



# **NRD-301A**

# **Japan Radio Company**

# Einer der letzten Analog-Profis?



Klare sachliche Frontplatte, die nicht nur den Funkoffizier erfreut.

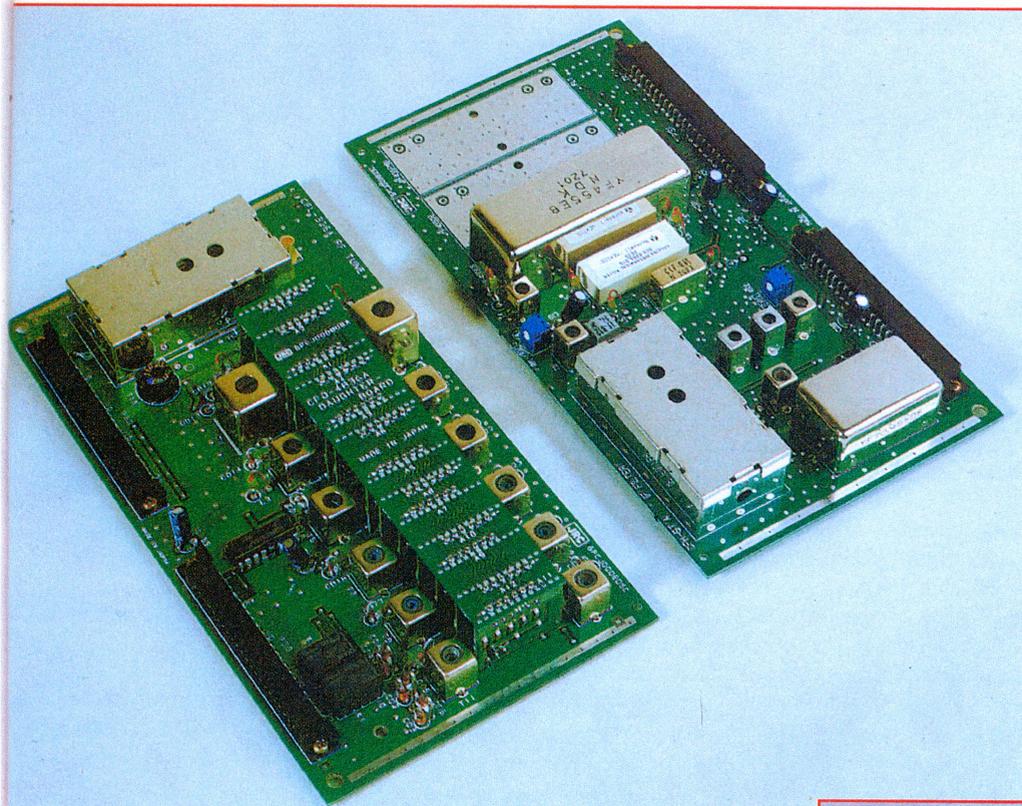
## NRD-301A der Japan Radio Company

Die Amateurgeräte von JRC entstanden immer auf der Basis verschiedener Profi-Serien. Mit dem NRD-301A hat Nils Schiffhauer, DK8OK, nun das professionelle Gegenbild des NRD-535 testen können – und Unterschiede nicht nur im Preis festgestellt!

**A**uf dem Stabo-Stand der ham radio 1998 war der NRD-301A vielbestauntes Meisterstück der Japan Radio Company, deren Empfänger seit dem NRD-505 von 1977 bis zum DSP-Receiver NRD-545 von 1997/98 immer wieder Furore machten. Mit dem NRD-301A war nun ein kommerzielles Gegenstück des letzten Analog-Receivers NRD-535 ausgestellt. Dieser NRD-301A wird vor allem für den Seefunkbereich gefertigt; erweckte aber doch das Interesse an den Unterschieden zwischen Profi- und Amateurgerät. Wir haben daher das Angebot von Stabo gerne angenommen, den Receiver ein paar Tage lang an unserer FD-4 und an der logarithmisch-periodischen Drahtantenne DLP-11 von Titanex spazierenzuführen.

**Von 0 kHz bis 30 MHz in 1-Hz-Schritten**

Aufgebaut ist der von 0 kHz bis 30 MHz in kleinsten Schritten zu 1 Hz abzustimmende NRD-301A ausgesprochen konservativ. Das Signal gelangt über eine wirklich großsignalfest ausgeführte HF-Stufe mit mitlaufender Vorselektion – die sich von den Amateurgeräten stark unterscheidet – auf den 1. Mischer. Die 1. ZF von 70,455 MHz wird gesiebt und dann auf 455 kHz gemischt, wo bereits ab Werk steilflankige Quarzfilter mit Bandbreiten von 6 kHz und 3 kHz sowie ein Mechanisches Collins-Filter ihren wohlthuenden Dienst versehen. Mit Filtern von 300 Hz und 1 kHz Bandbreite läßt sich das Trio zum Quintett



Links die HF-Steckplatine mit der mitlaufenden Vorselektion, die auf verschiedenen und kastenartig zusammengesetzten Sub-Platinen untergebracht ist. Rechts die ZF-Filterplatine mit großem Quarz- und kleinem Mechanischen Filter, letzteres von Collins.



Mehr Anschlüsse als diese braucht die Rückseite eines professionellen Kurzwellenempfängers nicht.

erweitern. Außer FM stehen alle üblichen Betriebsarten zur Verfügung, der BFO ist für CW um  $\pm 10$  kHz variierbar. Für AM-Empfang kommt leider kein Synchrondetektor zur Anwendung, was man durch manuelle Abstimmung in LSB oder USB problemlos auf-fangen kann.

Kein Notchfilter, aber immerhin eine Paß-band-Abstimmung, deren Bereich sich am gerade gewählten ZF-Filter orientiert, so daß man nicht aus der Durchlaßkurve herausdrehen kann. Schaltbarer Noiseblanker und 20-dB-Dämpfungsglied ergänzen das Angebot zur Störfreiung, zu dem man, meiner Ansicht nach, auch die schaltbare AGC (lang oder kurze Zeitkonstante und AUS) mit dem HF-Verstärkungsregler zählen sollte. Damit nämlich läßt sich das Signal-/Rauschverhältnis gerade bei SSB-Empfang prächtig optimieren.

### Konservativer Aufbau, konservative Bedienung

Die Frequenzwahl ist sehr konservativ und geschieht über einen 1-MHz-Drehschalter, bevor der VFO-Knopf mich acht schaltbaren Abstimmritten in Aktion tritt. Wer will,



Japan Radio Company, wie wir sie kennen und lieben: der Aufbau erfolgte komplett auf voneinander abgeschirmten Platinen.

**Technische Daten**

<b>FREQUENZBEREICH:</b>	90 kHz – 30 MHz (kleinste Schrittweite 1 Hz)
<b>SENDEARTEN:</b>	CW, MCW, DSB, USB/LSB, FSK, FAX
<b>SPEICHERPLÄTZE:</b>	300
<b>EMPFINDLICHKEIT:</b>	90 kHz – 200 kHz 20 µV in CW/SSB bzw. 60 µV in AM 200 kHz – 1,6 MHz 10 µV in CW/SSB bzw. 30 µV in AM 1,6 MHz – 30 MHz 2 µV in CW/SSB bzw. 6 µV in AM
<b>EMPFÄNGER:</b>	Doppelsuper mit 1. ZF 70,455 MHz und 2. ZF 455 kHz
<b>BANDBREITEN (-6 dB/-60 dB):</b>	4,5 – 7,0/14 kHz; 2,4 – 3,0/4,1 kHz, 450 – 600/1.100 Hz ab Werk; 1- 1,5/3,0 kHz und 270 – 300/1.100 Hz als Zubehör
<b>NF-FILTER:</b>	für CW und FSK mit nominalen Mittenfrequenzen von 800 Hz bzw. 1.700 Hz
<b>SPIEGELFREQUENZEN:</b>	-70 dB und besser
<b>NF-AUSGANGSLEISTUNG:</b>	> 1 W an 8 Ohm bei weniger als 10% Klirrfaktor, Kopfhörerausgang, einstellbarer LINE-Ausgang
<b>STROMVERSORGUNG:</b>	100 – 240 V Wechselspannung (50 W), 24 V Gleichspannung (36 W)

Vertrieb in Deutschland: Stabo GmbH & Co KG, Münchwiese 14-16, D-31137 Hildesheim, Telefon 05121/7620-10, Fax 05121 516847, Internet: www.stabo.de



Um diese beiden Knöpfe dreht sich die Frequenzabstimmung: links in Schritten zu 1 MHz, recht in kleinsten zu einem Hertz.

mag sich auch ausschließlich auf diesen Knopf verlassen und von 0 Hz bis 29.999,999 MHz drehen. 300 Speicherplätze, Speicherplatz-Suchlauf sowie Frequenz-Suchlauf mit einstellbarer Squelch ergänzen das Angebot auf der Frontplatte. Ach ja: ein schaltbares NF-Filter hebt die Sprachverständlichkeit bei Störungen, und daß man die Anzeige des Drehspulinstrumentes zwischen relativer Eingangsspannung und NF-Ausgang schalten kann, ist auch recht praktisch.

Innen ist der Receiver auf voneinander abgeschirmten Platinen ähnlich wie jene Produkte der Japan Radio Company aufgebaut, wie wir sie bereits vom Amateurfunk her kennen. So ein 19-Zoll-Gehäuse freilich ist geräumiger. Die verwendeten Aluminiumbleche sorgen für gute Abschirmung und gleichzeitig Leichtigkeit. Die Frontplatte mit der Steuer- und Anzeigeelektronik ist komplett gekapselt. Die Bedienung auf der ausgesucht klaren Frontplatte – die eine wahre Erholung für die fallweise marktschreierisch geprägten Gegenstücke des Amateurfunks ist! – ist ganz einfach mustergültig. Daß ein Tastenfeld zum Eintippen der Frequenzen fehlt, daran gewöhnt man sich schnell. Wie aber steht es mit dem Empfang?

**Zwei Analoge im Vergleich: AR-7030 und NRD-301A**

Wir verglichen die Empfangsleistung des NRD-301A mit der des AR-7030, der eben auch ein Analoggerät ist und überdies das selbe 500-Hz-CW-Filter eingebaut hat. Der NRD-301A ist erst ab 90 kHz spezifiziert und dreht auf Langwelle erst so richtig auf, während der AR-7030 bereits ab 18 kHz lesbare Signale zeigt und den Sender Ramsloh der Bundesmarine auf 23,4 kHz mit gut S9 zu Gehör bringt, bei dem der NRD-301A stumm bleibt. Aber der Langwelle jedoch zieht der NRD-301A dem AOR-7030, vor allem in der Empfindlichkeit und einem hörbar geringeren

Rauschen, davon. Das setzt sich bis zur höchsten Empfangsfrequenz von 30 MHz fort und macht sich besonders bei schwachen Sendern in CW bemerkbar. Etwa im Seefunkband 22 MHz und 17 MHz, das wir wegen der stabilen Signalen mit unterschiedlichen Stärken aus allen Weltgegenden hierfür konsultierten. KPH San Francisco Radio kam also etwas besser mit dem NRD-301A als mit dem AR-7030 – bei beiden Receivern war das selbe 500-Hz-Filter geschaltet. WLO auf 17.022,5 kHz hätte ich auf dem AR-7030 beim flüchtigeren Suchempfang doch überhört, während es beim NRD-301A schon im ersten Augenblick recht präsent daher kam. Ein leises Datensignal auf 20.816 kHz atmete auf dem JRC-Empfänger etwas freier und bewies auch hier die höhere Empfindlichkeit, die für einen Profi-Receiver alles andere als selbstverständlich ist.

**Vorsprünge (mit einer Ecke) für den NRD-301A**

Kleine Überraschung dann bei einem mit S9+40 dB tonnenschweren Signal, das plötzlich auf dem NRD-301A im Abstand von +20 kHz und -20 kHz Nebenresonanzen im 500-z-Filter zeigte, die jeweils in einem S7-Signal resultierten. Der AR-7030 blieb hier, dank besserer Weitabselektion, völlig stumm, so daß dieser Effekt also auch nicht auf Nebenwellen des Sender zurückzuführen war. Bei schon nur etwas schwächeren Signalen verschwanden diese Effekte allerdings wieder im Rauschen. Wir hatten dieses Problem selbst beim E-1800A der DASA bemerkt, und es macht beispielsweise auch beim Kenwood TS-570 Probleme, wenn man im vollbesetzten CW-Teil des 40-m-Bandes abstimmt. Hard-core-Dxer mag das tangieren, Profis lächeln das weg. Daß mancher Entwickler dieses Problem kennt und beseitigt, zeigte überzeugend der AR-7030, dessen Weitabselektion Nachbarsignal um mehr als 90 dB unter-

drückt und damit in die Unhörbarkeit schiebt. Keine Probleme in Sachen Weitabselektion traten übrigens bei den Filterpositionen 3 kHz und 6 kHz auf, die für AM und SSB vorgesehen sind.

In manchen Situationen verlangt ein Profi-Empfänger auch nach einer professionellen Bedienung. So kann man den Signal-/Rauschabstand durch manuelle HF-Regelung und 20-dB-Dämpfungsglied zum Teil signifikant steigern. Allerdings haben wir keine diskreten Stationen bemerkt, die sonst gemeinhin als Folge von Großsignaleffekten aufzutreten pflegen.

Bis auf die erwähnte Weitabselektions-Geschichte ist der CW-Empfang (BFO regelbar) genau so, wie wir ihn uns wünschen: klare und einsame Signale vor ruhigen Hintergrund, die auch noch bei starkem Fading auf den Polarlinien (KPH San Francisco auf 17 MHz) sehr gut lesbar bleiben. Gleiches kann auch für den SSB-Empfang bei sowohl sehr starken, auch sehr schwachen Sendern gesagt werden – wofür wir einmal mehr die professionellen Qualitäten entsprechender Flugfunksender von West Drayton in Großbritannien bis Neuseeland auf verschiedenen Frequenzbereichen heranzogen.

Im Vergleich mit dem AR-7030 hatte der NRD-301A – richtige Bedienung vorausgesetzt – in Verständlichkeit und Signal-/Rauschabstand beinahe immer die Nase ein wenig vorne. Bei einem gut vierfachen Preis stand das zu hoffen; Erfahrungen mit anderen Profi-Analog-Empfängern aber zeigten in der Vergangenheit, daß das nicht zwingend sein muß. Wer sich in diesen Preisregionen bewegen möchte, dem steht nun die Wahl zwischen dem HF-1000 von Watkins+Johnson in DSP-Technologie und eben dem NRD-301A als wohl einem der letzten Profi-Analogen offen. Oder erlebt diese Technologie wieder jenes Comeback, daß heute die Langspielplatte trotz der CDs vorführt?

Nils Schiffhauer, DK8OK