

## Mizuho 2 m SSB/CW Portabel Transceiver

*Das Angebot von 2-Meter-Geräten, insbesondere japanischen Ursprungs ist bereits sehr groß. Trotzdem gab es bis jetzt kein kleines SSB-CW-Gerät der niederen Preisklasse. Mit dem, von der in DL recht unbekanntem Firma MIZUHO hergestellten, Bausatzgerät SB-2 M Kit scheint eine sehr geglückte Mischung von Preis und Leistung gelungen zu sein. Da es außerdem interessant ist, was sich die OMs in JA unter Bausatz vorstellen, war man sehr gespannt darauf, als eines der ersten Geräte, die in DL ankamen, das in einem kleinen Paket geliefert wurde.*

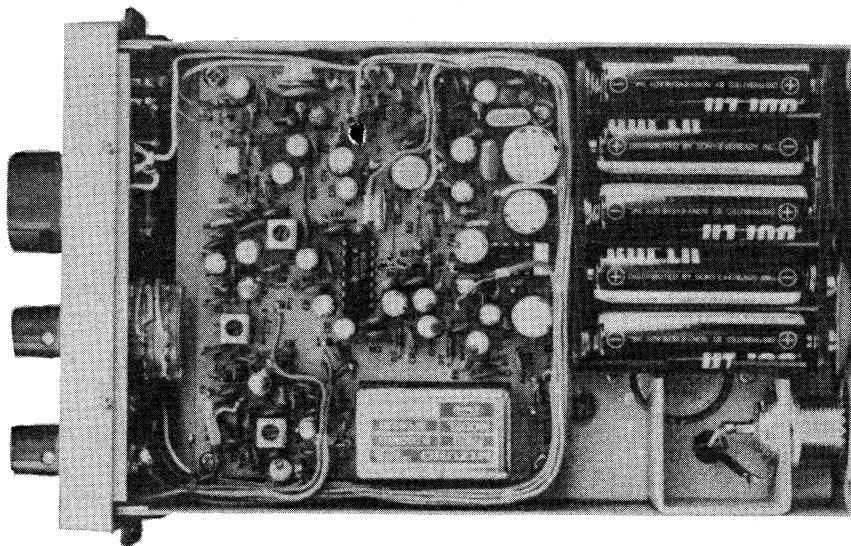


Beim Auspacken konnte man zum ersten Male verwundert sein, denn von Bausatz war nicht viel zu sehen. Um es gleich zu sagen, das Gerät ist nahezu vollständig fertig gebaut, die Platinen, ihrer zwei Stück, sind bereits fertig im Gehäuse montiert, die gesamte Frontplatte und die Bedienungsknöpfe und -aggregate fertig eingebaut. Alles, was noch als „Bausatz“ zu tun übrig bleibt, ist das Verdrahten der Platinen untereinander. Da das zur Verfügung stehende Gerät noch ein Vormuster zu sein scheint, war die Bauanleitung und der Verdrahtungsplan noch japanisch beschriftet, deshalb mußte man sich erst einmal genau durchfinden. Bei den folgenden Geräten wird es sicherlich in deutsch gedruckt werden. Durch diesen Zeitverlust hat die Verdrahtung dann aber trotzdem nur etwa 4 Stunden gedauert. Es sind insgesamt 40 Drähte einzuziehen, was anhand des Verdrahtungsplanes, der beigelieferten Fotos und der exakt bemessenen Drähte sehr einfach ist. Die Verdrahtungspunkte auf den Platinen sind genau bezeichnet und als lange Wire-wrap-Pfosten ausgeführt, so daß bei diesen Verbindungen bei Vorhandensein eines entsprechenden Werkzeuges sogar gewickelt anstatt gelötet werden kann.

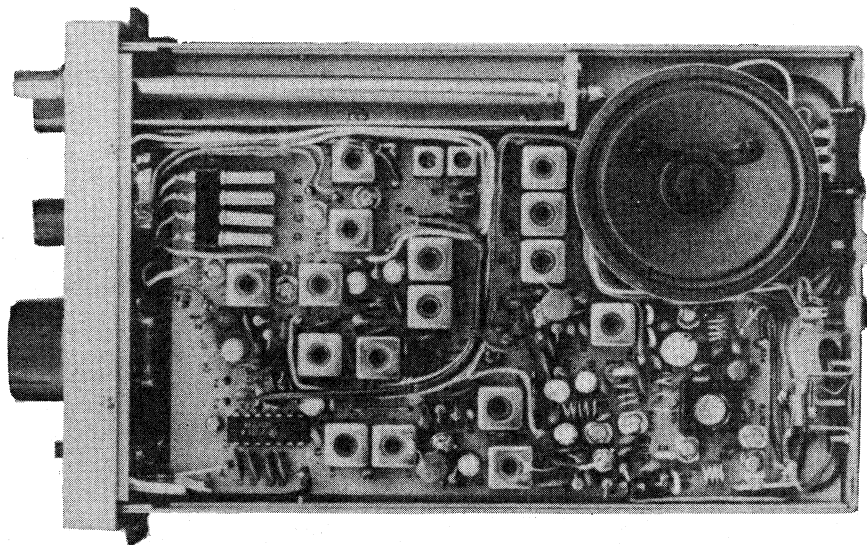
Als nun alle Verbindungen gezogen und nachkontrolliert waren, wurde das

Gerät eingeschaltet — man höre und staune — und sofort QSO gefahren. Es funktionierte auf Anhieb.

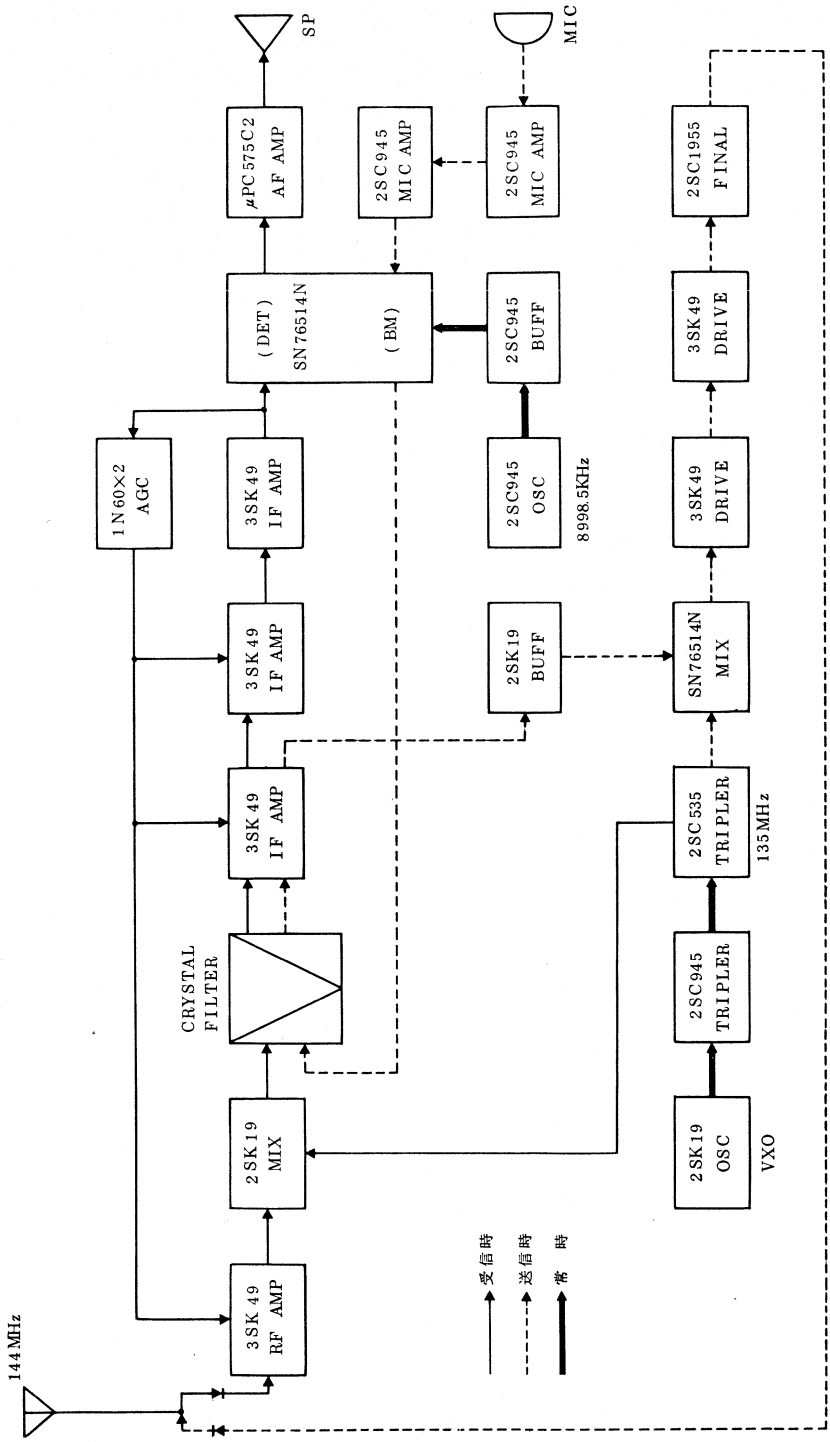
Der Betrieb und die meßtechnische Untersuchung des Gerätes ergaben sehr gute Werte. Es ist erstaunlich, was in ein Gerät der Größe 20 x 12 x 5 cm an verünftiger Technik einschließlich großem Batteriepack zu packen ist.



Innenansicht von oben und unten



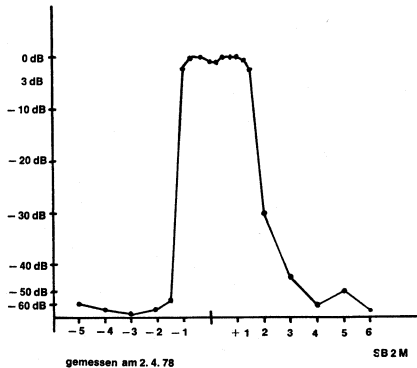
Blockschaltbild



Das Gerät ist, entsprechend dem Blockschaltbild als Transceiver aufgebaut, der 9 MHz ZF, Einfachsuperprinzip und den Oszillator als VXO benützt. Die Vorteile dieses Verfahrens sind vielfach schon beschrieben worden, sie liegen klar auf der Hand. Die Schaltung ist ganz konventionell ohne Tücken und Besonderheiten ausgeführt. Der Empfangsteil, mit MOS-FET Vorstufe und FET-Mischer ergibt eine Eingangsempfindlichkeit von  $0,2 \mu\text{V}$  bei 10 dB SINAD, ein annehmbares Rauschmaß (bis ZF) von 10 dB und eine sehr große Übersteuerungsfestigkeit. Das 6-Pol Kristallfilter und die drei MOS-FET ZF-Stufen, die zum Teil auch im Sendezweig mitverwendet werden, runden mit einer 3 dB-Bandbreite von 2,4 kHz, einer Weitabselektion von größer  $80 \text{ dB} \pm 20 \text{ kHz}$  und einer sehr gut durchgreifenden Regelung die gemessenen Werte ab. Die NF-Leistung ist mit 1,80 Watt an 8 Ohm mehr als ausreichend. Der das NF-Signal liefernde Produkt-detektor, ein IC-Ringmischer SN 76514, dient im Sendebetrieb als Balancemodulator, was eine einfachere Schaltung bei gleichzeitig sehr guter Trägerunterdrückung ergibt. Das im Empfangszweig bereits verwendete Quarzfilter, die erste ZF-Stufe und eine Pufferstufe liefern die Sende-ZF an einen zweiten SN 76514 IC-Ringmodulator, der eine sehr saubere Endfrequenz liefert. Diese wird dann in zwei MOS-FET Treibern und der Endstufe auf nicht nur 1 Watt, wie im Handbuch angegeben, sondern etwas mehr als 1,5 Watt verstärkt. Diese Leistung gibt zusammen mit der recht sauberen Antennenanpassung ein für ein Handfunksprechgerät recht kräftiges, durch die sehr saubere Modulation auch ausgezeichnet verständliches Signal.

Die Bereichsunterteilung der Quarze mit 4mal 50 kHz ist gerade ausreichend. Sie sollte bei den späteren Geräten, was ohne weiteres möglich wäre, auf 4mal 100 kHz und Einbau einer Untersezung des Abstimmknopfes verbessert werden.

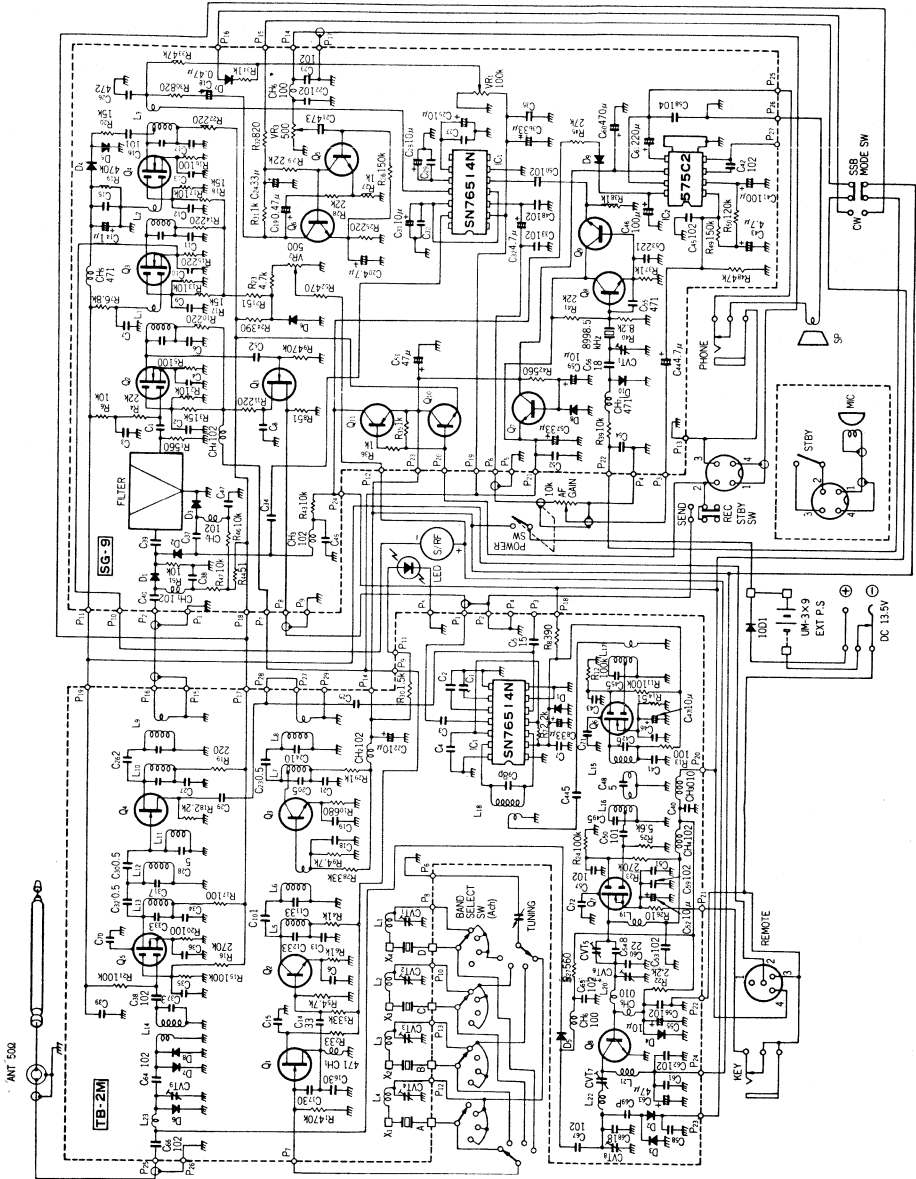
Im CW-Betrieb liefert das Gerät einen sehr sauberen, chirpfreien Ton. Die Tastung insbesondere im Portabelbetrieb läßt einen Mithörton vermissen, der aber sicher vom Hersteller noch eingebaut werden wird.



Alles in allem kann gesagt werden, daß der Firma MIZUHO mit dem vorliegenden Gerät ein preiswertes, sehr gutes SSB-CW-Portabelgerät gelungen ist, das zur Belebung der leider sehr wenig frequentierten Teile unseres 2-Meter-Bandes beitragen könnte.

Mit serienmäßig 4 x 50 kHz VXO wird das Gerät geliefert; Quarze für den

gesamten 2-m-Bereich sind lieferbar und ein externer VFO folgt. Der Schnellbausatz wird in DL ca. 425,00 DM kosten. Desgleichen wird die vormontierte und abgeglichene 9 MHz-Platine als Einzelteil für ca. 180,00 DM in Kürze angeboten werden. Damit wird den Selbstbauern unter den OM's ein hochwertiges



Gesamtschaltbild

Bauteil für HF-VHF-UHF Eigenbaugeräte zur Verfügung stehen. Das zugehörige 10 m-Gerät und das 70 cm-Gerät ist bereits seit geraumer Zeit in der praktischen Erprobung. Monobandtransceiver für die Kurzwellenbänder mit VFO und SSB/CW Betrieb, wahlweise mit 1 oder 10 W pep werden ebenfalls vom gleichen Hersteller geliefert. Auch bei diesen preisgünstigen Angeboten kann man zwischen Bausatz und Fertiggerät wählen.

#### *Technische Daten Mizuho SB 2:*

Maße: 120 x 56 x 1900 mm mit 1,4 kg incl. Accus (10 x 1,5 V 500 mA).

Bereich: 144—148 MHz, je 4 VXO Bereiche zu 50 kHz, serienmäßig 4 xtals für DL in SSB (Umschaltung als Zusatz); CW im BK Betrieb ohne Mithörton (später serienmäßig vorgesehen).

Empfindlichkeit: 0,2  $\mu$ V bei 10 dB SINAD.

S-Meter: S 1 = 0,4  $\mu$ V und S 9 = 3  $\mu$ V.

Regelung: Vorstufe und 2 ZF-Stufen.

ZF-Bandbreite: 3 dB Punkte 2,4 kHz.

Weitabselektion: ab + 3—20 kHz besser 80 dB.

Eigenpeifen: entspr. VXO Prinzip nicht vorhanden.

ZF-Durchschlag besser — 80 dB.

Spiegelselektion: 122 MHz bei  $f_e = 144$  MHz — 72 dB.

Oszillatorabstrahlung über Antennenbuchse weniger — 80 dBm.

Betriebsspannung/ström: 10—14 V, wahlweise UM 3 Batterien (9 Stück) oder 10 Accus 1,5 V 500 mA / Volle Lautstärke mit Signal RX = 65 mA, TX in SSB max. 350 mA, CW max. 400 mA.

Output: nominell 1 W pep, gemessen an 13,2 in SSB 1,8 W pep.

Lieferumfang: Wahlweise Fertiggerät oder Schnellbaukasten mit vormontierten und abgeglichenen Platinen im Stahlblechgehäuse montiert, Schalter etc. montiert, Mikrofon, Steckersatz.

Die Fortsetzungs-Serie

## **Amateurfunk-Lehrgang**

von Dipl.-Ing. Eckart Moltrecht, DJ 4 UF,  
erscheint wieder in QRV 8/1978.