

Kenwoods TH-F7E – mehr als nur ein Handfunkgerät

ULRICH FLECHTNER – DG1NEJ

Mit dem TH-F7E hat Kenwood einen weiteren Schritt in Sachen Miniaturisierung unternommen: Ein noch handliches, richtig „ausgewachsenes“ Handfunkgerät mit idealen Abmessungen für den Betrieb unterwegs, das mit seiner Fülle von Funktionen gerade noch bedienbar ist und bei aller Robustheit einen schmackhaften Eindruck macht. Und – nicht ganz unwichtig – man hat viele Verbesserungswünsche berücksichtigt.

Kaum hat Kenwood das neueste Gerät angekündigt, wurden auch schon Klagen laut, was denn das gegenüber dem letzten Modell für ein Rückschritt wäre mit dem TH-D7E: ein Gerät nicht mit verbessertem, sondern gar wieder ohne jeden TNC. Diesen Leuten scheint entgangen zu sein, daß der Funkamateurliebhaber mit einem Handfunkgerät bevorzugt Sprechfunk betreibt. Dazu bietet das TH-F7E neben manch anderem Detail ein völliges Novum: Es ist das erste Handfunkgerät, das serienmäßig einen direkten (De-)Modulatoranschluß aufweist und damit eben gerade die Möglichkeit, ohne Eingriff ins Gerät beliebige Modems und TNCs anschließen zu können.

■ Ein Gerät – vier Funktionen

Das TH-F7E kann – mit ein paar Einschränkungen – gleich vier Geräte ersetzen:

- Handfunkgerät für das 2-m- und das 70-cm-Band,
- Datentransceiver für bis zu 9600 Baud,
- Miniatur-Weltempfänger,
- Weitbereichsscanner bis 1,3 GHz.

Die Funktionen sind strikt in zwei Bereiche geteilt. Das sogenannte *Band A*, erkenntlich an der oberen Frequenzanzeige im Display, läßt im originalen Zustand nur die Auswahl einer Frequenz im 2-m- oder 70-cm-Amateurfunkband zu. Nur dort kann gesendet, ein TNC betrieben werden usw.

Das darunter angezeigte *Band B* hingegen ist zwar nicht sendefähig, erlaubt aber die Einstellungen von Frequenzen von 100 kHz bis zu 1,3 GHz, praktisch unterteilt in verschiedene Bänder. Dazu kommt – schon etwas aufregend bei den kleinen Dimensionen – eine Auswahl von Schmalband- und Breitband-FM, AM, CW, LSB und USB unter den Demodulationsarten. Wobei SSB und CW bis herauf zu 470 MHz angeboten werden.

Dafür sind als kleinste Abstimmenschrittweite 33 Hz möglich, zum schnelleren Abstimmen auch 100, 500 oder 1000 Hz sowie die obligatorischen Raster von 5 bis 100 kHz inklusive des relativ neuen 8,33-kHz-Rasters, vgl. [1].

Betriebsbereit bringt es das Gerät auf ganze 250 g, und es entspricht wieder ein-



Winzige Geräteabmessungen bedingen auch winzige Bedienelemente und damit oft spitze Finger oder gar Fingernägel zu ihrer Bedienung.

mal dem nun modernen Formfaktor einer Zigarettenschachtel, eine handliche Sache also.

■ Äußeres

Das Größte am TH-F7E ist, so scheint es, die Antenne, deren Länge es erlaubt, die maximale Sendeleistung von 5 W häufig auf die zwei weiteren Stufen von 500 bzw. 50 mW zu reduzieren. Das schont die Reserven des rückseitig aufzuschiebenden Lithium-Ionen-Akkus. Mit seinen 1,5 Ah Kapazität reicht er für bis zu 50 h Standby-Zeit, bis zu 20 h Radiobetrieb oder einen ganzen durchschnittlichen Tag Funkbetrieb, um dann mit dem im Lieferumfang befindlichen Steckerlader oder einem konventionellen Netzteil (12...16 V) aus jedem Entladezustand heraus in maximal 7 h wieder aufgeladen zu werden.

Erst mit abgenommenem Akku wird klar, wie winzig das eigentliche Funkgerät ist, auf dessen wärmeabführende Druckgußrückwand man nun schaut. Der Akkublock rastet ebenso wie ein optional erhältlicher Batteriekasten für vier Mignonzellen durch eine federgetriebene Nase oben am Gehäuse ein und kann durch einen Druckknopf-Mechanismus wieder entsichert werden, eine saubere Lösung.

Dieser Mechanismus steckt im zurückragenden Geräteoberteil, an das auch der aus Blech geformte Gürtelclip angeschraubt werden kann. Die Ausführung in Metall ist ein lang gehegter Wunsch vieler Funkkollegen, sie macht sich in einer sehr sicheren Tragweise am Gürtel bemerkbar. Wer den Clip nicht mag, kann dennoch die Handschlaufe durch eine Öse am Gehäuse selbst fädeln.



Einmal Lieferumfang komplett. Besonders wird deutlich, wie groß bereits der Akku im Vergleich zum eigentlichen Gerät ist.

Genug von der Rück-, interessanter ist die Vorderseite. Zwischen dem abgerundeten Display und der Tastatur liegen der winzige Lautsprecher und das Mikrophon, die trotz ihrer Abmessungen eine gute und laute Wiedergabe bieten. An eine Einschalttaste hat man sich ja mittlerweile gewöhnt, der nun hier durch die Verchromung besonders auffällige Multifunktionsknopf, von Kenwood als *Multiscroll*-Taste bezeichnet, ist allerdings noch eine recht seltene Erscheinung.

Hereingedrückt ruft er das Menü auf bzw. bestätigt Eingaben, ebenso durch einen Druck nach rechts, während ein Druck nach links Eingaben verwirft und ein Druck nach oben oder unten Menüpunkte oder Frequenzen verstellt. Mit ein wenig Übung sind solche Einstellungen blitzschnell durchgeführt, nur etwas gehindert von den wirklich winzigen Abmessungen dieses Bedienelements, das schon einer spitzen Fingerkuppe bedarf. So auch die darunterliegende 4x4-Tastatur, deren Bedienung am besten mit dem Fingernagel erfolgt. Dafür wird man mit einer laut Hersteller abriebfesten Beschriftung der Tasten belohnt, die zudem endlich einmal sinnvoll erfolgt ist, wiederum eine Neuheit.



Die Buchsen des TH-F7E für Mikrophon und Ohrhörer bzw. TNC und PC-Programmierung werden je nach Anwendung intern umgeschaltet. Die Stromversorgung und Aufladung erfolgt über eine gängige Hohlstiftbuchse.

Sinnvoll? Normalerweise sind die Tasten mit ihrem Zahlenwert beschriftet, während ihre Bedien- und deren Zweitfunktion daneben auf dem Gehäuse steht. Dagegen ist am Tag nichts einzuwenden, aber in der Nacht. Dann beleuchtet das Nachtdesign nämlich den Zahlenwert, den man sich mit etwas Logik noch aus der Tastenreihenfolge erschließen kann bzw. dank Abstimmknopf nicht so dringend braucht. Jedoch die Funktionen selbst, häufig durch ihre Abkürzung schon schwer genug zu entziffern, bleiben dann vollends im Dunkeln. Und nun liegt erstmals wieder die Hauptfunktion auf den grün beleuchteten Tasten. Dankeschön!

Das Display zeigt an seinem oberen Rand eine Doppelreihe Statussymbole, darunter die Modulationsart und ein Balken-S-Meter. Nur eines, weil nur die relative Signalstärke des Hauptbandes angezeigt wird,

das wiederum durch eine Pfeilspitze neben der Frequenzanzeige markiert wird. Den Hauptteil des Displays nimmt ein Pixelfeld ein, das im Normalfall die beiden Betriebsfrequenzen übereinander zeigt, wahlweise den Speicherplatznamen, aber auch Menüpunkte und Einstellungen im (englischsprachigen) Klartext. Wenn man sich mit einem Band begnügt und das andere abschaltet, belohnt das der Prozessor mit doppelt hohen Buchstaben/Ziffern.

Im Gegensatz zu den Tasten leuchtet die Anzeige in sattem Bernsteinengelb; dazu befindet sich auf der linken Seite eine eigene Taste, sie schaltet die Beleuchtung wahlweise kurzfristig oder dauerhaft ein. Eine weitere Taste überbrückt die Rauschsperrschaltung oder schaltet ein Dämpfungsglied ein. Im Vergleich zu diesen relativ schwergängigen Tasten ist die Sendetaste mit Druckpunkt sehr leichtgängig. Zwei dreipolige Klinkenbuchsen auf der rechten Seite dienen als Kenwood-kompatibler NF- bzw. Datenanschluß, eine Hohlstiftbuchse darunter zur Stromversorgung bzw. zum Laden des Akkus.

Die Oberseite schließlich bietet die übliche SMA-Buchse als Antennenanschluß, den rastenden Hauptabstimmknopf mit einem

fehlt ihm etwa eine Fernsteuerungsfunktion, auf die man ganz gut verzichten kann. Wer in die USA will und darum den Sendebereich erweitern möchte, findet diesmal im Innern nicht mehr den gewohnten grünen Draht, sondern kann mit ruhiger Hand mehrere Bauteile auslöten, wobei zumindest die Relaisablage-Automatik im 2-m-Band verlorengelht, wenn nicht noch mehr.



Im Gegensatz zu den darunterliegenden Tasten für Squelchöffnung und Beleuchtung hat die Sendetaste eine griffige Hartschale und einen leichtgängigen Druckpunkt.

Angesichts beiliegender ausführlicher Anleitung, auch in verständlichem Deutsch, muß man nie verzweifeln. Die Frequenzeingabe erfolgt etwa erfolgt nach Betätigung der *ENT*-Taste und wird mit dieser wieder abgeschlossen. Mit der *MHz*-Taste kann man die Frequenz mittels Abstimmknopf in Megahertz-Schritten verstellen, durch längeres Drücken startet der Suchlauf nur im aktuellen Megahertz-Segment. Solche durch längeres Drücken einer Taste aufrufbaren Sonderfunktionen sind aber eher die Ausnahme.

Die danebenliegende Taste *FINE* erlaubt den Zugriff auf feinere Abstimmsschritte. Das alles macht natürlich nur im VFO-Modus Sinn, zwischen dem und dem Speichermodus mit den Tasten *VFO* sowie *MR* gewechselt werden kann. Die Taste *CALL* ruft in Europa keinen Schnellzugriffspeicherplatz mehr auf, sondern tastet mittels 1750-Hz-Rufton Relaisstationen, wobei das Gerät automatisch auf Sendung geht.

Daß die Rauschsperrschaltung mit *SQL* nur einen Tastendruck entfernt ist, stellt eine gute Lösung dar, obwohl man mit einer mittleren Einstellung eigentlich gut bedient ist. Die dahinterliegende Zweitfunktion *VOX* läßt sich durch vorheriges Drücken der *F*-Taste aktivieren und bietet doch tatsächlich einen gut konfigurierbaren Sprachschalter inklusive einstellbarer Empfindlichkeit und Abfallzeit. Schnell ist die Einstellung gefunden, mit der das TH-F7E zum über Mikrophon und Lautsprecher NF-gekoppelten Crossband-Repeater wird.

koaxial liegenden Einstellring für die Lautstärke und zwei Leuchtdioden für jedes Band, die beim Empfang grün, beim Senden rot und beim Akkuladen orange leuchten. Bleibt noch die Unterseite, die hier nur erwähnt werden soll, weil sich das Gerät als besonders standfest erwiesen hat und bislang weder heruntergefallen noch umgekippt ist. Der sonst unvermeidliche Falltest steht also noch aus ...

Insgesamt läßt sich sagen, daß das Gerät ausgezeichnet in der Hand liegt und einen klar gegliederten und aufgeräumten Eindruck macht.

■ Bedienung und Funktionen

Von der Bedienung her bietet das TH-F7E allerhand, wenn auch ein paar weniger Funktionen als das Schwestermodell TH-F6, das als Dreiband (mit 220-MHz-Band) in den USA ausgeliefert wird. So

Doch Vorsicht: Beim Senden erzeugen die 16 Tasten auf der Vorderseite lediglich DTMF-Töne, verweigern indes ihre gewohnte Funktion. So läßt sich die Sendung nur noch durch den Lautstärkereglern oder beherrztes Ausschalten unterbrechen. Aber wer hat sich nicht schon einmal beim Antennenabgleich oder einer ähnlichen Gelegenheit eine dritte Hand gewünscht. Hier ist sie – in Gestalt einer VOX.

Wie laut die beiden Bänder im Verhältnis wiedergegeben werden, stellt die Balance BAL ein, mit einer kleinen Grafik im Display gut verdeutlicht. Und welches Band an sich gerade bedient werden kann, oder ob überhaupt nur eines oder beide Bänder betrieben werden sollen, ist eine Angelegenheit der Taste A/B bzw. DUAL. Ansonsten wird der Frequenzzugriff noch mit der Taste BAND erleichtert, welche den gewaltigen Frequenzbereich des B-Bandes in elf Abschnitte untergliedert, die in sich abermals zunächst kaum merklich in weitere Bänder unterteilt sind.



Packet-Radio portabel ist mit dem TH-F7E kein Problem. Man benötigt nur entsprechend handliche Modems oder TNCs und einen kleinen Computer. Scheinbar altmodische DOS-Palmtops, wie hier der HP-200LX, sind für PR immer noch die erste Wahl.

Diese wiederum „merken“ sich die zugehörige Modulationsarten- und Abstimm-schritteinstellung, leider nicht die Einstellung FINE, die speziell für die KW-Amateurfunkbänder eine wichtige Sache ist, während sie bei KW-Rundfunkempfang eher lästig fällt.

Grundlegende Einstellungen werden mittels eines 31stelligen Menüs mit dem Multifunktionsknopf vorgenommen, darunter so wichtige Einstellungen wie die Auswahl der eingebauten Ferritantenne für den Frequenzbereich unterhalb 10 MHz, die automatische Endabschaltung usw. Ein paar Sonderfunktionen, wie eine Überwachung der Rauschsperr mit Stunden- und Minutenanzeige seit der letzten Öffnung sowie eine grafische Frequenzbelegungsanzeige der jeweils fünf benachbarten Kanäle, runden das Bild ab.

■ Speicher und Suchlauf

Jeder der 400 Speicher kann getrennte Send- und Empfangsfrequenzen, Modulationsart, Abstimmraster, Tonruf und einen achtstelligen alphanumerischen Namen beinhalten, der wahlweise anstelle der Frequenz angezeigt werden kann.

Sie sind in Gruppen zu 50 zusammengefaßt, die wahlweise einzeln oder für den Suchlauf nahezu beliebig zusammengefaßt werden können. Inhalte lassen sich löschen, in den VFO oder auf einen anderen Speicherplatz übertragen, die Programmierung ist einfach.

Insbesondere erfordert die Belegung nicht erst langwieriges Einstellen eines abseitigen Platzes durch alle zwischenliegenden Platznummern, sofern zuvor ein benachbarter Speicherplatz programmiert und im Speichermodus eingestellt wurde.

Vorsicht ist beim Abspeichern selbst geboten, denn dann wird zuerst der bereits belegte Platz 200 angezeigt, und nur eine ausgefüllte Pfeilspitze zeigt dessen Belegung an. Ein Dreh am Abstimmknopf bringt eine Position weiter (199 oder 201, je nach Richtung) einen freien Platz mit nicht ausgefüllter Pfeilspitze.

Es existieren zehn weitere sogenannte Informationskanäle, die in Amerika den dortigen Wetterfunk beinhalten, in Europa aber

frei belegbar sind. Es gibt noch zehn Paare für entsprechend viele Suchlaufbänder in der Kenwood-eigenen Definition: Außerhalb eines solchen Suchlaufbandes startet durch längeres Drücken der VFO-Taste nur der allgemeine Suchlauf.

Sind z.B. die Grenzen des 2-m-Bandes als Suchlaufgrenzen eingegeben, durchläuft der Suchlauf, sofern innerhalb dieses Bereichs gestartet, nur diesen. Und wenn inmitten des 2-m-Bandes nochmals der SSB-Bereich als Suchlaufband definiert wurde, dann läßt sich der Suchlauf durch Start innerhalb von dessen Grenzen darauf beschränken.

Analog läßt sich der Speichersuchlauf auf eine, mehrere oder alle Gruppen eingrenzen, Speicherplätze sind durch Markierung vom Suchlauf auszuschließen. Zwei eigene Speicherplätze Pr1 und Pr2 können als Prioritätsfrequenzen alle 3 s abwechselnd überwacht werden. Bei Öffnen der Rauschsperr beendet der Suchlauf seine Funktion wahlweise für eine einstellbare Zeit, für die Dauer des anliegenden Signals oder bis zur manuellen Neuauslösung.

Mit elf Frequenzen je Sekunde bzw. 36 s für das ganze 70-cm-Band im 25-kHz-Ra-



Endlich – nach langer Pause – wieder einmal ein Gerät mit einem metallischen Gürtelclip: flexibel und doch sicherer Halt, ohne den Gürtel zu beschädigen

ster dürfte der Suchlauf für die meisten Anwendungen schnell genug sein.

■ Selektivruf

Durch das Vorhandensein sowohl von CTCSS als auch DCS als Subaudio-Tonquelch sende- wie empfangsseitig ist der TH-F7E kompatibel zu gängigen Geräten. Unbekannte Tonfrequenzen lassen sich mittels eines Suchlaufs herausfinden. Und DTMF ist zumindest sendeseitig implementiert, was beispielsweise die Bedienung einer Sprachmailbox ermöglicht. Bis zu 16stellige Kombinationen lassen sich in zehn Speichern ablegen und in einstellbarer Geschwindigkeit wieder abspielen.

■ Die Praxis

Die Verständigung ist glasklar, die Wiedergabe trotz des winzigen Lautsprechers einwandfrei, so daß selbst das Anhören von Musik nicht gleich das Gehör beleidigt. Bis man soweit ist, gilt es erst einmal die Logik mit den getrennten Bändern erkannt zu haben. Der Zweitempfänger ist dem Amateurfunkempfangsteil in der Empfindlichkeit in etwa ebenbürtig. Er klingt heller als dieser, hat also einen breiteren Frequenzgang.

Das S-Meter schlägt schnell sehr weit aus und liefert somit nur Anhaltswerte. Gelegentlich sind Eigenpfeifstellen zu vernehmen, bei Verwendung einer externen Antenne sind die meisten weg, ebenso bei mittlerer Einstellung der Rauschsperr. Im 2-m-Band gab es beim Testgerät eine einzige Pfeifstelle bei 145,190 MHz. Sie verschwand durch die auf Mitte eingestellte Rauschsperr, ansonsten hilft ein Menüpunkt weiter, mit dem sich durch die Änderung der Taktfrequenz Pfeifstellen um 40 kHz verschieben lassen.

Die Nutzung gewinnreicher und breitbandiger Antennen, aber auch die Nähe zu starken Rundfunk- bzw. Funkrufsendern machen den Empfangsteilen gelegentlich zu schaffen, was sich in Intermodulationen und Geistersignalen äußert. Wer nicht über externe Preselektoren bzw. Bandfilter ver-

fügt, muß im Not- bzw. Portabelfall zum eingebauten Abschwächer greifen.

Die integrierte Ferritantenne bringt im Langwellenbereich nichts, im Mittelwellenbereich erreicht das Gerät damit die Empfindlichkeit eines üblichen Taschenradios, immerhin. Und im Kurzwellenbereich bis 10 MHz reicht es zum Empfang der europäischen Hauptsender (in Europa), kaum allerdings zur Aufnahme von Amateurfunksignalen. Verblüfft hat mich der Empfang der Deutschen Welle bei 15,4 MHz in den USA mit nur der kurzen, für 2 m/70 cm optimierten Antenne.

Mehr Erfolg auf Kurzwelle verspricht weniger der Anschluß einer breitbandigen Hochantenne (da kommt es leicht zum Zustoßen des Empfängers) als vielmehr von günstig verlegten 1...3 m Draht. Schon füllen sich die Bänder. Reicht die Trennschärfe für AM-Rundfunksender noch ganz gut, so sind 5 kHz Bandbreite für die Amateurbänder gelegentlich zuviel, was vom Benutzer wiederum ein scharfes Gehör verlangt – es ist eben ein Handy!



Geöffnet bis zur zweiten Ebene: ausgeklappt die Digitalplatine mit der CPU, im Gehäuse die HF-Platine, unten im Gerät die Ferritstabantenne.

Schwache Rundfunksender mit Fading lassen sich mittels der SSB-Einstellung aus dem Rauschen heben, wobei die Frequenzstabilität von Vorteil ist, insbesondere läßt sich kein Brummen oder Jaulen vernehmen. Hören kann man nun auch CB-Funk, für aktuelle Verkehrshinweise etwa. Leider läßt sich das 10-kHz-Raster nicht um 5 kHz verschieben, so daß man hier wahlweise im 5-kHz-Raster abstimmen muß oder die wichtigen Frequenzen einfach abspeichert.

Ebenso wird man dem 6-m-Band wohl am ehesten durch die Definition von Suchlaufgrenzen gerecht. UKW-Rundfunk läßt sich ohne alle Probleme in guter Qualität empfangen, Flugfunk ebenfalls. Die Tonfrequenzen von Fernsehkanälen sind bereits im Handbuch aufgelistet, Empfindlichkeitseinbrüche gehen hier überwiegend zu Lasten der Antenne und lassen sich mit einer zusätzlichen (Außen- oder Teleskop-aufsteck-)Antenne leicht überwinden. Außer einer Bake ließ sich im 23-cm-Bereich nur

wenig aufnehmen, hier würde wohl selbst SSB mangels Aktivität kaum weiterhelfen. Schön genug, darüber auf den anderen Bändern zu verfügen!

Packet-Radio geht nach sorgfältiger Pegel-einstellung mit 80 ms TX-Delay, für ein Portabelgerät akzeptabel. Im Menü muß entsprechend zwischen Mikrofon und TNC bzw. zwischen 1200 und 9600 Baud umgeschaltet werden. Übrigens läßt sich an dieser Stelle wahlweise ein PC anschließen, über ein Adapterkabel ist es dann möglich, das Gerät mittels eigener Software vom PC aus zu programmieren.

■ Fazit

Angesichts der Fülle von Funktionen des Geräts drängt es sich schon fast auf, von einem kleinen Wunder zu sprechen. Wer gelegentlich Geräte selbstbaut, kann sich ungefähr vorstellen, welche Größe ein Zweibandfunkgerät mit einem zusätzlichen Empfangsteil von der Langwelle bis zu SHF in konventioneller Bauweise beanspruchen würde.

Die Oberseite der Digitalplatine mit der Mikrofonkapsel, im Gehäuseoberteil ist noch der winzige Lautsprecher.
Fotos: DG1NEJ



So paßt das alles mal eben in die Hand und erleichtert das Reisegepäck um einen Scanner und einen Weltempfänger, denn die stecken ja nun mit im Handfunkgerät.

Daß Empfindlichkeit und Trennschärfe nicht durchgängig gleich bleiben und stellenweise sogar einige Pfeifstellen auftreten, ist bei diesen Dimensionen nichts Neues; da ist keine voll geschirmte Bauweise mehr möglich. Dafür kann man nun ohne Gepäck einmal einen UKW-Contest-Standort testen, wengleich leider noch passiv. Wobei der Empfang weit entfernter Stationen dann vielleicht Lust auf eine aktive Beteiligung macht.

Und mit einem beliebigen Modem bzw. TNC kann zudem der nächste DX-Cluster abgefragt werden. Durch den direkten (De-)Modulatoranschluß ist das Gerät bezüglich künftiger Protokoll- bzw. Betriebsartwechsel weitgehend offen und bietet die Möglichkeit, ohne größere Anpassungen bereits bekannte Techniken einzusetzen.

Gegenüber komplexeren Lösungen, wie dem TH-D7E mit bereits eingebautem TNC, erhöht sich damit die Flexibilität des Einsatzes, freilich unter Verlust vielleicht nützlicher Merkmale wie direkter Meldungsanzeige von DX-Clustern bzw. APRS-Stationen usw.

Durch die Verfügbarkeit kleiner und kleinster Modems (AATIS-Bausatz, BayCom, YAM) sowie Software-gestützter Soundkartenlösungen (PC-Flexnet) bleibt das zusätzliche Gepäck selbst beim digitalen Einsatz überschaubar und wird wohl weitgehend vom eingesetzten Computer bestimmt.

Die im Ausland noch weitverbreiteten 1200-Bd-Umsetzer sind so jedenfalls genauso leicht zu meistern wie die in Deutschland häufigeren 9600-Bd-Einstiege, ebenso seltener Exoten mit 4800 Baud oder gar QAM-Modulation.

Bei all diesen Funktionen sollte man die eigentliche Grundfunktion als 2-m-/70-cm-Sprechfunkgerät nicht aus den Augen verlieren, denn diese ist nicht zu verachten: Modulation und Wiedergabe sind kristall-

klar und gut verständlich, die Rapporte dementsprechend. Und der Lithium-Ionen-Akku erlaubt mit seiner Kapazität selbst bei der vollen Sendeleistung von 5 W lange Gesprächszeiten. Zusammen mit seinen Empfangsmöglichkeiten bietet der 899 DM (UVP) teure TH-F7E damit seinem Nutzer die Gewähr, daß es ihm bestimmt nie langweilig wird.

Literatur

- [1] FA-Typenblatt: Dualband-FM-Handy mit Allmode-RX TH-F7E. FUNKAMATEUR 50 (2001) H. 9, S. 997–998
- [2] Sapara, J., DH9JS, u.a.: TH-F7E, Extrakleiner Wellenflitzer. CQ DL 72 (2001) H. 9, S. 660–662; H. 10, S. 734–735