Drei Bänder, Scanner und mehr: Dreiband-Handfunkgerät VX-5R von Yaesu

ULRICH FLECHTNER

So wie Computer zunehmend leistungsfähiger und schneller werden, kommen immer kleinere und bessere Handfunkgeräte auf den Markt. Annähernd mit der Frontfläche einer Kreditkarte präsentiert Yaesu nun mit dem VX-5R ein Gerät für die Amateurfunkbänder 6 m, 2 m und 70 cm.

Abmessungen wie eine Zigarettenschachtel, und trotzdem bietet des VX-5R gleich drei Bänder.

Mit dem VX-1 bietet Yaesu schon seit einiger Zeit eines der kleinsten Dualband-Handfunkgeräte, das wegen seines breiten Empfangsbereichs und der geringen Abmessungen viele Freunde fand. Manchem Funkamateur erschien allerdings die Sendeleistung zu gering (0,5 W bzw. 1 W mit externer Stromversorgung).

Was macht man also, um ein möglichst populäres Nachfolgemodell zu kreieren? Man behält die Abmessungen möglichst klein, erweitert den Empfangsbereich nochmals, fügt ein weiteres Amateurfunkband hinzu und erhöht vor allem die Sendeleistung. So bietet das neue Handfunkgerät etwa 5 W – und zwar ohne externe Stromversorgung!

Wie ist das bei Gehäuseabmessungen von gerade einmal 59 mm × 90 mm × 30 mm möglich? Als Stromversorgung dient auch hier wieder ein Lithiumionenakku, der aus zwei Zellen in der Größe von Mignonzellen besteht, dabei aber 7,2 V bei 1,1 Ah liefert. Den Rest besorgt ausgefeilte Elektronik.

So bleibt auch noch die Masse gering: 250 g lassen sich durchaus noch in der Hemdtasche transportieren. Dabei hat man nun einen Transceiver für die Amateurfunkbänder 6 m, 2 m und 70 cm zur Hand, der Mittelwelle ebenso wie den unteren Kurzwellenbereich bis 16 MHz empfangen kann (in AM), dazu das UKW-Rundfunkband in mindestens der gleichen Qualität wie bei einem Radio gleicher Größe. Und wem das Rundfunkprogramm nicht genügt, der kann sich auf Senderjagd im Bereich von 48 bis 998 MHz begeben, unterstützt von verschiedenen Abstimmrastern, Suchlauffunktionen und nicht zuletzt einer Vielzahl von Speicherplätzen.

Langweilig dürfte es einem damit eigentlich nie werden. Wenn doch, bleiben noch die 72seitige Bedienungsanleitung zum Durcharbeiten bzw. eine Menge von Funktionen zum Ausprobieren; etwa die eingebaute Temperaturanzeige oder, man glaubt es kaum, ein Luftdrucksensor, der wahlweise Höhe oder Barometerstand anzeigt, allerdings nur optional erhältlich ist.

■ Äußerlichkeiten ...

Für seine geringe Größe scheint das Gerät zwar zunächst recht schwer zu sein, ist andererseits im Vergleich etwa zu einem FT-50 deutlich leichter. Verantwortlich dafür ist hauptsächlich das nunmehr vollständig aus Aluminium-Druckguß bestehende Gehäuse. Es ist nicht nur edel und stabil, sondern besitzt auch eine gute Wärmeleitfähigkeit, was schlichtweg notwendig ist, um die beim Senden mit maximaler Leistung anfallende Verlustleistung an die Umgebung abführen zu können. Das VX-5R wird so gerade noch handwarm.

Es kann aber auch kalt bleiben, denn die Sendeleistung läßt sich vierstufig wählen, und bei geringeren Sendeleistungen erhöht sich nicht nur die Betriebszeit, sondern es verringert sich dabei die Verlustwärme. Hier sei nicht vergessen, daß andere Handfunkgeräte mit ihrem Original-Akkupack zumeist nur 1 bis 2,5 W liefern, was in vielen Fällen durchaus genügt.

Beim VX-5R kommt noch eine mit 180 mm Länge fast schon überproportionierte, aber schlanke Antenne mit gutem Wirkungsgrad hinzu. Die Spitze dieser Antenne läßt sich übrigens abschrauben und gegen ein Verlängerungsstück austauschen, das im Mittelwellen- und Kurzwellenbereich für stärkere Signale sorgt. Für den Funkbetrieb wird diese Verlängerung nicht benötigt, der KW-Empfang läßt sich notfalls durch Annähern an größere Metallgegenstände verbessern.

Die Displayabdeckung wurde flach und etwas versenkt ausgeführt, was gut vor Beschädigungen schützt. Das Display selbst ist grafikfähig und kann auf bis zu drei Zeilen Informationen darstellen. Wem die Schrift dabei zu klein erscheint, der kann sie auf die Größe von zwei Zeilen bringen und damit notfalls auch ohne Lesebrille erkennen. Die dargestellten Informationen lassen sich auf Tastendruck auswählen. Der Nutzer kann die Gestaltung des Balken-S-Meters ändern; ein Vorzug der Grafikanzeige.

Unter der Anzeige liegt der kleine Lautsprechergrill neben Einschalt- und Beleuchtungstaste. Die Lichtquelle beleuchtet nicht nur die Anzeige in einem intensiven Orangerot, sondern auch die darunterliegende Tastatur gleichmäßig, was jedoch nur die auf den Tasten selbst beschrifteten Funktionen sichtbar macht. Auffällig ist, daß die Tastatur gewissermaßen im Querformat ausgebildet wurde.

Die linke Geräteseite nehmen die kleinen, aber leichtgängigen und mit Druckpunkt versehenen Sende- sowie Tonruftasten ein. Rechts finden sich abgedeckt eine Hohlstiftbuchse zum Laden und Betrieb an einer externen Stromversorgung (10 bis 16 V) sowie eine vierpolige Klinkenbuchse zum Anschluß eines Mikrofons, Ohrhörers, TNCs oder Cloning-Kabels.

Oben befinden sich die Antennenbuchse in SMA-Norm, ein Lautstärkedrehsteller und der Hauptabstimmknopf, ergänzt um eine Leuchtdiode, die beim Senden rot, beim Empfang grün und nach Beendigung des Ladens gelb leuchtet.

Auf der Rückseite läßt sich der Gürtelclip anschrauben und der Akkupack in einer Aussparung einrasten, eine im Vergleich zu bisherigen Lösungen winzige Ausführung. Das Gerät macht insgesamt einen aufgeräumten Eindruck.

Durch seine Grafikfähigkeit läßt das Display die unterschiedlichsten Ansichten zu.

© Box 73 Amateurfunkservice GmbH • www.funkamateur.de

Per Option kann das VX-5R auch den Luftdruck oder die Höhe über NN anzeigen.

■ Bedienung

Die Vielzahl von Funktionen läßt sich teilweise direkt über die Tastatur bedienen, teils über ein Menü mit nicht weniger als 45 Positionen! Die Tastatur erlaubt die Direkteingabe einer Frequenz durch kurzes Betätigen der jeweiligen Zifferntaste(n), das Schalten der jeweils grau aufgedruckten Funktion durch längeres Betätigen der jeweiligen Taste und die Ausführung einer orangerot angegebenen Funktion nach zuvorigem Druck auf die Zweitfunktionstaste.

Auf diese Weise kann man direkt vom Speicher- in den VFO-Betrieb, auf den Vorzugskanal bzw. die Eingabefrequenz im Relaisbetrieb schalten, die Sendeleistung vervierfachen und im VFO-Betrieb aus zehn Bändern wählen. So sind der MW-, KW- und UKW-Bereich wie auch die Amateurfunkbänder, Flugfunk usw. als Band verfügbar, und jeder der beiden VFOs merkt sich die Einstellungen je Band, wobei sich Frequenzen auch gezielt über die Tastatur eingeben lassen.

Die grau gekennzeichneten Funktionen beziehen sich überwiegend auf die Anzeige. Eine Ausnahme davon stellen der Suchlauf (SC) bzw. die Notfallfunktion (EMG) dar, die nach Aktivierung auf die Vorzugsfrequenz schaltet und lautstark zu piepen beginnt, ferner die Yaesu-eigene Automatic-Range-Transponder-Funktion (ARTS), bei der das Funkgerät automatisch die Erreichbarkeit eines anderen überwacht.

Andere Funktionen beziehen sich darauf, ob die Frequenzanzeige kleiner oder größer dargestellt oder vielleicht die zweite VFO-Frequenz, die bisherige Empfangs- und Sendedauer (!), die Temperatur, Höhe oder Luftdruck (das optionale Modul vorausgesetzt) oder die Betriebsspannung angezeigt werden soll. Die Spannungsanzeige ist erfreulich präzise und unterscheidet auch die Art der Spannungsquelle (Li, Dry, Ext). Als Zubehör gibt es einen Batteriekasten für zwei Mignonzellen als Akku-Ersatz, deren Spannung ein interner Wandler erhöht. Trotzdem ist damit nur eingeschränkter Sendebetrieb (maximal 0,3 W) möglich.

Unverzichtbar sind die orangeroten Zweitfunktionen: Nicht nur das Menü läßt sich damit aufrufen (SET), sondern auch die Tastatur sperren (LOCK), der Subaudio-Tonsquelch konfigurieren (TN), das Abstimmraster, die Rauschsperre, der Tastatursignalton, die automatische Endabschaltung oder die Relaisablage einstellen.

Manche dieser Funktionen sind zusätzlich über das Menü zugänglich, einige nur dort. Neben seltener benötigten Menüpunkten wie Sprachauswahl (englische oder japanische Anzeige), S-Meter-Symbole, Displaykontrast, Betrag der Relaisablage und deren automatische Schaltung, Sendezeitbegrenzung usw. finden sich dort eben auch Modulationsartenwahl, Rauschsperreneinstellung (getrennt für Breitband-FM), die für den Packet-Radio-Betrieb wichtigen Batteriesparschaltungs-Parameter sowie die Suchlaufoptionen. Die Modulationsarten sind dem jeweiligen Band zugeordnet und können so meist unverändert bleiben.

Für das eingebaute Luftdruck-Meßmodul erlaubt das Menü auch die Kalibrierung der Höhen bzw. Barometeranzeige, was insbesondere bei der Nutzung als Höhenmesser bei jeder Wetteränderung erforderlich sein dürfte. Der Hersteller empfiehlt übrigens, diese Anzeigen nur zur groben Orientierung, nicht aber als Präzisionsinstrumente zu werten. Tatsächlich löst der Höhenmesser zwar auf 1 m auf, die Anzeige macht aber mehrfach größere Sprünge. Immerhin verfügt das Barometer sogar über eine Tendenzanzeige in Form einer Balkengrafik.

■ Sonderfunktionen

Nicht unbedingt neu, aber seit dem FT-51 zum ersten Mal wieder vorhanden, ist der Spektrumanalysator-Modus: Als Zweitfunktion der Beleuchtungstaste aufgerufen, sucht der Empfänger die fünf ober- und unterhalb der aktuell eingestellten Frequenz liegenden Kanäle ab und stellt die dort vorgefundene Signalstärke als mehr oder minder hohe Balken dar. Mit dem Abstimmknopf läßt sich dann schnell eine belegte Frequenz einstellen.

Hinter dem Smartsearch-Modus verbirgt sich eine Suchlauffunktion, die aktive Frequenzen automatisch in einem von 31 speziellen Speicherkanälen ablegt. Sollten Eigenpfeifstellen auftreten, lassen sie sich mittels Variation der Taktfrequenz (per Menü!) verschieben; im Test traten allerdings keine derartigen Störungen auf.

Die unter der Sendetaste liegende Tonruftaste schaltet zugleich den Sender.
Auf der rechten Seite finden sich außer der Antennenbuchse alle übrigen Anschlüsse.

Das Automatic-Range-Transpondersystem scheint sich zum festen Bestandteil aller Yaesu-Funkgeräte zu mausern: Basierend auf dem DCS-Selektivruf, sendet das VX-5R ggf. in einstellbaren Intervallen ein Signal aus und/oder wartet auf eines der Gegenstation. Je nachdem, ob es ausbleibt oder empfangen wird, wechselt die Anzeige und ertönt ein wählbarer Alarmton. Gut zu dieser Funktion paßt die automatische Sendeleistungswahl, die sich nach der Stärke des zuletzt aufgenommenen Empfangssignals richtet. Außerdem läßt sich das eingestellte Rufzeichen in bestimmten Intervallen im Morsekode mit ausstrahlen.

Daneben gibt es nun auch verschiedene Timerfunktionen: Das Gerät kann sich nach Ablauf einer vorzugebenden Zeit automatisch einschalten. Außerdem protokolliert es die Gesamtzeit für Senden und Empfangen, so daß man die Betriebsdauer je Akkuladung relativ leicht überprüfen kann.

■ Speicher und Suchlauf

Es stehen etwa 220 beliebig zu belegende Speicherplätze zur Verfügung, ergänzt um die Eckfrequenzspeicher für zehn Suchlaufbänder, fünf Speichergruppierungen aus den normalen Speichern, drei Vorzugskanäle (einen für jedes Amateurfunkband) und die schon erwähnten Smartsearch-Kanäle. Diese Speicherplätze zu füllen artet schon fast in Arbeit aus und läßt an die optionale PC-Programmiersoftware denken ...

Jeder Speicher übernimmt die üblichen, zuvor im VFO einzustellenden Daten, also Frequenz, Betrag und Richtung einer Relaisablage, Abstimmraster, Modulationsart, Sendeleistung, Selektivruf usw. Zum Speichern drückt man die F/W-Taste, bis ein Speicherkanal angezeigt wird, wählt mit dem Abstimmknopf den gewünschten aus (freie Plätze erscheinen im Display mit einem Stern markiert) und belegt ihn durch nochmaliges Betätigen der F/W-Taste.

Solche Speicherplätze lassen sich problemlos überschreiben, aber nicht mehr löschen, sondern nur verstecken. Nach dem Verstecken scheint der Speicherplatz leer zu sein; sein Inhalt ist aber wiederherstellbar.

Speicherplätze lassen sich auch mit bis zu achtstelligen Namen versehen (Groß-/Kleinbuchstaben, Ziffern, Sonderzeichen und japanische Schriftzeichen). Die Zeichenauswahl erfolgt mit dem Abstimmknopf. Um einigermaßen flüssig navigieren zu können, schaltet die Taste HM/RV vom Anfang der Großbuchstaben zu deren Ende, dann zu

© Box 73 Amateurfunkservice GmbH • www.funkamateur.de

Anfang/Ende der Kleinbuchstaben, Ziffern usw. – eine sehr nützliche Funktion!
Suchlauffunktionen reichen von der simplen Zweikanalüberwachung über den einfachen Speicher- bzw. VFO-, Band- zum Gruppensuchlauf usw. Neuerdings lassen sich nicht nur Speicherplätze zur Ausnahme vom Suchlauf markieren, sondern auch als bevorzugt zum Scannen. Ist beim Start des Suchlaufs ein solcher Kanal eingestellt, werden nur so markierte Speicher abgesucht. Öffnet die Rauschsperre, wartet der Suchlauf für die Dauer des Signals, längstens 5 s oder schaltet sich ganz ab.
Für CTCSS und den Yaesu-eigenen DCS-Tonsquelch stehen sowohl Geber als auch Auswerter zur Verfügung, wobei man DTMF sendeseitig ausstrahlen und als längere Ziffernfolgen in Speichern ablegen kann.

Modernste SMD-Technik bestimmt das Bild im Innern des Tribanders. Oben links in der Folie der Ansteuerchip für das Display

Fotos: Yaesu (2) U. Flechtner (4)

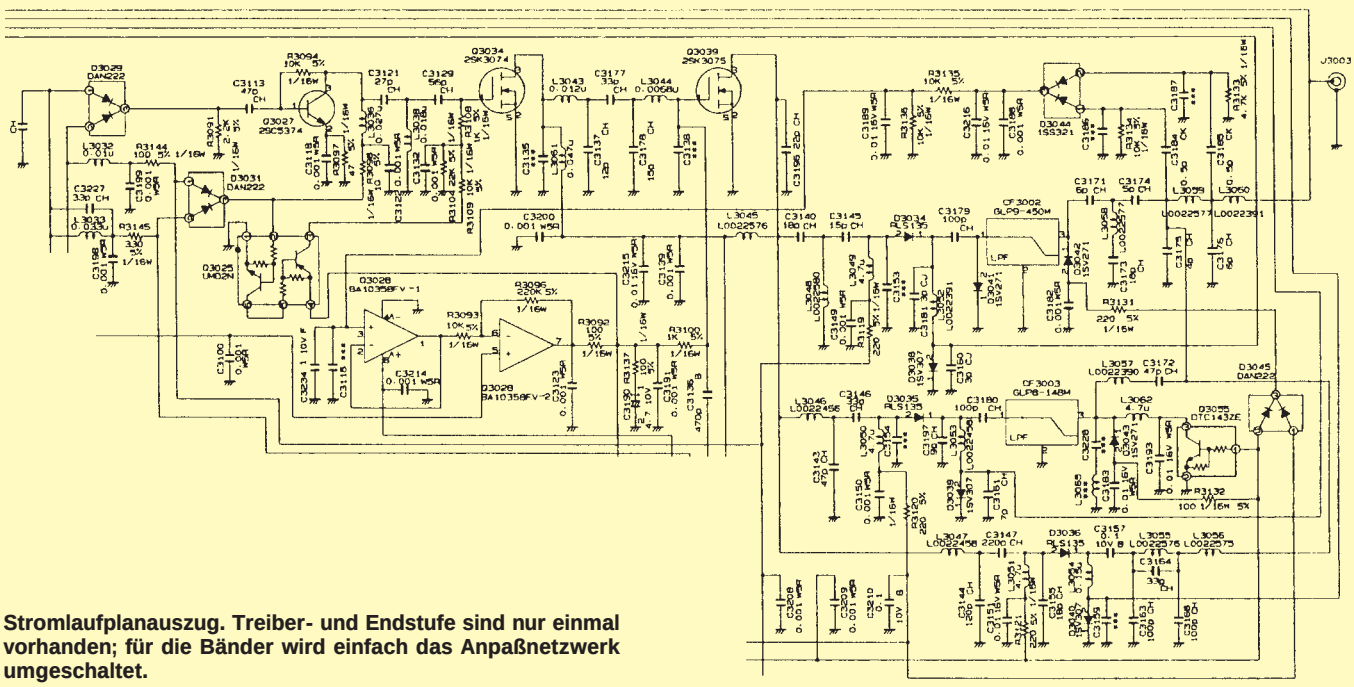
■ Ein Blick auf die Technik

So viele Funktionen auf engem Raum unterzubringen gelingt zunächst durch modernste SMD-Technik: Das Display ist beispielsweise über ein Folienkabel angeschlossen, auf dem zugleich der Prozessor zu Ansteuerung sitzt. Für Bedienung und Ablaufsteuerung ist der Hauptprozessor mit seinen nicht weniger als 100 Anschlüssen zuständig. Widerstandsnetzwerke daran bilden D/A-Umsetzer zur Erzeugung analoger Signale. Damit wird etwa die Sendeleistung eingestellt, aber auch das aus nicht viel mehr als einer Spannungsreferenz, dem resistiven Sensor und einem Komparator bestehende Luftdruckmodul abgefragt.
Auf der HF-Seite gibt es fünf Eingangsteile mit mitlaufender Vorselektion und Mischer zur Abdeckung des gesamten Frequenzbereiches. Dagegen existiert nur jeweils eine einzige Treiber- und eine Endstufe mit MOSFET. Je nach Amateurfunkband schleifen Schaltdioden das passende Anpaß/Filter-Netzwerk ein. So läßt sich gut Platz sparen.
Allerdings geht der Wirkungsgrad mit der Frequenz etwas zurück: Während bei maximaler Sendeleistung im 2-m-Band 1,35 A aufgenommen werden, sind es im 70-cm-Band 1,72 A. Zieht man aber die niedrige Versorgungsspannung in Betracht, liegt der Wirkungsgrad eher etwas über dem anderer Geräte. Apropos Wirkungsgrad: Zwischen der originalen Antenne und der etwa 70 mm längeren Vergleichsantenne war auf 2 m bzw. 70 cm kein Unterschied festzustellen. Für 6 m fehlt der Beweis, denn dieses Band war beim Testmuster noch mittels Lötbrücke gesperrt.

Sein Druckgußgehäuse macht das VX-5R sehr robust. Das Testgerät überstand damit einen Sturz aus 1,2 m Höhe auf Zement – mit Kratzern, aber voll funktionsfähig.

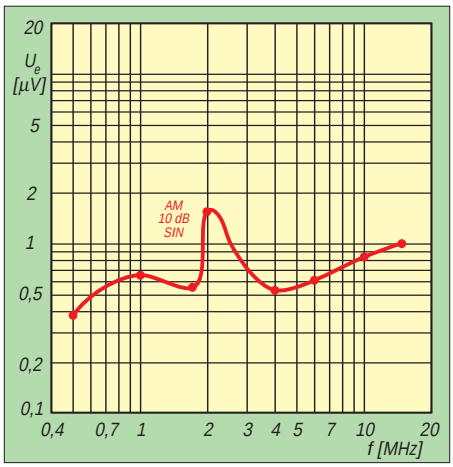
■ Praxis

Das Handfunkgerät VX-5R ist ein wahrer Allrounder: Ist einmal auf Funk nichts los,

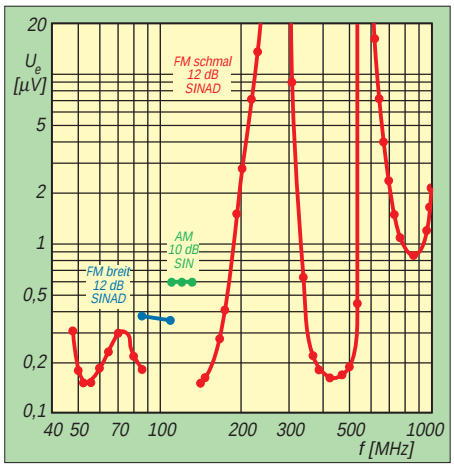


Stromlaufplanauszug. Treiber- und Endstufe sind nur einmal vorhanden; für die Bänder wird einfach das Anpaßnetzwerk umgeschaltet.

© Box 73 Amateurfunkservice GmbH • www.funkamateur.de



Empfindlichkeit des Empfängers auf Kurzwelle (der Hersteller garantiert Empfindlichkeitswerte nur innerhalb der Amateurbänder)



Empfindlichkeitskurven für UKW (s. auch Tabelle; der Hersteller garantiert Empfindlichkeitswerte nur innerhalb der Amateurbänder)

läßt sich das UKW-Rundfunkprogramm in guter Qualität verfolgen, ohne besonderen Aufwand auch der MW-Ortssender empfangen oder auf Kurzwelle die Deutsche Welle, BBC und ähnlich starke Sender. Dem Fernsehprogramm kann man zumindest akustisch folgen.

Daß das Gerät klein und leicht ist, erhöht seinen Praxiswert weiter. Durch seine abgerundete Form liegt es gut in der Hand. Bedingt auch durch die lange Antenne, hat das aufrecht abgestellte Gerät andererseits einen notorischen Hang zum Umfallen. Das ist eigentlich auch schon der Hauptkritikpunkt, und zu diesem Hinweis hat mich mein Ortsverbandssvorsitzender Harald nach dem letzten OV-Abend strikt verpflichtet ... Überdies kam es so wieder einmal zu einem ungewollten Falltest aus 1,2 m Höhe – auf harten Beton. Abschürfungen an den Ecken, und eine Veränderung der Frequenzabweichung um etwa +80 Hz waren die einzigen Folgen; alles funktionierte wie zuvor. Das robuste Metallgehäuse hatte sich bewährt!

Das Klangbild ist empfangs- und sendeseitig einwandfrei, wobei das größere Gehäuse im Vergleich zum VX-1R für mehr Klangfülle und Schallpegel sorgt. Bei maximal eingestellter NF kann man taub werden, sowohl von der brüllenden Lautstärke als auch vom Klirrfaktor ... Trotz des enormen Frequenzbereichs halten sich Störsignale in Grenzen, schwach etwa einige Geistersender unterhalb des UKW-Rundfunkbands oder der berüchtigte Datenkanal des Bündelfunks, der in Mischung mit anderen Signalen unvermittelt im Bereich um das 70-cm-Band auftaucht.

Trotz seiner geringen Abmessungen erlaubt der Akkumulator je nach Sendeanteil Betriebszeiten um fünf bis zu acht Stunden. Bei einem Test-QSO mit voller Sendeleistung im 2-m-Band ergab sich eine Sendezeit von 37 min bei einer Empfangszeit von 2,5 Stunden, dann war der Akkumulator leer und das Gerät dafür schön warm, was man nebenbei an der Temperaturanzeige gut ablesen kann. Sie zeigt die Geräteinnentemperatur an, und die liegt logischerweise immer etwas höher als die Außentemperatur. Wichtiger aber ist die Spannungsanzeige, an der sich sehr schön der Zustand des Akkumulators ablesen läßt. Überdies gibt ein kleines Batteriesymbol in praktisch abgestuften Intervallen Auskunft darüber.

Der Lithiumionenakku kennt keinen Memoryeffekt, läßt sich also von jedem Ladezustand bedenkenlos aufladen, wobei bis auf eine Strombegrenzung die dazu nötige Elektronik im Akkupack selbst steckt. Ist er aufgeladen, zeigt das Display am Gerät COMPLETE an – sehr komfortabel. Für die Nachteile, daß erstens beim Senden mit höchster Leistung nicht ganz die Nennkapazität entnommen werden kann und zweitens bei Frost die Kapazität ebenfalls zusammenbricht, stehen unbestreitbar die Vorteile geringer Größe und Masse.

Und so schön die Barometeranzeige im ausgeschalteten Zustand auf dem Display ist – der Prozessor läuft dabei mit und entnimmt etwa 18 mA Strom! Sind diese und andere Feinheiten entdeckt, hat man mit dem VX-5R einen zuverlässigen und unterhaltsamen Begleiter im Hemdtaschenformat – eine beachtliche Leistung! Übrigens bietet Yaesu Germany (erkenntlich am roten Sticker auf dem Karton und einer Marke auf dem Garantieschein) ein Jahr Garantie.

Meßwerte zum VX-5R

Empfänger	
Empfindlichkeit*:	
52 MHz, FM schmal, 12 dB SINAD	0,15 µV
52 MHz, FM schmal, 20 dB SINAD	0,21 µV
52 MHz, FM schmal, 30 dB SINAD	1,14 µV
108 MHz, FM breit, 12 dB SINAD	0,37 µV
108 MHz, FM breit, 20 dB SINAD	0,66 µV
108 MHz, FM breit, 30 dB SINAD	1,14 µV
145 MHz, FM schmal, 12 dB SINAD	0,16 µV
145 MHz, FM schmal, 20 dB SINAD	0,26 µV
145 MHz, FM schmal, 30 dB SINAD	1,14 µV
435 MHz, FM schmal, 12 dB SINAD	0,16 µV
435 MHz, FM schmal, 20 dB SINAD	0,26 µV
435 MHz, FM schmal, 30 dB SINAD	1,65 µV
Rauschsperre:	
max. Empf., öffnet bei	0,07 µV
max. Empf., schließt bei	0,06 µV
min. Empf., öffnet bei	0,28 µV
min. Empf., schließt bei	0,26 µV
Frequenzabweichung:	
FM schmal	-0,7 kHz
FM breit	+2,8 kHz
AM	0 kHz
6-dB-Bandbreite:	
FM schmal	13,3 kHz
FM breit	81,6 kHz
AM	15,9 kHz
S-Meter:	
S 1	0,27 µV
S 2	0,35 µV
S 3	0,62 µV
S 4	0,91 µV
S 5	1,32 µV
S 6	2,02 µV
S 7	3,3 µV
S 8	4,5 µV
Sender	
Sendeleistung:	
51 MHz	(gesperrt)
145 MHz, L1, Akku, 7,2 V	0,31 W
145 MHz, L1, U_B = 13,2 V	0,31 W
145 MHz, L2, Akku, 7,2 V	0,99 W
145 MHz, L2, U_B = 13,2 V	1,07 W
145 MHz, L3, Akku, 7,2 V	2,51 W
145 MHz, L3, U_B = 13,2 V	2,72 W
145 MHz, H, U_B = 4,3 V	100 mW
145 MHz, H, U_B = 4,6 V	250 mW
145 MHz, H, U_B = 4,8 V	0,5 W
145 MHz, H, U_B = 5,1 V	1,0 W
145 MHz, H, U_B = 6,2 V	2,5 W
145 MHz, H, Akku, 7,2 V	4,85 W
145 MHz, H, U_B = 8,5 V	5,0 W
145 MHz, H, U_B = 10,6 V	5,5 W
145 MHz, H, U_B = 13,2 V	5,53 W
435 MHz, L1, Akku, 7,2 V	0,25 W
435 MHz, L1, U_B = 13,2 V	0,31 W
435 MHz, L2, Akku, 7,2 V	0,84 W
435 MHz, L2, U_B = 13,2 V	1,04 W
435 MHz, L3, Akku, 7,2 V	1,97 W
435 MHz, L3, U_B = 13,2 V	2,42 W
435 MHz, H, Akku, 7,2 V	3,82 W
435 MHz, H, U_B = 13,2 V	6,93 W
Frequenzabweichung:	
2 m	–0,57 kHz
70 cm	–0,81 kHz
Modulationshub:	4,7 kHz max.
Tonrufhub:	4,3 kHz
Tonruffrequenz:	1748 Hz
Stromaufnahme	
aus:	
ohne Anzeige, Akku	0,3 mA
ohne Anzeige, ext.	6,3 mA
mit Anzeige, Akku	18 mA
mit Anzeige, ext.	24 mA
Standby, Save:	24...38 mA
Standby:	48...67 mA
Empfang:	74...85...200 mA
Senden:	
2 m, L1	0,35 A
2 m, L2	0,54 A
2 m, L3	0,84 A
2 m, H	1,35 A
70 cm, L1	0,41 A
70 cm, L2	0,69 A
70 cm, L3	1,06 A
70 cm, H	1,72 A
Luftdrucksensor:	+ 2 mA
Beleuchtung:	+ 90 mA
Laden:	+ ≈ 250 mA
Batteriesymbol:	7,1/6,4/5,9/5,4 V

gemessen mit Meßplatz Stabilock SI 4031

* Der Hersteller garantiert Empfindlichkeitswerte nur innerhalb der Amateurbänder, weitere Werte siehe Diagramme

© Box 73 Amateurfunkservice GmbH • www.funkamateur.de