 MHz hört das Gerät unter Verzicht auf das 5- bzw. 15-kHz-Raster wiederum Schmal- und Breitband-FM, allerdings ohne Sendemöglichkeit. Diese erwähnten Raster sind ebenfalls im 23-cm-Band von 1240 bis 1300 MHz gesperrt, in dem dafür der Sender, die Frequenz- bzw. die Empfängerfeinverstimmung und Schmalband-FM verfügbar sind. Eine von DL2RD ermittelte Übersicht der realen Möglichkeiten ist als Tabelle zusammengestellt.

Interessanterweise verträgt die Frequenzeinstellung „krumme“ Abstimmraster: Wenn zuvor in einem kleineren Abstimmraster eine eigentlich mit dem danach eingestellten größeren Abstimmraster unverträgliche Frequenz gewählt wurde, erscheint das neue Raster um den entsprechenden Differenzbetrag verschoben. Das ist nützlich, wenn man ausgehend von 430,010 MHz etwa im 20-kHz-Raster scannen möchte: Der Suchlauf tastet genau die gewünschten Frequenzen ab, ohne durch unnötige Zwischenschritte an Geschwindigkeit einzubüßen. Scanner-Liebhaber werden den einen oder anderen dafür geeigneten Frequenzbereich kennen ...

■ Speicher und Suchlauf

Insgesamt 124 Speicherplätze sind vorhanden. Sie verteilen sich auf vier per Tastendruck aufrufbare Vorzugskanäle (CALL), dienen als zwanzig Eckfrequenzen von zehn für den Suchlauf programmierbaren Bändern; die restlichen hundert Speicher können beliebig belegt werden. Sie umfassen Frequenz, Ablagerichtung und deren Betrag, Abstimmraster, CTCSS-Ton und -Betriebsart, Modulationsart, einen bis zu sechsstelligen Namen und gegebenenfalls

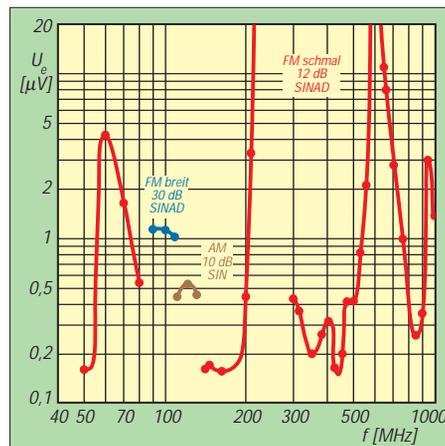


Im Profil ist das Gehäuse sehr schlank. Unter der großen, angenehm zu bedienenden Sendetaste liegt die Rauschsperrtaste.

noch eine Markierung zum Ausblenden beim Suchlauf.

Zur Programmierung eines Speichers werden zunächst die gewünschten Einstellungen (Frequenz, Modulationsart usw.) im VFO vorgenommen, dann die Taste MR/MW so lange gedrückt, bis die Anzeige MR aufblinkt, anschließend der Speicherplatz ausgewählt und mit der Betätigung von MR/MW belegt. Mit der Wipptaste läßt sich dabei oder auch später noch die Option NAME auswählen und eine Zeichnung zum Speicherplatz eingeben. Kurzes Betätigen der MR-Taste wechselt zwischen der Anzeige des Namens und der Frequenz hin und her. Die Speicherplatzinhalte lassen sich löschen, in den VFO oder in einen anderen Speicherplatz übertragen.

Bei den Speicherplätzen von D1 bis D9 handelt es sich um DTMF-Speicherplätze, die jeweils bis zu sechsstellige Kombinationen fassen können. Erscheint der Inhalt solch eines Speicherplatzes im Display, kann man ihn durch gleichzeitiges Drücken der Rauschsperr- und Sendetaste aussenden. Das ist beispielsweise bei der Benutzung einer Sprachmailbox nützlich.



Die Empfängerempfindlichkeit ist auf den Amateurbändern am größten.

Meßwerte zum IC-T81E

Empfänger		
Empfindlichkeit ¹ :		
52 MHz, FM, 12 dB SINAD		0,16 µV
52 MHz, FM, 20 dB SINAD		0,21 µV
52 MHz, FM, 30 dB SINAD		0,79 µV
102 MHz, FM breit, 12 dB SINAD		0,50 µV
102 MHz, FM breit, 20 dB SINAD		0,72 µV
102 MHz, FM breit, 30 dB SINAD		1,14 µV
145 MHz, FM, 12 dB SINAD		0,16 µV
145 MHz, FM, 20 dB SINAD		0,21 µV
145 MHz, FM, 30 dB SINAD		0,79 µV
435 MHz, FM, 12 dB SINAD		0,15 µV
435 MHz, FM, 20 dB SINAD		0,21 µV
435 MHz, FM, 30 dB SINAD		0,79 µV
S-Meter:		
S 1		/.
S 3		0,49 µV
S 5		0,62 µV
S 7		0,80 µV
S 9		1,05 µV
S 9+		1,40 µV
6-dB-Bandbreite		
FM schmal		16,2 kHz
FM breit		102 kHz
AM		11,4 kHz
Frequenzabweichung:		
FM schmal		+0,95 kHz
AM		+0,87 kHz
Rauschsperrtaste:		
auto, öffnet bei		0,15 µV
auto, schließt bei		0,13 µV
min., öffnet bei		0,17 µV
min., schließt bei		0,16 µV
max., öffnet bei		0,32 µV
max., schließt bei		0,21 µV
ZF-Durchschlag:		
69,45 MHz, bei 70 cm		74 dB
Spiegelfrequenzunterdrückung:		
70 cm, oberhalb		> 80 dB
70 cm, unterhalb		62 dB
470 MHz, unterhalb		6 dB
Sender		
Sendeleistung:		
51 MHz, low, Akku, 6 V		0,61 W
51 MHz, low, U _B = 12,5 V		0,55 W
51 MHz, high, Akku, 6 V		1,78 W
51 MHz, high, U _B = 12,5 V		5,12 W
145 MHz, low, Akku, 6 V		0,52 W
145 MHz, low, U _B = 12,5 V		0,52 W
145 MHz, high, Akku, 6 V		2,44 W
145 MHz, high, U _B = 12,5 V		4,75 W
435 MHz, low, Akku, 6 V		0,42 W
435 MHz, low, U _B = 12,5 V		0,52 W
435 MHz, high, Akku, 6 V		1,45 W
435 MHz, high, U _B = 12,5 V		4,10 W
1240 MHz, low, Akku, 6 V		81 mW ²
1240 MHz, low, U _B = 12,5 V		82 mW ²
1240 MHz, high, Akku, 6 V		0,51 W ²
1240 MHz, high, U _B = 12,5 V		0,6 W ²
Frequenzabweichung:		
6 m		+10 Hz
2 m		+20 Hz
70 cm		+40 Hz
Modulationshub:		
FM (normal)		4,7 kHz
FM (12,5 kHz)		2,3 kHz
Tonruffrequenz:		
		1750 Hz
Tonruffhub:		
		3,5 kHz
Stromaufnahme		
	Akku 6 V	Netzteil 12,5 V
aus:	0,2 mA	1,9 mA
Save ³ :	24...30 mA	60...97 mA
Standby:	59...97 mA	60...98 mA
Empfang:	73...180 mA	75...206 mA
Senden:		
6 m	0,59 A	0,62 A
6 m, high	1,36 A	1,43 A
2 m	0,58 A	0,59 A
2 m, high	1,49 A	1,54 A
70 cm	0,45 A	0,45 A
70 cm, high	1,29 A	1,28 A
23 cm	0,49 A	0,46 A
23 cm, high	0,72 A	0,67 A
Beleuchtung:		
	+ 5 mA	+ 5 mA
Akku-Ladestrom:		
	-	+ 65 mA

1 weitere Werte s. Diagramm
2 außerhalb der Meßgeräte-Spezifikation
3 nur bis 9 V!
gemessen mit Meßplatz SI 4031

Nutzbarkeit der Frequenzbereiche des IC-T81E

Bd.	Frequenzbereich [MHz]	RX FM	RX wFM	RX AM	TX FM	TX FMs
1	50 ... 51,995	+	-	e	f	-
	52 ... 87,995	f	-	f	f	-
2	88 ... 107,995	-	+	-	-	-
3	108 ... 135,995	-	-	e	-	-
4	136 ... 143,995	e	-	-	f	f
	144 ... 145,995	+	-	-	+	+
	146 ... 173,995	e	-	-	f	f
	174 ... 229,995	f	f	-	f	f
5	300 ... 399,995	f	-	f	f ¹	-
6	400 ... 429,995	e	-	-	f	-
	430 ... 439,995	+	-	-	+	-
	440 ... 469,995	e	-	-	f	-
	470 ... 599,995	f	f	-	f ²	-
7 ³	600 ... 799,990	f	f	-	-	-
	800 ... 999,990	f	-	-	-	-
8 ³	1240 ... 1300	+	-	-	+	-

+ vom Hersteller garantiert
e im Handbuch erwähnt, aber nicht garantiert
f beim Testgerät funktionsfähig, aber nicht im Handbuch zu finden
- nicht einstellbar

1 ab etwa 337 MHz
2 bis etwa 505 MHz
3 Schrittweiten 5 und 15 kHz nicht verfügbar



Ein Blick ins Innere des IC-T81E, hier auf die Frontleiterplatte mit Wipptaste und Mikrophonkapsel. Wegen der durchgängigen Bestückung mit winzigsten SMD-Teilen fällt die Bestimmung einzelner Baugruppen schwer. Die gesamte Schaltung findet auf nur zwei doppelseitig bestückten Platinen Platz. Fotos: Autor

Das DTMF-Verfahren steht allerdings nur sendeseitig, also als Geber zu Fernsteuerungszwecken, nicht aber als Selektivruf zur Verfügung. Hier bietet sich nur der Subaudio-Tonsquelch CTCSS an, wofür sowohl Geber als auch Auswerter eingebaut sind. Außerdem kann das Gerät den Empfang des eingestellten CTCSS-Tons per Signalton bestätigen, und unbekannte Töne lassen sich mittels eines Suchlaufs bequem finden.

Apropos Suchlauf: Wird die Multifunktionswippe länger als 1 s nach links oder rechts gedrückt, startet er automatisch, und zwar abhängig von der vorherigen Einstellung entweder in Rasterschritten innerhalb des eingestellten Bandes oder über die nicht markierten Speicherplätze.

Nachfolgendes kürzeres Drücken wechselt das zu scannende Funkband, was die Anzeige entsprechend quittiert: ALL 144 heißt etwa, daß das 2-m-Band abgesucht wird, WFM steht für das UKW-Rundfunkband, ALL 118 für den Flugfunkbereich usw.

Die Anzeige PROG 0 bedeutet hingegen, daß innerhalb des ersten der zehn programmierbaren Suchlaufbänder gescannt wird. Auch die Speicherplätze lassen sich entweder insgesamt oder getrennt nach Bändern insgesamt überwachen, wobei die Programmierreihenfolge keine Rolle spielt.

■ Klein aber fein ...

...umschreibt wohl am ehesten die Eigenschaften des neuen Handfunkgeräts. Es stellt einen vollwertigen FM-Transceiver für gleich vier Amateurfunkbänder mit den üblichen Sendeleistungen (maximal 5 W bzw. 1 W im 23-cm-Band) dar, wobei es sich zugleich durch geringste Abmessungen und angenehm flache, ausgewogene Gestaltung auszeichnet. Die Antenne ist zwar durchaus gewöhnungsbedürftig, brachte aber gegenüber einer 250 mm langen Vergleichsantenne für das 2-m- und das 70-cm-Band in diesen Bändern geringfügig bessere Ergebnisse, was eher für die Qualität der Originalantenne spricht als für die des No-name-Vergleichsprodukts.

Das Bedienkonzept befriedigt zwar nicht den Spieltrieb, ist dafür jedoch sicher und leicht beherrschbar. Ergeben sich einmal Zweifel über eine Funktion, probiert man sie einfach aus; entzweigen kann dabei nichts, und die Trefferquote erscheint deutlich höher als bei anderen Konzepten!

Auf der überarbeiteten Homepage von Icom Europe, <http://www.icomeurope.com/start.htm>, stehen u.a. Produktinformationen zur Verfügung.

Die Empfindlichkeit des Empfängers ist insbesondere innerhalb der Amateurfunkbänder recht gut. Nur bei 220 MHz fällt sie etwas ab, und bei 590 MHz liegt ein Empfangsloch.

Empfangsstörungen waren im Test innerhalb der Amateurfunkbänder nicht zu bemerken, einzig am Meßplatz ließ sich eine Spiegelfrequenzstörung provozieren: Bei Empfang im Bereich von 470 MHz werden Signale um 330 MHz hörbar, eine in der Praxis kaum vorstellbare Konstellation. Dafür ist die Wiedergabe ausgezeichnet und die Antenne auch im UKW-Rundfunkband nicht gänzlich taub, so daß das Taschenradio zukünftig zu Hause bleiben kann. Die Rauschsperrre zeigt sich dabei trotz geringer Hysterese erfreulich präzise. Ihre empfindlichste Stellung, die Automatik-Stellung, ist voll und ganz alltags-tauglich. Die Sendemodulation ist wie immer einwandfrei.

Packet-Radio funktioniert zumindest mit 1k2 ohne jeden Eingriff und ausgezeichnet.

110 ms als TX-Delay stellen für ein Handfunkgerät einen exzellenten Wert dar, und das Bedienkonzept kommt dem Nutzer auch hier wieder entgegen, weil es beim Anschluß an das Stationsnetzteil die Save-Schaltung automatisch abschaltet und damit einen Einstellvorgang im Menü überflüssig macht. Im Test genügten zum Anschluß Monoklinkenstecker, obwohl eigentlich Stereo-Versionen notwendig wären. Dabei werden zwar Fernsteuerungs- und Stromversorgungs-Pins kurzgeschlossen, doch ohne negative Auswirkungen. Bei häufigerem Einsatz sollte man allerdings wohl doch die empfohlene Steckerbelegung anwenden.

Wer noch mehr Komfort benötigt, kann auf die neue optionale Cloning-Software für den Transceiver zurückgreifen. Mithin dem Adapter auf die serielle Schnittstelle an einem Windows-95-PC angeschlossen, war die Programmierung der Parameter und Speicherplätze schnell erledigt. Die zum Test einzuprogrammierenden 50 Speicherplätze hatte ich binnen 10 min eingegeben und zum Handfunkgerät übertragen; dessen Anschluß inklusive



Softwareinstallation von einer 3,5-Zoll-Diskette nahm eher noch weniger Zeit in Anspruch.

Insgesamt ergibt sich also ein sehr positiver Eindruck: Es war noch nie so leicht, auf vier Bändern QRV zu sein. Mit dem IC-T81E hat Icom einen Standard gesetzt, der nicht so leicht zu überbieten sein dürfte. Bleibt nur die Detailfrage, ob der ja nun irgendwann zu erwartende Frequenznutzungsplan in Deutschland auf 6 m auch FM zulassen wird.

■ Produktinformation

Wer sich für eine Produktinformation vom Hersteller interessiert, wird auf dem kurzen Weg auf der neu gestalteten Homepage von Icom Europe, <http://www.icomeurope.com/start.htm>, fündig. Für aktuelle Geräte stehen PDF-Files zum Download bereit.

Literatur

[1] FA-Typenblatt Icom IC-T81E, FUNKAMATEUR 48 (1999), H. 6, S. 667