

Ein Funkscanner mit eingebautem Weltempfänger: stabo XR 1900

HARALD KUHL – DE8JOI

Tragbare Breitbandempfänger entwickeln sich immer mehr zu kleinen Alleskännern. Spitzenmodelle wie der neue XR 1900 aus dem Hause stabo bieten neben einem umfassenden Empfangsbereich von der Langwelle bis in den GHz-Bereich auch die Demodulation sämtlicher Betriebsarten. Ob sich eine derart komplette Ausstattung in der Praxis auch in entsprechende Empfangsergebnisse umsetzen läßt, sollte ein ausführlicher Praxistest zeigen.

Der XR 1900 (baugleich mit dem Yupiteru MVT-7300EU) kann mit umfangreichen Empfangsmöglichkeiten aufwarten: Der erfaßte Frequenzbereich beginnt bei 100 kHz (garantierte Werte ab Mittelwelle 531 kHz) und reicht bis 1 320 MHz in den Betriebsarten FM-schmal, FM-breit, AM, AM-schmal, SSB (USB/LSB) und CW. Zwischen 50 Hz und 125 kHz stehen insgesamt 16 Schrittwerten für die Frequenzabstimmung zur Verfügung (einschließlich des neuen Flugfunkrasters 8,33 kHz).



Eine gute Idee: Der XR 1900 verfügt gleich ab Werk über eine Teleskopantenne mit Knickgelenk. Das erlaubt nicht nur eine bequeme Bedienung, sondern bringt auch im VHF-Bereich und auf Kurzwelle kräftigere Signale.

Auf der Frontseite gruppieren sich um einen nach vorne strahlenden Lautsprecher 20 Gummitasten mit Hintergrundbeleuchtung, die bis auf zwei mehrfach belegt sind. Die Bezeichnung der Zweitfunktion ist jeweils in roter Schrift direkt auf das graphitfarbene Gehäuse gedruckt, wird also von der Hintergrundbeleuchtung der Tasten nicht erfaßt.

Oberhalb des Tastenfeldes befindet sich ein LC-Display, das gleichzeitig mit den Tasten auf Knopfdruck für fünf Sekunden (oder dauerhaft) beleuchtbar ist. Dort werden neben der aktuellen Empfangsfrequenz die gewählte Betriebsart und Abstimmschrittweite, der Ladezustand der Batterien bzw. Akkus (3 × Mignon; das Batteriefach ist auf der Rückseite zugänglich), eventuelle Speicher- und Suchlaufinformationen sowie mit Hilfe einer Segmentanzeige die relative Feldstärke einer empfangenen Aussendung angezeigt.

Die im ausgeschalteten Zustand auf dem Display ständig dargestellte aktuelle Uhrzeit läßt sich auch während des Empfangsbetriebs kurzzeitig aufrufen.

Die rechte Gehäusesseite bietet Anschlussmöglichkeiten für ein externes Netzteil (12 V) und einen Ohr- bzw. Kopfhörer. Die hierfür vorgesehene Buchse ist in Mono ausgeführt, so daß man auch bei diesem Gerät einen Adapter verwenden muß, um einen der weit verbreiteten Stereo-Kopfhörer sinnvoll einsetzen zu können.

Mitgeliefert werden neben der erwähnten Teleskopantenne ein auf der Gehäuserückseite anschraubbarer Gürtelclip, eine Trageschleife, ein Ohrhörer und eine deutschsprachige Bedienungsanleitung. Damit fällt der Lieferumfang beim XR 1900 im Vergleich zu den Vorgängern recht mager aus. Akkus sowie Lade- und Netzgerät sind als Zubehör erhältlich, ebenso ein Adapter für die Kfz-Zigarettenanzünderbuchse.

■ Erste Schritte

Wie bei allen Funkscannern der Fall, steht am Anfang einer hoffentlich langen und erfolgreichen Hobbybeziehung die Fütterung des Breitbandempfängers mit Frequenzdaten. Leider ist beim XR 1900 keine RS232-Schnittstelle vorhanden, so daß die Programmierung nicht komfortabel über einen externen Computer geschehen kann. Folglich ist auch keine externe Sicherung von Frequenzdatensätzen möglich, einmal abgesehen von der Übertra-



Für den Empfang von Sprech- und Rundfunk ist der portable Funkscanner bestens ausgerüstet. Die Bedienung des XR 1900 erfolgt über ein Tastenfeld und Untermenüs. Wichtige Funktionen sind zumeist direkt zugänglich.

gung auf einen anderen XR 1900 (sogenanntes Klonen).

Im VFO-Modus werden Frequenzen in MHz über die numerische Tastatur zügig direkt eingegeben und mit der Eingabetaste ENT anschließend aufgerufen. Frequenzangaben unterhalb der Größenordnung MHz erfolgen nach Eingabe eines Dezimalpunkts auf bis zu 50 Hz genau.

Von einer aktuell eingestellten Frequenz ausgehend, kann man nun manuell in der vorgewählten Schrittweite mit Hilfe der Pfeiltasten auf der Frontseite oder mit dem rastenden DIAL-(VFO-)Regler auf der Oberseite des XR 1900 auf- bzw. abwärts über den jeweiligen Frequenzabschnitt wandern. Während das Untermenü zur Wahl des gewünschten Abstimmschritts unmittelbar über eine eigene Taste STEP zugänglich ist, muß man, um in das Untermenü für die Betriebsarten zu gelangen, zuvor noch die Funktionstaste FUNC bemühen.

Die Einstellung der Parameter erfolgt erneut wahlweise über die Pfeiltasten oder per DIAL-Regler. Um den eingestellten Wert dann tatsächlich zu aktivieren, ist abschließend noch jeweils die Eingabetaste ENT zu betätigen. Eine insbesondere für Einsteiger sinnvolle Automatik, die Einstellungen für Abstimmschritt und Betriebsart abhängig von der Empfangsfrequenz praxisnah wählt, fehlt leider.

Soll ein Bedienvorgang vorzeitig abgebrochen oder die Ziffern einer einzugebenden Frequenz korrigiert werden, so erfolgt dies nach Betätigung der Korrekturraste C/AC. Ein schneller Frequenzwechsel in MHz-Schritten ist möglich über die Pfeiltasten und den DIAL-Regler, sofern man dabei die Funktionstaste FUNC gedrückt hat.

Der eingestellte Wert muß zur Übernahme mit der Eingabetaste ENT bestätigt werden.

Häufig hilfreich ist bei vielen Breitbandempfängern ein zuschaltbarer Abschwächer, der auch dem XR 1900 zur Verfügung steht. Damit lassen sich bei Bedarf Intermodulationsprodukte rund um das UKW-Hörfunkband gut unterdrücken.

Bei portablen Empfangseinsätzen schützt eine Sperrfunktion *LOCK* vor unbeabsichtigten Bedienvorgängen. Schließlich steht eine mehrstufige Batteriesparschaltung im VFO- und Frequenzspeichermodus zur Verfügung, die allerdings nach jedem Suchlauf erneut zu aktivieren ist.

■ Frequenz- und Bandsuchlauf

Der Frequenzsuchlauf des XR 1900 hilft recht effektiv bei der Erkundung unbekannter Frequenzlandschaften. Nachdem zuvor wie beschrieben die verschiedenen Parameter wie Betriebsart und Abstimmschritt gewählt wurden, startet der Suchlauf nach Betätigung der Search-Taste *SRCH*.

Die Suchrichtung läßt sich mit Hilfe der Pfeiltasten oder des *DIAL*-Reglers verändern. Wird ein Signal gefunden, stoppt der Suchlauf dort für die Dauer der Aktivität.



Die BNC-Buchse gestattet den Anschluß externer Antennen. Allerdings ist es – wie auch bei anderen portablen Funkscannern – um die Übersteuerungsfestigkeit nicht allzu gut bestellt. Mehr als eine Tischantenne sollte man dem XR 1900 nicht zumuten.

Ist der Kanal wieder frei, trabt der Frequenzsuchlauf zwei Sekunden später (umprogrammierbar auf 4 Sekunden) mit einer Geschwindigkeit von etwa 32 Frequenzschritten pro Sekunde wieder los. Ein weiterer Druck auf die Taste *SRCH* stoppt den Suchlauf manuell.

Alternativ bringt man den XR 1900 mittels der Skip-Funktion dazu, auch bei einem weiterhin aktiven Kanal nach fünf Sekunden den Suchlauf erneut aufzunehmen. Ab Werk sind zudem zehn Bandbereiche mit der jeweiligen unteren und oberen Eckfrequenz und sämtlichen notwendigen Empfangsparametern vorprogrammiert, innerhalb denen ein Frequenz- bzw. Bandsuchlauf durchgeführt werden kann. Jeder einzelne dieser Bandbereiche läßt sich den eigenen Anforderungen gemäß umprogrammieren.

Ein Bandsuchlauf wird aktiviert, in dem man eine Zifferntaste zwischen 1 und 0 und erst dann die *SRCH*-Taste drückt. Zusätzlich lassen sich bis zu 500 Frequenzen mit störenden Leerträgern oder digitalen Signa-

len so markieren, daß diese künftig vom Frequenz- bzw. Bandsuchlauf ignoriert werden (Ausblendspeicher).

■ Frequenzspeicher

Zusätzlich zu den erwähnten 500 Ausblendspeichern verfügt der XR 1900 über insgesamt 1000 Speicherplätze, in denen komplette Frequenzdatensätze mit sämtlichen Empfangsparametern abgelegt werden können.

Der Speichervorgang selbst ist sehr einfach: Nach Einstellen der abzuspeichernden Frequenz und der zugehörigen Empfangsparameter wird eine Ziffer zwischen 1 und 999 für den Speicherplatz eingegeben und dann die Funktionstaste *FUNC* gedrückt, gefolgt von der Speichertaste *SCAN/MW*. Nach Abschluß des Speichervorgangs wechselt der Empfänger zurück in den VFO-Modus.

Um den Inhalt eines Speicherplatzes aufzurufen, wird einfach die entsprechende Ziffer eingegeben und die Taste *MR* gedrückt. Mit Hilfe der Pfeiltasten oder *DIAL*-Reglers kann man auch von einem Speicherinhalt zum nächsten wechseln, der jeweils automatisch aufgerufen wird. Die Nummer des aktuell eingestellten Speicherplatzes erscheint oberhalb der Empfangsfrequenz im LC-Display (anstelle des Abstimmschritts). Um wieder in den VFO-Modus zu gelangen, wird erneut die *MR*-Taste gedrückt.

Über die Tastenkombination *FUNC & 7/M > VFO* erfolgt die Übernahme eines Speichersatzes ins VFO, beispielsweise, um von dort aus einen Frequenzsuchlauf durchzuführen. Die Datensätze bleiben offenbar auch ohne Stromversorgung in den Speicherplätzen erhalten. Bei Bedarf lassen sich sämtliche Speicherinhalte auf einmal löschen (Reset bzw. Neustart der Empfänger Elektronik).

■ Speichersuchlauf

Auch innerhalb der belegten Speicherplätze stehen mehrere Möglichkeiten für einen Suchlauf zur Verfügung. Ein Druck auf die Taste *SCAN* startet einen Suchlauf, der sämtliche Speicherkanäle nach Aktivitäten absucht. Darüber hinaus kann der Speicher-

suchlauf auf einzelne Speicherbänke (bis zu vier) beschränkt werden. Oder man läßt nur Speicherplätze bzw. Speicherbänke mit einer bestimmten Betriebsart absuchen.

Der sogenannte programmierte Suchlauf erlaubt die Kennzeichnung von jeweils 10 Speicherplätzen pro Speicherbank, die dann abgesucht werden. In der Praxis werden also nur noch die interessantesten Kanäle vom Speichersuchlauf erfaßt.

Wie bereits beim Frequenz- und Bandsuchlauf der Fall, können einzelne Frequenzen bzw. Speicherplätze markiert und vom Suchlauf ausgeschlossen bzw. übersprungen werden. Auch beim Speichersuchlauf läßt sich die Skip-Funktion aktivieren, die nach fünf Sekunden einen weiterhin aktiven Kanal wieder verläßt. Und Speicherplatz 1000 dient zusätzlich als Prioritätskanal, der auf Wunsch während des VFO- oder Suchlaufbetriebs alle fünf Sekunden auf Aktivitäten überprüft wird.

■ Empfangspraxis

Gerade bei portablen Funkscannern übernimmt die verwendete Empfangsantenne eine bestimmende Rolle, denn oftmals setzt die mitgelieferte Gummwendelantenne das verfügbare Empfangspotential nicht vollends frei. Die beim XR 1900 vorhandene Teleskopantenne mit ihrem Knickgelenk erweist sich daher in der Praxis als eine gute Lösung, da man die Länge der Antenne je nach Bedarf variieren und den Stab leicht auf optimalen Empfang ausrichten kann.

Oberhalb der Kurzwelle reicht die komplett eingeschobene Teleskopantenne für den Empfang zumeist bereits aus, denn sonst kommt es leicht zu Übersteuerungen (ersichtlich an der reagierenden Signalanzeige trotz fehlender Signale). Aus diesem Grund sollte man dem XR 1900 auch nicht viel mehr als die mitgelieferte Antenne zumuten. Eine Tischantenne bietet sich als Alternative gerade noch an, die Verwendung einer Außenantenne bringt hingegen eher Probleme als Vorteile.

Die vom XR 1900 gebotenen Möglichkeiten für den Suchlaufbetrieb wurden in der Empfangspraxis als unvollständig empfunden, obwohl die wichtigsten Funktionen vorhanden sind. Trotzdem wäre es manch-

Auf der rechten Gehäusesseite läßt sich ein Descrambler zuschalten. Dort wird auch die Beleuchtung von LC-Display und Tasten auf der Frontseite aktiviert und die Rauschsperre auf Knopfdruck durchgeschleift (Monitortaste).



Technische Daten stabo XR 1900

(laut Hersteller)

Frequenzbereiche	100 kHz bis 1320 MHz
Betriebsarten	FM-schmal, FM-breit, AM, SSB (USB/LSB), CW
Abstimmsschritte	0,05 / 0,1 / 1 / 5 / 6,25 / 8,33 / 9 / 10 / 12,5 / 15 / 20 / 25 / 30 / 50 / 100 / 125 kHz
Speicherplätze	1000 (in 10 Bänken), 500 Ausblendspeicher, 1 Prioritätskanal
Suchlaufgeschwindigkeit	32 Speicherplätze bzw. Frequenzschritte pro Sekunde
Empfindlichkeit	
0,531...2 MHz:	AM max. 5,0 µV (10 dB S/N); AM max. 2,5 µV (10 dB S/N); SSB max. 1,0 µV (10 dB S/N);
2...30 MHz:	FM-schmal max. 0,5 µV (12 dB SINAD), FM-breit max. 1,0 µV (12 dB SINAD), AM max. 1,0 µV (10 dB S/N); SSB max. 0,5 µV (10 dB S/N);
30...470 MHz:	FM-schmal max. 0,75 µV (12 dB SINAD);
470...830 MHz:	FM-schmal max. 1,0 µV (12 dB SINAD);
1000...1320 MHz:	FM-schmal max. 1,0 µV (12 dB SINAD)
NF-Ausg.leistung	90 mW
Stromversorgung	3 × Mignon oder 12 V extern
Abmessungen	60 mm × 135 mm × 33 mm (B × H × T)
Masse	310 g (einschließlich Antenne und Batterien)
Preis	899 DM (UVP)
Vertrieb	stabo Elektronik GmbH & Co KG, Hildesheim, über Fachhandel, s. Bezugsquellen

mal nützlich, wenn der Suchlauf auf einer als aktiv gefundenen Frequenz dauerhaft verharrt, selbst wenn diese über eine längere Zeit hinweg inaktiv bleiben sollte.

Und fast schon ärgerlich bei einem Gerät dieser Preisklasse ist die unflexible Handhabung hinsichtlich der Kombination von Startfrequenz und Schrittweite beim Suchlaufbetrieb. Hier wird der Nutzer bei bestimmten Funkdiensten dazu gezwungen, auf eine niedrigere Abstimmsschrittweite zu wechseln und somit den Suchlauf zu verlangsamen. Versöhnlich stimmte hingegen die Speicherautomatik, die während eines Suchlaufs die gefundenen Frequenzen in bis zu 50 Speicherplätzen sichert.

Als nützlich habe ich die beim XR 1900 gebotene Schaltuhrfunktion empfunden, denn im Zusammenspiel mit einem Diktiergerät mit automatischer Sprachaktivierung lassen sich auf diesem Weg automatisch Rundsprüche oder Hörfunksendungen mit-schneiden, ohne daß man selbst vor dem Empfänger sitzt.

Der eingebaute Lautsprecher erwies sich mit seiner Betonung der hohen Audiofrequenzen bereits als eine gute Lösung, wobei sich erwartungsgemäß bei Verwendung eines guten externen Lautsprechers noch eine deutliche Klangverbesserung erzielen ließ.

Da ein Diskriminatorausgang nicht vorhanden ist, könnte es Probleme beim Empfang schneller Datendienste (z.B. Packet-Radio 9k6) geben, wenn man das Datensignal ein-

fach über die Kopfhörerbuchse entnimmt und einer externen Dekodierung zuführt.

Auf Kurzwelle ergab sich ein gemischtes Bild: Vorteile gegenüber anderen Breitbandempfängern mit Kurzwellenbereich brachten vor allen Dingen die Teleskopantenne und die verfügbare schmale AM-Bandbreite. Während auf 6190 kHz beispielsweise beim VR-120 heftige Interferenzen vom Nachbarkanal einen Empfang fast unmöglich machten, war beim XR 1900 noch ein einigermaßen lesbares Signal des Deutschlandfunks zu erzielen.

In der Betriebsart AM-schmal wurden die AM-Sender also gut getrennt, und die verfügbare Empfindlichkeit stellte an der ausgezogenen Teleskopantenne ein ausreichendes Stationsangebot zur Verfügung. Wenn es doch einmal zu sehr von der Seite pfiß, konnte man einfach um einige kHz ausweichen.

Da der XR 1900 nicht mit einer eingebaute Ferritstabantenne ausgestattet ist, muß die Teleskopantenne auch zum Empfang der Mittel- und Langwelle dienen, was für

den Empfang stark einfallender Sender reicht. Sogar BBC kam vormittags auf 648 kHz noch lesbar durch (QTH Göttingen). Insgesamt betrachtet ist der XR 1900 ein besserer AM-Hörfunkempfänger als viele andere Funkscanner dieser Kategorie, ohne jedoch die Leistungen eines guten Reiseradios (z.B. Sony ICF-SW7600GR) erreichen zu können. Beim SSB-Empfang machten sich allerdings eine zu große Filterbandbreite und eine mangelhafte Seitenbandtrennung negativ bemerkbar, so daß wirklich nur die stark einfallenden Signale in dann durchaus komfortabler Qualität aufzunehmen waren.

Während die mitgelieferte Bedienungsanleitung die Funktionen des XR 1900 gut erklärt, unterbleiben leider jegliche Hinweise auf die Funkdienste, auf die man in den unterschiedlichen Frequenzbereichen trifft. Da in der Betriebsanleitung des XR 1900 eigens auf dessen Zulassung als Hörfunkempfänger hingewiesen wird, hätte ich mir eine detaillierte Auflistung zumindest der dem Hörfunk zugeteilten Frequenzbereiche (Kurzwelle!) schon gewünscht.

■ Fazit

Während es beim XR 1900 hinsichtlich der Empfangsmöglichkeiten kaum Einschränkungen zu verzeichnen gibt, werden einige Ausstattungsmerkmale vermißt, die die Arbeit mit einem Empfangsgerät dieser Art angenehmer gestalten und fast schon zum Standard gehören. Wünschenswert wären insbesondere die Möglichkeit einer alphanumerischen Benennung von Speicherplätzen, die Option einer PC-Anbindung per RS232-Schnittstelle und eine flexiblere Lösung des Frequenz- bzw. Bandsuchlaufs. In der Praxis erweist sich dieser portable Funkscanner als ein zuverlässiger Breitbandempfänger, der eine zeitnahe Überwachung der in den Speicherplätzen abgelegten lokalen und regionalen Funkkanäle erlaubt.

Dank der mitgelieferten Teleskopantenne ist sogar der Empfang auf Kurz-, Mittel- und Langwelle mit dem XR 1900 möglich, sofern man nicht die Leistungen eines guten Reiseradios/Weltempfängers erwartet.



Dank der Beleuchtung von Tasten und LC-Display bleibt der XR 1900 auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen noch bedienbar. Die Zweitfunktionen der Tasten muß man sich allerdings merken.

Ein geöffneter XR 1900: kompakte Empfangstechnik auf engstem Raum

Fotos: hku

