

KW-Empfänger Alinco DX-R8E

HARALD KUHL – DE8JOI

KW-Empfänger mit Frontplattenbedienung sind im Zeitalter von SDR und Computersteuerung eine Seltenheit und kaum noch zu erschwinglichen Preisen erhältlich. Alinco [1] schließt diese Marktlücke und bringt mit dem DX-R8E einen preisgünstigen Kommunikationsempfänger für Einsteiger auf den Markt.

Der konventionell aufgebaute Doppelsuperhet-Empfänger (1. ZF: 71,75 MHz; 2. ZF: 455 kHz) empfängt durchgängig den Frequenzbereich 30 kHz bis 35 MHz (Empfängerdaten und Messergebnisse siehe [2], [3]). Im Wesentlichen ist dies eine um den Sendezug erleichterte Variante des Transceivers Alinco DX-SR8E. Damit gelten für den hier vorgestellten Empfänger die Messergebnisse, die DJ1TO und DL2KCK bereits in [3] veröffentlicht haben. Selbst das Gehäuse ist identisch, abgesehen von der hier fehlenden Mikrofonbuchse. Geändert wurden einige Tastenbelegungen und Bedienschritte, um den Erfordernissen von SWLs und BCLs entgegenzukommen.

■ Aufbau und Ausstattung

Auf der abnehmbaren und mittels optionalem Verbindungskabel abgesetzt zu betriebsfähigen Frontplatte liegen recht eng ange-

ordnet die Bedientasten und Drehknöpfe. Die Intensität der abschaltbaren Hintergrundbeleuchtung für das große kontrastreiche LC-Display lässt sich in 64 Stufen wählen. Der große VFO-Knopf mit Schwungrad effekt ist sehr leichtgängig und lässt sich mittels Lock-Taste sperren. Links neben dem LC-Display liegt der eingebaute Lautsprecher, der bei großer Lautstärke zur Verzerrung neigt.

Das Anschlussfeld auf der Empfänger-rückseite ist mit Eingängen für die externe Stromversorgung (Hohlstiftbuchse), eine 50-Ω-Empfangsantenne (SO239) und eine Masseverbindung (Klemmschraube) bestückt. Im Zusammenspiel etwa mit einem Transceiver lässt sich der Empfänger über eine Mute-Buchse (Cinch) bei Sendebetrieb automatisch stumm schalten. Je eine 3,5-mm-Klinkenbuchse dient zum Anschluss eines Schnittstellenkabels zur Empfängersteuerung per Computer und Software bzw. führt das IQ-Signal zur externen Verarbeitung – dazu später mehr. Zwei weitere 3,5-mm-Klinkenbuchsen ermöglichen auf der Frontseite den Anschluss eines externen Lautsprechers sowie eines Kopfhörers.

Alinco liefert seinen DX-R8E inklusive einem Stromversorgungskabel mit integrierter 3-A-Sicherung sowie ausführlichen

Bild 1:
Der Alinco DX-R8E
ist ein konventionell
aufgebauter
HF-Empfänger
mit Frontplatten-
bedienung.



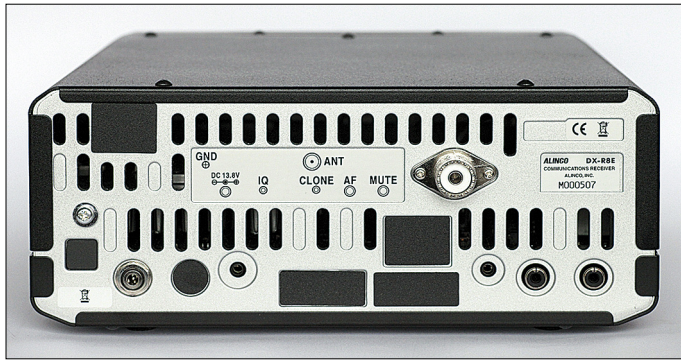


Bild 2:
Anschlussfeld
des DX-R8E

Bedienungsanleitungen in englischer und deutscher Sprache. Ein externes stabilisiertes Netzgerät (12 V bis 13,8 V, 3 A) gehört nicht zum Lieferumfang.

Als Zubehör bietet Alinco unter anderem zwei Schnittstellenkabel (USB, RS232) zur Steuerung des Empfängers per Computer an. Für den abgesetzten Betrieb der Frontplatte ist das Verbindungskabel (Typ EDS-17) erhältlich. Letzteres dürfte insbesondere für den Betrieb etwa in Wohnmobilen oder auf Booten interessant sein.

triebsarten getrennte Werte programmierbar sind. Häufig eingestellte Frequenzen sichert man in 600 Speicherplätzen, aufgeteilt in drei Gruppen (Bänke). Jeder Frequenzspeicher lässt sich zusätzlich mit einer alphanumerischen Kennung zur Anzeige auf dem LC-Display versehen. Für eine intensive Nutzung der Speichermöglichkeiten empfiehlt sich die Nutzung des optionalen Schnittstellenkabels sowie der kostenlos von Alinco zur Verfügung gestellten Software.

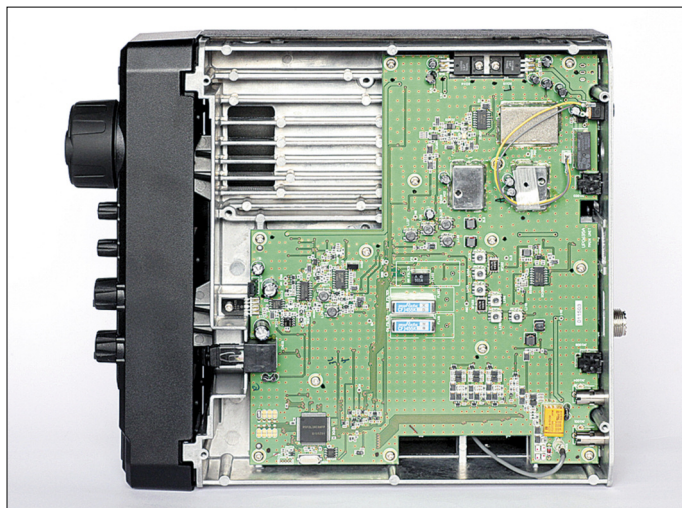


Bild 3:
Ein Blick auf die
Empfängerplatine,
die der des Transceivers
DX-SR8E
gleicht.

■ Bedienkonzept

Die Ausstattung mit einer reichlich mit Tasten und Stellern bestückter Frontplatte ermöglicht ein recht transparentes Bedienkonzept, das schon bei der ersten Inbetriebnahme kaum Fragen aufwirft. Nach dem Anschalten zeigt das kontrastreiche LC-Display u. a. die aktuelle Empfangsfrequenz mit großen Ziffern auf 10 Hz genau sowie die Modulationsart. Letztere lässt sich über die Taste *Mode* ändern, wobei man nacheinander sämtliche Optionen (LSB, USB, AM, FM, CWL, CWU) durchschaltet, bis man zur gewünschten gelangt. Frequenzen lassen sich über Zifferntasten direkt eingeben und aufrufen.

Die VFO-Abstimmsschritte sind ab Werk wie folgt festgelegt: 100 Hz in AM/FM, 10 Hz in CW/SSB/IQ. Größere Frequenzsprünge lassen sich über die Pfeiltasten auslösen, wobei für die verschiedenen Be-

Bild 4:
Beim DX-R8E
wurde der Sende-
zug entfernt.

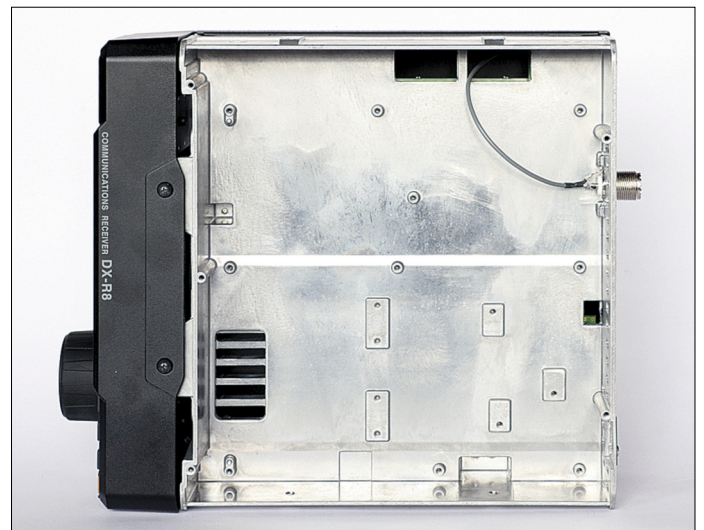
Wie schon der Transceiver, hat auch der DX-R8E nur die Grundausstattung zur Lösung kniffliger Empfangssituationen an Bord. Dazu gehören eine breite und eine schmale Filterbandbreite, Störaustaster (NB), IF Shift und eine in zwei Stufen schaltbare AGC. Letztere lässt sich nicht abschalten und folglich hat sich Alinco eine manuelle Verstärkungsregelung ebenfalls gespart. DSP-Funktionen sind weder eingebaut noch nachrüstbar. Ein Vorver-

stärker/Abschwächer ist in vier Positionen schaltbar (+10, 0, -10, -20 dB).

Die umfangreichen Suchlaufoptionen des Empfängers werden die wenigsten Nutzer einsetzen, doch sind sie in einigen Fällen auch auf KW durchaus hilfreich. So lasse ich gerne nebenbei den VFO-Suchlauf über die oberen HF-Bänder laufen, um so Bandöffnungen nicht zu verpassen bzw. anrufende DX-Stationen schon vor dem Pile-up zu finden. Oder ich nutze den Speicherplatzsuchlauf zur Prüfung der 11-m-CB-Kanäle und/oder der 10-m-Relaisstationen.

■ Empfang mit Bordmitteln

Als Abkömmling eines Transceivers für Einsteiger bietet der DX-R8E die erwartete akzeptable SSB-Empfangsleistung, solange sich die Bandbelegung im Rahmen hält. Um Störungen durch Mischprodukte zu vermeiden, sollte der 10-dB-Vorverstärker allenfalls auf der oberen Bändern zum Einsatz kommen. Bei Verwendung einer breitbandigen Empfangsantenne kam während des Testbetriebs in den Abendstunden hin und wieder der Abschwächer zum Einsatz, um das Band zu beruhigen und nur noch die echten Signale zu hören. Für ernsthaften CW-Empfang in einem belebten Band ist das eingebaute 1-kHz-Filter zu breit und auch die schmalere Bandbreite (NF-Filter) schafft kaum Abhilfe. Bei Bedarf sollte man die Unterstützung eines vielleicht noch vorhandenen externen NF-Filterns suchen.



Für die BC-Wellenjagd etwa in den Tropenbändern hat das AM-Filter (9 kHz) einen deutlich zu großen Durchlassbereich, sodass man meist auf das schmale 2,4-kHz-Filter wechselt. Eine angenehmere als die jetzt recht dumpfe Audiowiedergabe verschaffen ein leichtes Abstimmen neben der Trägerfrequenz oder die Zuhilfenahme von *IF Shift*. Jetzt waren die am frühen Morgen im 60-m-Tropenband präsenten BC-Signale aus Afrika und Amerika gut

aufzunehmen, wenn auch keine Empfangs- rarität darunter war. Auf 3330 kHz war deutlich das Zeitzeichen von CHU aus Ot- tawa und auf 3350 kHz REE Madrid über die Relaisstation in Costa Rica aufzuneh- men. Morgens gegen 0500 UTC gelang zudem der Empfang etlicher MW-BC- Stationen aus Nordamerika, ergänzt durch einige Signale aus der Karibik. Eine ab- schaltbare AGC und die Möglichkeit einer manuellen Verstärkungsregelung hätten das Hörergebnis noch verbessert.

■ IQ-Ausgang

Eine interessantes Ausstattungsdetail des Empfängers ist dessen IQ-Signalausgang, der in Zusammenspiel mit einem externen Computer sowie geeigneter Software die Bearbeitung empfangener Signale erlaubt. Das Signal gelangt einfach per Audiokabel zum Signaleingang der Computersound- karte. Zu den auf diesem Weg gebotenen Möglichkeiten gehören die Ansteuerung eines externen DRM-Decoders oder die Signalverarbeitung und Demodulation mittels SDR-Software, mit der man so erste Erfahrungen sammeln kann.

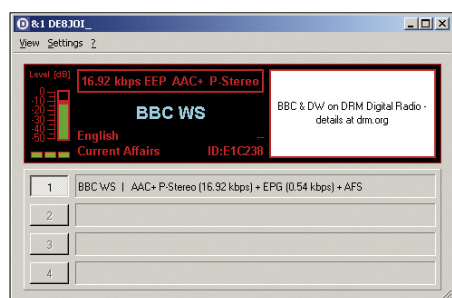


Bild 5: Über den IQ-Signalausgang lässt sich DREAM mit einem DRM-Signal zur Decodierung versorgen.

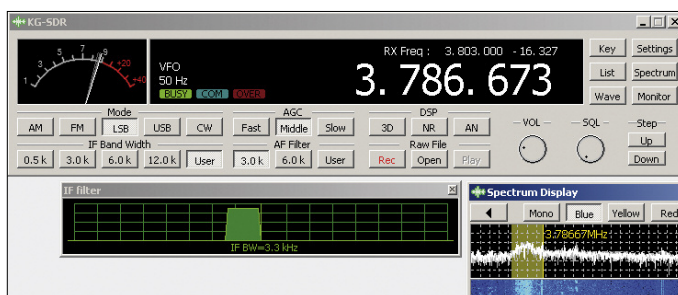
Die rückwärtige 3,5-mm-Stereoklinken- buchse IQ führt nur dann ein Signal, wenn zuvor die IQ-Signalausgabe aktiviert wurde. Dazu wechselt man auf der Frontseite des Empfängers über die Taste *Mode* zur Betriebsart FM, gefolgt von einem Druck auf die Funktionstaste *Func* und erneut *Mode*. Auf dem LC-Display steht nun rechts oben IQ als Betriebsart. Jetzt gibt der Empfänger das Signal über die er- wähnte Buchse aus und der Lautsprecher des Empfängers schaltet stumm. Fast stumm jedenfalls, denn ein leises Audio- signal blieb beim getesteten Empfänger wahrnehmbar. Wechselt man die Betriebs- art auf SSB oder AM, ist der eingebaute Lautsprecher wieder aktiv und der IQ- Ausgang abgeschaltet.

Für einen ersten Versuch mit dem vom DX-R8E zur Verfügung gestellten IQ-Sig- nal diene die freie DRM-Decodersoftware DREAM, die das meist 10 kHz breite digitale Hörfunksignal in ein hörbares Ra- dioprogramm wandelt. Das klappte beim

Versuch mit den kräftigen Signalen von Radio Vatikan (6060 kHz) und BBC World Service (9610 kHz) recht gut, auch wenn die Sendungen gelegentlich von De- codier- und somit Audioaussetzern durch- zogen waren. Eine laut Hersteller auftre- tende Abweichung zwischen der im LC- Display des Empfängers angezeigten und der für eine einwandfreie Decodierung mit DREAM notwendigen VFO-Frequenz – hier waren es 5 kHz – lässt sich manuell oder automatisch korrigieren. Letzteres er- folgt über die Programmierung des benö- tigten Frequenzversatzes im Einstellmenü des Empfängers.

DREAM demoduliert auch AM-, SSB- so- wie CW-Signale. Beim Test ließen sich mit dem Programm aus dem IQ-Signal des DX-R8E hinsichtlich Audioqualität und somit Lesbarkeit überzeugende Hörerge- bnisse erzielen. Dank der quasistufenlosen Bandbreitenwahl kann man hier deutlich

Bild 6: KG-SDR demoduliert AM, FM, SSB sowie CW und bietet eine quasistufenlose Bandbreitenwahl. Fotos und Screenshots: DE8J0I



flexibler auf Nachbarkanalstörungen rea- gieren, als es der Empfänger mit seinen Bordmitteln zulässt. Allerdings kam abends der Dynamikbereich der Sound- karte des Computers an seine Grenzen, was sich besonders auf Mittelwelle durch Übersteuerungen bemerkbar machte. Dies lässt sich durch eine Reduzierung des Ein- gangsspegels vermeiden.

Zur Nutzung des IQ-Signals verweist Alinco [1] Nutzer des Empfängers auf eine kostenlose SDR-Software namens KG- SDR [4]. Das Programm demoduliert AM, FM, LSB, USB sowie CW. Es bietet darü- ber hinaus einige grundlegende Möglic- keiten zur Signaloptimierung, wozu digi- tale Rauschfilter sowie erneut eine quas- tufenlose Bandbreitenwahl (0,1 kHz bis 20 kHz in 100-Hz-Schritten) gehören. Ein integrierter Recorder nimmt wahlweise das demodulierte Signal oder zur späteren Bearbeitung ein bis zu 48 kHz breites Fre- quenzspektrum mit dem rohen IQ-Signal auf. Beim Abspielen zeigt KG-SDR die sekundengenaue Aufnahmezeit. Nutzt man auch das von Alinco als Zubehör an- gebotene Schnittstellenkabel, lässt sich ebenfalls die Empfangsfrequenz über die- se Software steuern. Dann ist auch die komfortable Frequenzspeicherverwaltung von KD-SDR für den Empfänger nutzbar. Winrad und SDRadio sind weitere Pro-

gramme zur Verwertung eines vom DX- R8E kommenden IQ-Signals. Dank ihrer ECSS-Funktion gaben beide AM-Hör- funksignale besonders verzerrungsarm wieder. Da der Empfänger selbst über kei- nen eingebauten Synchrondetektor ver- fügt, bietet hier ein externer Software- demodulator neben der quasistufenlosen Bandbreitenwahl einen nicht zu über- hörenden Vorteil.

■ Fazit

Mit seinem DX-R8E bringt Alinco einen konventionell aufgebauten Empfänger mit Frontplattenbedienung auf den Markt, dessen Empfangsleistung der Preisklasse entspricht. Interessant ist das Gerät vor al- lem für SWLs und BC-Programmhörer, die Wert auf einen eigenständigen Emp- fänger legen, der im Alltagsbetrieb ohne die Unterstützung durch einen externen Computer auskommt.

Dank des IQ-Signalausgangs kann man bei Bedarf und Interesse trotzdem erste Erfahrungen mit den Vorzügen von SDR- Technik sammeln. Insbesondere beim BC- DX in den AM-Bändern wird man häufig auf die beschriebenen Möglichkeiten zu- rückgreifen. Die dann deutlich transparen- tere Audiowiedergabe sowie die flexiblere Bandbreitenwahl unterstützen die Lesbar- keit schwacher AM-Signale erheblich und verdeutlichen eindrucksvoll die Vorteile von SDR-Konzepten. An die Empfangs- leistung etwa eines PERSEUS SDR kommt der DX-R8E zwar trotzdem längst nicht heran, doch für einen Großteil der alltäglichen Anforderungen beim KW- Empfang mag dies reichen.

Abschließend danke ich [5] für die Lei- stellung des Testmusters. Der Alinco DX- R8E kostet im Funkfachhandel etwa 470 €.

cbjf@funkamateu.de

Literatur und URLs

- [1] Alinco, Inc., Osaka: www.alinco.com
- [2] FA-Typenblatt: Alinco DX-SR8E. FUNKAMA- TEUR 59 (2010) H. 4, S. 407
- [3] Petermann, B., DJ1TO; Reimesch, C., DL2KCK: Der DX-SR8E von Alinco: Kurzweile für weniger als 600 Euro. FUNKAMATEUR 59 (2010) H. 5, S. 490-493
- [4] KG-SDR, Download: www2.plala.or.jp/hikokibiyori/soft/kgcdr/kgcdre.zip
- [5] Maas Funk-Elektronik, Elsdorf-Berrendorf, Tel. (0 22 74) 93 87-0; www.maas-elektronik.com