

Geschichte UKW Funk

Ausgabe:
26.04.2024

Dieses Dokument wurde erzeugt mit
BlueSpice

Seite von

Geschichte UKW Funk

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

[Version vom 2. Oktober 2012, 10:53 Uhr](#) (

[Quelltext anzeigen](#))

[Oe1mcu](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

([MINIX: Fa. Richter & Co.](#))

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 3:

== Geschichte des UKW Amateurfunk ==

Im Vergleich zur Kurzwelle waren in den 1960-er Jahren nur wenige Stationen auf UKW zu hören und es gab auch kaum kommerzielle Neugeräte. Anfangs war es auch sehr schwer, die für den UKW-Eigenbau benötigten Bauteile zu bekommen, bzw. waren diese sehr teuer. Dennoch wurde viel gebastelt und experimentiert.

[Version vom 2. Oktober 2012, 11:09 Uhr](#) (

[Quelltext anzeigen](#))

[OE1CWJ](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[Zum nächsten Versionsunterschied](#)

Zeile 3:

+ == Geschichte des UKW Amateurfunk (1/2) ==

Im Vergleich zur Kurzwelle waren in den 1960-er Jahren nur wenige Stationen auf UKW zu hören und es gab auch kaum kommerzielle Neugeräte. Anfangs war es auch sehr schwer, die für den UKW-Eigenbau benötigten Bauteile zu bekommen, bzw. waren diese sehr teuer. Dennoch wurde viel gebastelt und experimentiert.

Version vom 2. Oktober 2012, 11:09 Uhr

Inhaltsverzeichnis

- [1 Geschichte des UKW Amateurfunk \(1/2\)](#)
- [2 Damalige Betriebstechnik](#)
- [3 DL6MH und der Bayrische Bergtag \(BBT\)](#)
- [4 Semco Electronic GmbH, Wesseln](#)
- [5 Neukonstruktion eines SSB/FM-2m-Transceivers aus SEMCO-Bausteinen](#)
- [6 Heathkit: Bausätze für den Amateurfunk](#)
- [7 Geloso](#)
- [8 Minitix, Fa. Radio Bitter, Dortmund, DL1ZH](#)
- [9 Gonset Inc., Waterproof Elect. Co](#)
- [10 Selbstbaugeräte der 1960-er Jahre](#)

- [11 Amateurfunkbausteine der 1970-er Jahre](#)
- [12 DL6SW 2m Handfunksprechgerät](#)
- [13 Fa. Horst Glonner, DL9MW](#)
- [14 DL3IJ 145 MHz Transistor Funksprechgerät Trausnitz III](#)
- [15 DL6SW 2m Konverter](#)
- [16 Goetting & Griem, Röddensen](#)
- [17 Henz & Hellborg](#)
- [18 Erster Ballonstart mit Amateurfunk-Last in der DDR: 6.12.1964](#)
- [19 Literatur-/Quellenverzeichnis](#)

Geschichte des UKW Amateurfunk (1/2)

Im Vergleich zur Kurzwelle waren in den 1960-er Jahren nur wenige Stationen auf UKW zu hören und es gab auch kaum kommerzielle Neugeräte. Anfangs war es auch sehr schwer, die für den UKW-Eigenbau benötigten Bauteile zu bekommen, bzw. waren diese sehr teuer. Dennoch wurde viel gebastelt und experimentiert.

Nicht zuletzt machten es der wirtschaftliche Aufschwung und der Forschungsdrang vieler Funkamateure möglich, diese neue Welt der UKW-Frequenzen zu erobern. Diese OM's machten sich schon damals Gedanken darüber, wie man die Aktivitäten auf diesen Bändern erhöhen könnte.

Wer in den 1960-er Jahren schon ein (meist selbst gebautes) 2m-Funkgerät besaß und über das Band drehte, hörte meistens nichts – außer Rauschen und mitunter den einen oder anderen Träger, die aber oft durch das Empfängerkonzept bedingt waren. Die Lage dieser internen Pfeifstellen merkte man sich und so konnte man sie gut von den außen über die Antenne zum Empfänger gelangenden Signalen unterscheiden. Nur wenige Funkamateure waren auf diesem für damalige Begriffe eher exotischen Band QRV, und wenn, dann meistens in der Modulationsart AM.

Der Empfänger war in der Regel durchstimmbar, der Sender gewöhnlich quarzgesteuert. Der Grund dafür war, dass man mit Amateurmitteln nicht so leicht einen Sender-VFO mit ausreichender Frequenzgenauigkeit und -stabilität realisieren konnte. Der Quarz war die Garantie, dass man mit seinem Sendesignal innerhalb der Bandgrenzen blieb.

Meist machte man sich nicht die Mühe, einen kompletten Sender und Empfänger für das 2m-Band zu bauen, sondern setzte empfängerseitig mittels Konverter die Frequenz auf das 10m-Band um. Senderseitig wurde das im Kurzwellensender im Frequenzbereich 28 bis 30 MHz erzeugte Signal auf den Frequenzbereich 144 bis 146 MHz umgesetzt.

Ich bedanke mich sehr herzlich bei allen, die dieses Projekt mit ihren Bild- und Textbeiträgen unterstützt haben und freue mich auf weitere (Erfahrungs-)berichte aus den UKW Gründerzeiten.

73s de Christian, OE1CWJ

www.oe1cwj.com

Damalige Betriebstechnik

Ein für die damalige Zeit typischer CQ-Ruf auf dem 2 Meter Band erstreckte sich über die Zeitdauer von mindestens einer Minute und hörte sich etwa so an:
 »CQCQ 2, CQ 2, CQ 2, CQ 2 ... hier ruft DL3HX in Augsburg ... CQ 2, CQ 2, CQ 2, CQ 2 ...
 Dora Ludwig Drei Holland Xanthippe ... ruft CQ 2, CQ 2, CQ 2 ... und DL3HX[*] geht auf
 allgemeinen Empfang ... hört zuerst auf dieser Frequenz und dreht dann von 144 Band aufwärts...
 ... Bitte kommen ... Daahdidooooo...
 [* DL3HX hieß Franz König, wohnte in Augsburg und ist inzwischen verstorben.]

Dieses »Über-das-Band-drehen« war deshalb notwendig, weil die Gegenstation senderseitig meistens auch quartzesteuert war; aber eben auf einer ganz anderen Frequenz. Viele fanden »ihren« Quarz ganz einfach in der Bastelkiste. Die Ausgangsfrequenz dieses Quarzes war von zweitrangiger Bedeutung, es musste sich damit nur eine Endfrequenz erzeugen lassen, die irgendwo zwischen 144 und 146 MHz lag. Notfalls änderte man kurzerhand die Frequenzaufbereitung des Senders.»Hausfrequenz« nannte man das damals, und nahezu jeder hatte seine eigene.



Offizieller

Bandplan für das 2 Meter Band 1968

Es waren zwar alle Betriebsarten zugelassen, aber praktisch gab es damals nur die gute alte Amplitudenmodulation AM – meist mit einer QQE03-12 erzeugt. Aber es gab auch schon Endstufen mit Transistoren.

DL6MH und der Bayrische Bergtag (BBT)

© Gerhard, VE6AQO (ex-OE7GOI) [\[1\]](#)

Ingenieur Sepp (Josef) Reithofer war mit seinem Rufzeichen DL6MH auf dem Gebiete der VHF-UHF und SHF Amateurfunktechnik im In- und Ausland weithin bekannt. Als "Vater" des BBT (Bayrischer Bergtag) hat er sich in ganz Europa einen Namen gemacht und hat den technischen Fortschritt der portablen 2m und 70cm Klein-Geräte beträchtlich vorwärtsgetrieben. Er hat vielen Erstverbindungen gemacht. Er verstarb am 26. Oktober 1985 im Alter von 77 Jahren in seiner Heimatstadt Straubing.

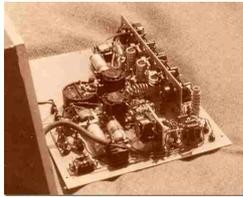
Die Geräte die hier vorgestellt sind, repräsentieren den Stand der Amateurtechnik um 1961 bis 1967. Am Anfang der 60er Jahre wurden von DL6MH große Anstrengungen gemacht die Röhren aus den Portable Geräten zu verdrängen, sobald neue, geeignete Transistoren erschwinglich wurden. Damals war die Auswahl von geeigneten Transistoren noch sehr spärlich und verursachten der oft knappen Amateurkasse große Ausgaben. Jedes mW an UKW-HF mußte man sich mühsam erkämpfen. Transistoren wie OC171, AF118 und ähnliche Typen wurden gequält um die letzten paar mW rauszukitzeln. Oft war man damals auf Fünf oder Zehn mW HF sogar recht stolz.



Erste portable 2m BBT
Station, 1955



OM Sepp beim BBT,
1955



BBT Station 1956



TX Baugruppe



BBT Geräte
Ausstellung



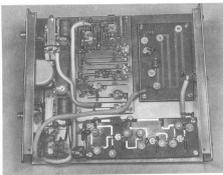
Bild 93. Komplett Station von DL 6 MH für das 2m- und
70 cm-Band.

DL6MH Station für 2m und 70cm



-

Homemade RIG für 70cm



-

Transverter für 70cm nach DL6MH

Als Vater des BBT (Bayrischer Bergtag) hat DL6MH den technischen Fortschritt der portablen 2-m Geräte beträchtlich vorwärtsgetrieben. Innerhalb von nur ein paar Jahren wurden die Röhren fast vollkommen verdrängt. Es wurde sogleich erkannt, dass beim BBT mehr das Können und die Lage der Station den Erfolg beim BBT bestimmte. Mit nur 50 bis 200 mW HF wurden vielfach hunderte KM an Reichweiten erzielt. Jedes Jahr stieg die Anteilnahme am BBT. Viele Hams aus den Nachbarländern in OE, I, OK, DM, u.a. nahmen am BBT teil, welcher ungeahnte Beliebtheit erreichte.



2m-Buch von DL6MH:
Damals ein Standardwerk

Nach Möglichkeit wurden im Empfängerteil vielfach UKW-Rundfunk Baugruppen verschiedener Hersteller (Görler) in diesen Geräten nach kleinerem Umbau verwendet. Die folgenden Bilder illustrieren die Kombination von Industrie und Selbstbausaltungen.

Obwohl die damalige Gerätetechnik uns heute im Zeitalter von computergesteuerten Funkgeräten mit allen Schikanen heute fast primitiv anmutet, sollte man sich immer vor Augen halten, daß diese Geräte ein Wegbereiter der modernen Technik darstellten. Es ist bestimmt möglich daß die OMs damals bestimmt genau so viel Spaß am Ausprobieren und Verwendung der meistens selbstgebauten Geräte hatten, wie heutzutage wir mit den modernen Wundern der Herstellertechnik.

Es muß leider auch gesagt werden daß immer weniger OMs ihre Funkgeräte in ihrer Funktionsweise im Detail kennen. Das ist einerseits durch die außerordentliche Miniaturisierung der Bauweise mit SMD Bauteilen zu erklären, als auch daß die meisten Gerätefunktionen indirekt durch fest eingebaute Microcomputer gesteuert werden, deren Funktionsablauf und der Quellcode dem Gebraucher sowieso nicht zugänglich sind. Vorbei ist die Zeit wo ein Bedienungselement direkt das Gerät beeinflusste. Die Miniaturisierung ist der fachmännischen Reparatur immer weniger zugänglich und verurteilt viele neue Geräte zum Wegwerfen. Vielfach ist Reparatur nur durch teuren Modulaustausch möglich. Schon lange her sind die Tage wo der OM Schaltbild und Gerät studieren konnte und imstande war sich früh mit der Funktionsweise vertraut zu machen und die meisten Fehler selber beheben zu können. Man sieht hier übrigens auch eine gewisse Parallele zur Automobilreparatur. Es ist leider auch nicht zu verleugnen, daß viele der modernen Computergesteuerten Geräten ein Übermaß an "features" haben. Die meistens Features werden jedoch außer den wichtigen Grundfunktionen sowieso selten gebraucht, setzen leider jedoch für eine vernünftige Bedienung des Gerätes die Mitnahme der "Quick Reference" oder des Benutzerhandbuchs voraus, da man sich oft nach kurzer Zeit des Nichtgebrauchs an die vielen Menus und Tasten Sequenzen nicht mehr auskennt. In der Hinsicht waren früher die nicht Computergesteuerten Geräte viel einfacher in der Bedienung.

Es ist auch interessant daß viele der neuen Funksprechgeräte heutzutage durch den äußerst breiten Empfangsbereich dieser Geräte oft stark durch Störungen anderer Funkdienste leiden. Es ist wirklich ironisch daß die Geräte oft die Größe einer Zigarettenschachtel haben, daß aber das Filter daß man dazu braucht um die Störungen abzuhalten, oft die Größe einer Schuhschachtel erreicht. Diese Störanfälligkeit ist einerseits durch den breiten Empfangsbereich zu erklären, andererseits durch die HF Niederspannungsschaltungstechnik mit Bipolaren Transistoren, die den Gebrauch Kreuzmodulations- und Intermodulationsärmerer FETS verbietet und nicht zuletzt durch die übermäßige Anwendung von Dioden in den kritischen HF-Wegen. Es ist hier weniger beabsichtigt die moderne Gerätetechnik und Trends schlecht zu machen, als den Kontrast zwischen der damaligen Gerätetechnik und der Heutigen Generation von Geräten herauszustellen.

Semco Electronic GmbH, Wesseln

© Leo Schulz, DL9BBR

Begonnen hat alles um 1960. Im Hildesheimer Blaupunktwerk waren einige Funkamateure beschäftigt, darunter Karl-Heinz Lausen, DL9SB, von Haus aus Fernsehtechniker und Rudolf Loke, DJ2KD, ein gelernter Kaufmann. Zunächst realisierten diese beiden kleinere Amateurfunk-Projekte für den Eigenbedarf, die auch bei anderen Mitgliedern des Hildesheimer DARC-Ortsverbands auf großes Interesse stießen. Zu dieser Zeit gab es in Deutschland praktisch keinen kommerziellen Hersteller für Amateurfunk-Erzeugnisse und so sprach es sich herum, dass diese Beiden interessante Bausteine herstellen. Die Mundpropaganda führte zu einer wachsenden Nachfrage und zu dem Entschluss eine eigene Firma zu gründen. Das Gewerbe firmierte zunächst unter K.-H. Lausen, Hildesheim, Bahrfeld-Straße 11. Eines der ersten Produkte war ein Spannungswandler mit 2x AD103 für den Mobilbetrieb mit röhrenbestückten UKW-Endstufen (mit QQE03/12). Danach wurde ein KW-Konverter mit 1,6-

MHz-ZF (HFB 1,6) entwickelt, der mit einem MW-Radio als Nachsetzer den Empfang aller 5 KW-Amateurfunkbänder ermöglichte. Der Erfolg dieses Konverters führte dazu, Bausteine für einen voll transistorisierten KW-Empfänger zu realisieren. Es entstand die KW-Konverter-Variante HFB-3,0 mit 3,0-MHz-ZF, ein dazu passender 3-MHz-ZF Baustein und ein NF-Verstärker. Die Auslieferung in Bausatzform wurde jedoch sehr bald von der Fertigung komplett aufgebauter und abgeglicher Bausteine abgelöst, da sich schnell zeigte, dass viele Funkamateure Probleme mit dem Aufbau der neuen Technik hatten (Selbstbestücken der Platinen und Baustein-Abgleich). Aus den genannten Kurzwellen-Bausteinen entstand der KW-Empfänger Semiconda, der nun auch mit Gehäuse und mechanischen Teilen geliefert wurde. Daraus entstand später der Semiconda 68 mit neuer Frontplatte. Für das 2-m Amateurfunk-Band wurden inzwischen ebenfalls Bausteine entwickelt. Der MB2 als 2-m Konverter und der MB10 als 10-m-Nachsetzer ermöglichten den Aufbau kleiner portabler Stationen. Der dazu entwickelte Sender-Baustein wurde in den UKW-Berichten Heft 2/1964 von U.L. Rohde beschrieben und kostete 1964 etwa 250 DM. Der 2-m-Konverter MB2 setzte damals in seiner baulichen Größe und Empfindlichkeit Maßstäbe. Geringe Vorselektion und mäßige Großsignalfestigkeit der bipolaren Transistoren führten aber zur Trübung des Empfangs durch starke UKW-Rundfunksender. Ab 1964 ergab sich ein enger persönlicher Kontakt zwischen R. Loke und Dipl.-Ing. Horst-D. Zander, DJ2EV, der bis 1967 in Hamburg, dann in Freiburg/Brsg. In der industrie tätig war. Aufgrund seiner Begeisterung für das Hobby Amateurfunk und seines Berufes (HF-und Halbleitertechnik) gab OM Zander im Laufe der Jahre dem Hildesheimer Unternehmen viele Anregungen, die dem Allgemeinen Stand der Amateurfunktechnik deutlich voraus waren. Dazu gehörten u.a. das Schaltungskonzept für den legendären ersten 2-m-Konverter UE2FET mit Feldefektransistoren und besonders hoher (Vor-) Selektion und Störfestigkeit sowie Verbesserungsvorschläge aufgrund eigener Experimente, wie z.B. Untersuchungen und Schaltungsdetails zur Modulationsqualität ("positive" AM, Linearität von SSB-Senderbausteinen), das Konzept für das bekannte UKW-Funksprechgerät "Semco" und Konzepte für die späteren SSB-Tranceiver. Der rasante Entwicklungsverlauf der Halbleiter brachte preiswerte Transistoren auf den Markt, die die Entwicklung neuer Bausteine für Empfänger und Sender ermöglichten. Hierzu gehörten u.a. der Senderbaustein MBS21 und Folgemodelle und die Umentwicklung des UE2FET von JFETs auf MosFETs (UE2MosFet) und die "Mini Bausteine" die sich schnell einen guten Ruf erwarben. Parallel dazu begann die Entwicklung und Produktion von 2-m-Fertigeräten wie Funksprechgerät Semco, Tranceiver SSB-Semco, Semco-SSB und Semcoport.



Semco Terzo analog



Semco Terzo
Innenleben



Semco Terzo
Detailansicht



ZFB9/02 9MHZ IF-
Amplifier



SSB Semco
Innenleben



Semcoport 2-m FM
/AM Transceiver



2m AM Portable 1967



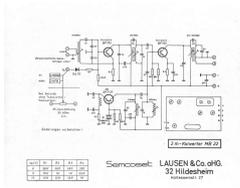
•

SSB Semco ZF-Baustein



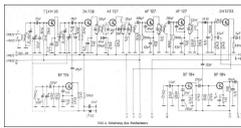
•

MB-22 Konverter 2m /10m Beschreibung



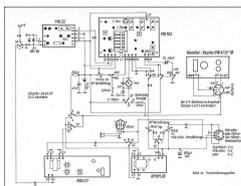
•

MB-22 Konverter Schaltbild



•

MB-103 10m-Konverter/Nachsetzer



•

MB-103 Verdrahtungsplan

(Bilder von Leo/DL9BBR, Roel/PA0JTA und Willi/OE1WKL)

Ende 1965 tauchte der Name Semcoset erstmalig in der Firmenbezeichnung auf, die 1966 in Semcoset Lausen & Co. OHG umgewandelt wurde. Im Rahmen der Firmenvergrößerung wechselte der Standort zunächst zur Borsigstr.5 in Hildesheim. 1969 wurden dann Entwicklung und Produktion in einem eigenen Neubau nach Wesseln bei Hildesheim, Über dem Steinbruch 189 verlagert. Hier entstand das SSB-Semco sowie das Semco-Moto und das inzwischen überarbeitete AM-Funksprechgerät Semco, als "Brotdose" bei den Funkamateuren bald ein sehr beliebtes Portabel-Gerät, das auch bei Fuchsjagden und beim BBT seine Klasse über viele Jahre bewies. Es folgte die Weiterentwicklung des SSB-Semco zum Semco-SSB. Das Semco-Roto 1971 war eine preiswerte Variante für den mobilen Betrieb mit AM und FM. 1973 kam dann das Semco-Terzo auf den Markt. Mit 25 Watt Sendeleistung in SSB und AM und 15 Watt in FM sowie der für Relaisbetrieb erforderlichen Ablage zunächst von 1,6 MHz, war das zu diesem Zeitpunkt Technisch Machbare erreicht. Die Variante Terzo-Digital war dann das absolute Spitzen-Produkt von Semcoset und wurde zur Legende. Für Portabelbetrieb entstand das Semcoport als würdiger Nachfolger der "Brotdose" und wurde ebenfalls sehr schnell zum Verkaufserfolg, der längere Lieferzeiten hervorrief. Im Bereich der Bausteine waren in der Zwischenzeit die Nachsetzer und Konverter weiterentwickelt und verbessert worden. Sie stellten eine preiswerte Variante für den Funkamateur dar und es gab dazu einige Baubeschreibungen in der Zeitschrift Funkschau. 1977 kamen die letzten Tranceiver von Semcoset auf den Markt. Hierbei handelt es sich um das Semco-Selecto und das Semco-Roto-S. Diese waren im Empfangsteil mit Schottky-Dioden-Ringmischern ausgestattet und boten im Amateurfunkbereich bis dahin unerreichte Großsignal-Festigkeit. Mit dem Tod von DJ2KD, der die Firma führte und dessen Spezialgebiet die Panorama-Empfänger wie Semcorama, Spectrolyzer AR, Semco-Spectro MM usw. waren, ging auch die Ära Semcoset zu Ende. Semcoset hatte bis dahin dem zunehmenden Druck der Japanischen Konkurrenz Stand gehalten. Damit endet die deutsche Amateurfunkgeräte-Produktion von Semcoset und somit auch ein großes Stück Amateurfunk-Geschichte.

Die folgenden Scans von historischen Katalogen der Firma SEMCO stammen von VE6AQO und DL9BBR:

Hunter2.pdf	Media:Hunter2.pdf
Semco-1966R.pdf	Media: Semco-1966R.pdf
Semco-Roto-2R.pdf	Media:Semco-Roto-2R.pdf
Semco_1968R.pdf	Media:Semco_1968R.pdf
Semco_1971R.pdf	Media:Semco_1971R.pdf.zip
Semco_1980R.pdf	Media:Semco_1980R.pdf
Semcorama2R.pdf	Media:Semcorama2R.pdf
SemcoramaR.pdf	Media:SemcoramaR.pdf

Neukonstruktion eines SSB/FM-2m-Transceivers aus SEMCO-Bausteinen

© Uli, DK4SX

In den Siebzigern gab es auch in Deutschland eine florierende Amateurfunkindustrie, die hauptsächlich für die neuen C-Lizenzierten hervorragende UKW-Geräte produzierte. Eine davon war die Fa. Lausen/Semcoset. Fast jeder damalige UKW-Amateur besaß mindestens einige Baugruppen oder ein Gerät von dieser Firma. Leider konnte ich mir nie einen kompletten Transceiver leisten, habe aber mit größter Begeisterung an Geräten der OV-Kollegen gearbeitet. Heute ist es geradezu traurig zu sehen, wie diese einstmaligen hervorragenden Geräte ausgemustert werden und auf den Schrott wandern. Das hat mich dazu bewogen, wenigstens einen dieser Transceiver wieder aufleben zu lassen und, wenn auch in etwas modifizierter Form, wieder zu moderner Funktion zu bringen. Daher habe ich bei ebay zwei zerbastelte 2-m-Transceiver "SEMCO-SSB" günstig ersteigert. Aus deren Bausteinen entwarf ich einen neuen, modernen SSB/FM-Transceiver. Dazu waren einige Änderungen notwendig:

Empfänger:

Um die Intermodulationsfestigkeit zu verbessern wurde zuerst die Verstärkung des 2. Vorverstärkers reduziert. Dann habe ich einen Diodenringmischer eingefügt, den Oszillatorpegel erhöht und die vorhandene FET-Stufe so umgebaut, dass sie als Gate-Stufe den Mischer in der ZF-Ebene reell abschließt. Das SSB-Filter wurde durch ein keramisches Filter mit etwas schmalerer Bandbreite ersetzt.

[Datei:semcorxm5.jpg](#)

Zusatzplatine auf dem Konvertermodul mit TFM-3 Diodenmischer und +7 dBm-LO-Verstärker

Sender:

Um Batteriebetrieb zu erleichtern habe ich eine Radikalkur vorgenommen. Der Sender wurde komplett umbestückt, um mit einem neuen Halbleitersatz mit 12 V versorgt werden zu können. Der neue Sender macht 20 Wpew bei 13 V und 3,5 A max. Stromaufnahme. Die Single-Ended Stufen machen leider trotz vergleichsweise hohen Ruhestroms nur knapp 30 dB IM-Abstand bei max. Ausgangsleistung. Das Oberwellenfilter wurde etwas solider aufgebaut. Es hat max. 0,2 dB Einfügedämpfung.

[Datei:semcotx5.jpg](#)

Sender

Der auf 12 V umgebaute Sender. Unterschiede sind kaum auszumachen, bis auf den Spannungsregler links, der die Vorspannungen bei Batteriebetrieb konstant hält. Der Sender ist jetzt mit den Transistoren 2N5108, 2N4427, BLY87 und 2SC2629 bestückt. Natürlich mussten die Impedanztransformationsglieder zwischen den Stufen alle nachoptimiert werden. Das kleine Modul vorne ist ein Leistungs-PIN-Regler zur variablen Einstellung der Ausgangsleistung.

Frequenzaufbereitung:

[Datei:semcodds5.jpg](#)

neue DDS-Baugruppe

Das ist die neue DDS-Baugruppe (im ersten Teststadium). Der DDS-Oszillator "schwingt" ebenfalls von 18,5 MHz bis 20,5 MHz.

Der analoge VFO wurde durch eine DDS mit dem Baustein AD 9850 ersetzt. Dieser wird gesteuert durch einen Atmega8-16. Die Nebenwellenfreiheit im 2-MHz-Abstimmbereich ist nur etwa 50 dB, außerhalb wird sie durch einen Bandpass erhöht. Der DDS-VFO wird in drei umschaltbaren Schrittweiten von 10 Hz, 100 Hz und 1 kHz durchgestimmt. Er erhält zusätzlich eine RIT-Funktion. Die DDS erzeugt einige Pfeifstellen, die aber alle unterhalb der Anzeigeschwelle des S-Meters liegen. Etwas später soll der DDS-Baustein durch den moderneren AD 9951 ersetzt werden.

Ursprünglich war im SEMCO-SSB der BFO des Empfängers ein freischwingender Oszillator, der auf die genaue Sendefrequenz "eingepfeifen" werden musste. Das ist keine moderne Lösung. Daher wird der BFO auf 455 kHz jetzt durch Teilung von Quarzfrequenzen erzeugt. Diese werden mit dem 2. LO des Empfängers von 9,455 MHz auf 9-MHz-Tx-Träger gemischt. Für die notwendige Nebenwellenfreiheit auf 9 MHz sorgt ein 4pol. Quarzfilter. So ist absolut genauer Transceiverbetrieb gewährleistet.

Das ist die neue BFO-Baugruppe. Der BFO ist mit drei Quarzen (links oben) im 7 MHz-Bereich bestückt, deren Frequenzen durch den Teiler (rechts oben) durch 16 geteilt werden. So ergeben sich die BFO Frequenzen 455 kHz und 455 kHz +/- 1,5 kHz für LSB und USB. Links unten ist der Oszillator mit der Frequenz 9,455 MHz angeordnet. Er liefert das 2. LO-Signal für den Empfänger.

Der vorhandene Oszillator auf der ZF-Karte des Semco wird nun als Buffer verwendet. Im Mischer (unten, Mitte) werden 9,455 MHz mit 455 kHz gemischt. Das ergibt 9 MHz +/- 1,5 kHz für den Sender-Träger. Um die Nebenwellen zu unterdrücken, durchläuft dieses Signal ein 4-poliges Quarzfilter (unten rechts), das einen Nebenwellenabstand von > 60 dB garantiert. So sind alle Rx/Tx-Frequenzen immer transceive.

Der neue DDS-VFO lässt sich, im Gegensatz zum alten Analog-VFO, nicht FM-modulieren, daher muss der Oberton-Aufmischoszillator moduliert werden. Im alten SEMCO-SSB war nur ein Aufmischoszillator vorgesehen. Für die Relais-Ablage musste ein zweiter installiert werden. Beide Oszillatoren sind auf einer weiteren kleinen Zusatzplatine realisiert. Erste Versuche haben gezeigt, dass sich Oszillatoren im 3. Oberton nicht so weit ziehen lassen, dass sich nach Verdopplung ein hinreichender Hub erzielen lässt. Deshalb kommen hier nun Grundwellenquarze auf der halben Frequenz und je eine zusätzliche Verdopplerstufe zum Einsatz. Die Quarze wurden von Andy Fleischer geliefert.

Der auf der Konverterplatine befindliche Obertonoszillator bei 58 MHz wird nun durch den rechts abgebildeten Grundwellenquarz-Oszillator ersetzt. Dieser schwingt auf 29 MHz. Er lässt sich leicht mit dem aus dem Kompressor stammenden NF-Pegel modulieren. Anschließend wird sein Ausgangssignal verdoppelt und dem ebenfalls als Verdoppler geschalteten Originaloszillator zugeführt. Der zweite Oszillator dient der Relaisablage. Links sieht man die neue Netzteilplatine mit dem Netzfilter, dem "dicken" Siebelko und der S/E-Umschaltung mit zeitversetzter Sequenzierung anstelle des ursprünglichen Umschaltrelais.

[Datei:semcozaehler5.jpg](#)

Frequenzzähler, von Gabor Gesce

Die Frequenzanzeige besteht aus einem separaten Zähler, der das aufwärts gemischte LO-Signal, korrigiert um die ZF-Lage, anzeigt. Der Frequenzzähler stammt von Gabor Gesce, der professionell gebaute, preiswerte Frequenzzähler und Module bis 12 GHz auf den Amateurfunkmessen anbietet. Dieses Modul zählt die LO-Frequenz und addiert die ZF von 9 MHz. Die Frequenzanzeige wird bis zur 100 Hz-Stelle aufgelöst.

Mechanik:

Da sich die Bedienung ändert, ändern sich auch die Bedienelemente und damit die Mechanik. Es war beabsichtigt, ein Gehäuse im Stil des neuen TR-7 aufzubauen. Ohne 12 V/28 V-Wandler wird natürlich auch das Netzteil stark vereinfacht. Alle Versorgungsspannungen werden jetzt mit Festspannungsreglern entsprechender Belastbarkeit erzeugt.

Neukonstruktion

Es gibt nur noch einen Umschalter für FM und SSB und einen Schalter für die Relaisablage. Hinzugekommen ist ein Einsteller für die Sendeausgangsleistung, die Taster für die Abstimmschrittweite, die RIT und den Rufton. Die Frequenz wird nun auf 100 Hz genau angezeigt. Allerdings wird die Seitenbandablage nicht berücksichtigt, sodass man in USB 1,5 kHz addieren und bei LSB abziehen muss. Leider ließ sich eine ZF-Ablage in Abhängigkeit von der Betriebsart nicht programmieren. Der Sprachkompressor wurde etwas "entschärft" und bleibt dafür permanent eingeschaltet. Durch die dreistöckige Bauweise ist das Gerät nun etwas höher - mit Platz für die Digitalanzeige und einen Frontlautsprecher - dafür ist es aber etwas schmaler geworden



Neukonstruktion des SSB/FM-2m- Transceivers aus SEMCO-Bausteinen

Die Oberseite des Chassis zeigt den Sender (rechts), den Mischer (links daneben) und die SSB-Aufbereitung. Auch der Sendermischer wurde auf 12 V umgerüstet. Die SSB-Aufbereitung erhält die quartzesteuerten Träger aus der BFO-Baugruppe. Links sind der gekapselte Frequenzzähler, daneben der Dynamikkompressor und der Ruftongenerator auf dem Zwischenchassis zu erkennen. Unter dem Tongenerator sitzt der Modulationsschalter, der die NF vom Modulator in der Betriebsart SSB abtrennt.

Unter dem Subchassis sind der BFO und das DDS-Modul montiert. Ganz im Vordergrund steht das ebenfalls gekapselte Oberwellenfilter neben dem Sende-/Empfangs-Relais.

Unter dem Chassis ist der Empfänger angeordnet mit dem Frontend (halb rechts) und dem ZF-Verstärker (links daneben). Ganz rechts ist das Netzteil mit dem Ringkerntrafo, oben der Modulator /Mischoszillator (Mitte) und (links oben) der NF-Verstärker auf dem FM-Demodulator.

Das "neue" Gerät hat nach dem Umbau eine etwas reduzierte Empfindlichkeit von 0,16 uV in SSB (10 dB S+N/N) und 0,8 uV in FM (20 dB S+N/N), Ausgangsleistung beträgt in FM und SSB (PEP) 2 W ... 20 W (einstellbar).



Originales SEMCO-
SSB, getrennte FM
/SSB Einstellung für
TX und RX, BFO-
Abstimmung



Neukonstruktion
DK4SX, mit
Umschalter FM/SSB
und Relaisablage



Ursprünglich war der
BFO des Empfängers
freischwingend - nun
mittels Quarzfrequenz
erzeugt



Blick unter das
Chassis: Empfänger
mit Frontend, ZF,
Netzteil mit
Ringkerntrafo, NF
Verstärker auf dem FM
Demodulator

Heathkit: Bausätze für den Amateurfunk

© Christian, OE1CWJ

Der Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts von Edward Heath gegründete Flugzeughersteller konzentrierte sich nach dem tragischem Tod des Eigentümers auf ein völlig neues Geschäftsfeld. Der ambitionierte Ingenieur Howard Anthony kaufte 1935 die Firma und begann nach dem Krieg einen schwungvollen Handel mit Surplus Elektronikteilen aus früheren Armeebeständen. Ein über den Versandweg angebotenes Oszilloskop um \$39.50 begründete eine einzigartige Erfolgsgeschichte für Selbstbauer.



Heathkit HW17 2m AM
Transceiver

Anthony's Vorstellung war, dass jeder Interessierte – ungeachtet bereits vorhandener technischer Kenntnisse und Fertigkeiten elektronische Bausätze zusammenbauen könne, sofern ein detailliertes Handbuch zur Verfügung stünde. Der Schlüssel zum Erfolg bestand also in einer Baubeschreibung, die einfache und nicht-fachspezifische Information vermitteln konnte. Mit großen Explosionszeichnungen und einer schrittweisen Bauanleitung sollte jedermann bis zu 50% gegenüber einem vergleichbaren Fertigergerät ersparen können. Wie schon Heath starb Anthony 1954 viel zu früh bei einem tragischen Flugzeugunglück. Der Grundstein zum Erfolg der bis zu 300 verschiedenen Heathkit Bausätze war jedoch gelegt.



Heathkit HW30 "Twoer",
auch als 6m und 10m
Ausführung erhältlich

Heathkit produzierte schon in den 1960-er Jahren mehrere Bausätze von 2m Transceivern, wie den hier abgebildeten Heathkit HW17. Dieses Modell entsprach wie üblich den damals höchsten Standards und war ein beliebter Einstieg um auf 2m in AM QRV zu werden. Auf zwei Printplatten aufgebaut, getrennt für Sender und den durchstimmbaren Empfänger musste der interessierte Funkamateurl lediglich minutiös den detaillierten Aufbauhinweisen des Handbuches folgen, alle Bauteile richtig in die markierten Stellen einlöten und abschließend alle selbst zusammengelöteten Module in das mitgelieferte, sehr kommerziell anmutende Gehäuse einzubauen.

Der Sender war quartzesteuert und konnte mit bis zu vier Quarzen bestückt werden (ein Quarz wurde mitgeliefert), auch ein VFO wurde angeboten. Von einem 8 MHz Quarz ausgehend wurde mit nur drei hierzulande recht exotischen US-Röhren vervielfacht und auf 10 Watt verstärkt. Der Modulator ist bereits mit Transistoren aufgebaut und diente zugleich als NF Verstärker. Der Empfänger ist volltransistorisiert aufgebaut und basiert auf einem vorgefertigten Front End, bestückt mit zwei FETs (!) für Verstärker und Mischer. Die Sende- Empfangsumschaltung erfolgte ohne Relais mittels einem zweipoligen Umschalter im Handmikrofon, welcher jeweils den nicht benötigten Zweig erdete. Ein erstaunlich einfaches und effizientes System, lediglich bei schlecht gedrückter PTT erzeugte es schreckliche Rückkopplungsgeräusche.

Mehr Information über die Firma Heathkit gibt es im Heathkit Virtual Museum [\[2\]](#)

Geloso

Zusammenfassung der Geloso Firmengeschichte, © Tony IOJX

John Geloso wurde als Kind italienischer Auswanderer in Argentinien geboren und absolvierte wieder zurück in Italien eine Ausbildung zum Seemann. Sein außerordentliches Interesse an der Elektromechanik führte schon bald zur Einreichung einiger Patente und veranlasste ihn in der Folge 1920 in die USA zu ziehen, um an der New Yorker Copper Square University zu studieren.

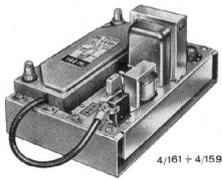


Firmenlogo Geloso,
1954

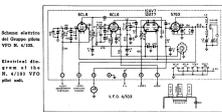
Gleich nach seinem Studium wurde er Chefingenieur bei Pilot Electric Manufacturing, wo er viele erfolgreiche Entwicklungen im Hochfrequenzbereich verzeichnen konnte. Seine eigene Firma Geloso wurde 1931 in Mailand, Viale Brenta 29 gegründet. Hier stellte er neben Radios, TV-Geräten, Tonbandgeräten, NF-Verstärkern und sonstigen Audio Anwendungen auch die bekannten Amateurfunkgeräte und Komponenten her. Nach dem zweiten Weltkrieg wurde die Produktion umfassend erweitert und ließ Geloso zu einem der bekanntesten italienischen Hersteller von Konsumelektronik wurden. John Geloso war nicht nur als guter Geschäftsmann bekannt, vielmehr versuchte er seine Leidenschaft für Elektronik mit anderen zu teilen. Aus diesem Grund veröffentlichte Geloso ab dem Jahr 1932 regelmäßig das "Technical Bulletin GELOSO-Bollettino", eine kostenlose Druckschrift die nicht nur vieles enthielt, was mit Entwicklung und Reparatur seiner Produkte in Zusammenhang stand, sondern den Interessierten auch umfassende technische Informationen, Schaltbilder und Tricks vermitteln konnte. Diese leicht verständlich aufbereitete Information war zu einer Zeit als es noch kaum reguläre Ausbildungszentren für Elektronik gab ein außerordentlich wichtiger Schritt. Hier finden Sie eine vollständige Übersicht aller Bulletins: [\[3\]](#)

Für den Funkamateure von Bedeutung waren die zahlreichen, von Geloso angebotenen Bausätze sowie bereits abgeglichenen Fertigmodule. Je nach Fertigkeiten des OMs konnte man seine Geloso Geräte quasi von null aus, basierend auf den mitgelieferten Metallrahmen, mittels der Vielzahl bei Geloso selbst hergestellten Bauteile wie Kondensatoren (!), Skalen, Knöpfe usw. aufzubauen oder einfach die gewünschten Fertigkomponenten in den ebenfalls angebotenen Gehäusen zu verdrahten.

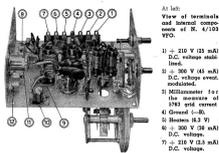
Ab den frühen 1960-ern vertrieb Geloso eine Linie von VHF-Nuvistor Konvertern, speziell für alle damals in den USA verfügbaren VHF Bänder: Neben dem G.4/161 (144-148 MHz) gab es Mod. G. 4 /160 (50-54 MHz) und Mod G. 4/162(220-224 MHz). Der Nuvistor ist eine miniaturisierte Sonderbauform einer Elektronenröhre. Aus heutiger Sicht nicht mehr besonders spektakulär ist es umso erwähnenswerter, dass das "Bollettino Tecnico Geloso" schon seit den 1950-ern zweisprachig in Italienisch und Englisch verfasst wurde - vor allem um auch im interessanten US-Markt Fuss fassen zu können.



1963 wurden mehrere VHF Nuvistor-Konverter entwickelt, hier die 2m Ausführung G.4/161 zusammen mit der Stromversorgung G.4/159



Schaltbild des Steuersenders/VFO N.4/103



Dieser Steuersender wurde entwickelt, um zwei speziellen Anforderungen zu entsprechen: Stabiler Quarzoszillator und ein VFO



Der VFO schwingt um 18MHz und wird auf 144 vervielfacht, um im gesamten Band rufen zu können. Der

12MHz Quarzosz.
dient dann dem
"stabilen" QSO

Langjähriger Österreich-Importeur für Geloso war die Fa. Dr. Wilhelm Heimisch, Kirchengasse 19, Wien 7.

Mehr Information über die Firma Geloso gibt es bei IOJX: [\[4\]](#)

Minitix, Fa. Radio Bitter, Dortmund, DL1ZH

© Gerhard, VE6AQO & Leo, DL9BBR

In den sechziger Jahren hatte die Firma Radio-Bitter, Dortmund, Brückstraße 33 den Alleinvertrieb von MINITIX Bausteinen und fertigen Geräten für das 2-m Band



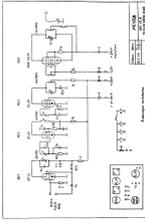
Minitix UKS3 (Radio-Bitter)



Abmessungen: 240 x
125 x 225 mm



Quarzugesteuerter CW
/AM Sender für das
2m Amateurband.



Schaltbild UKS 15K

Werte Modulator-Schema MV 15



Platin über Röhre 200 85...

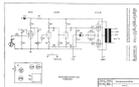
Platin über Röhre 200 75...

Handbuch Modulator MV 15

Handbuch Modulator
MV15

Beschreibung des Werts Modulator MV 15

Das Werts-Modulator-MV 15 ist ein Modulator für die Übertragung von Sprachsignalen in AM-Modulation. Er ist für den Betrieb mit einer Hochspannung von 200 V bei einer Stromaufnahme von 0,5 A ausgelegt. Die Modulation erfolgt durch die Ansteuerung der Modulatorröhre mit dem Sprachsignal. Die Modulationstiefe ist durch die Einstellung des Modulationspotentiometers einstellbar. Die Modulationstiefe sollte bei 100% liegen. Die Modulationstiefe ist durch die Einstellung des Modulationspotentiometers einstellbar. Die Modulationstiefe sollte bei 100% liegen.



Werte Modulator-Schema MV 15

Beschreibung
Modulator MV15

Gonset Inc., Waterproof Elect. Co

© Christian, OE1CWJ



Der Gonset GC-105
"Gooney Bird"
Communicator ist ein
AM Transceiver für 12
/110V Betrieb



Gonset Communicator
III

Faust Gonset, W6VR, war ein Funkamateur der ersten Stunde. In den 1930-er Jahren schrieb er viele interessante Artikel über Sender Modifikationen im damaligen RADIO MAGAZINE. 1942 wurde er Mitherausgeber des Radio Handbook, damals ein Hauptmitbewerber des ARRL-Handbook.

Ebenfalls in den 1940-ern stieg Gonset in der Firma seines Vaters ein, wo es ihm bald gelang einiges neuzeitliches Ingenieurwissen einzubringen. Seine erste bedeutende Produktreihe waren die "Communicator", eine Serie portabler VHF Transceiver. Kurz danach entwickelte er mehrere mobile Empfangskonverter ("10/11") sowie den ebenso legendären "Commander", ein mobiles Kurzwellengerät. Gerade rechtzeitig als die US Behörde FCC Mobilfunk in den USA bewilligte, verfügte Gonset Co. über ein breites Portfolio von kleinen, robusten und tragbaren, aber auch preiswerten Geräten.

Der 2m AM Transceiver Gonset GC-105 erhielt vermutlich seinen Spitznamen "Gooney Bird" durch Paul Lieb, KH6HME. Dieser TRX erinnerte Paul hinsichtlich Robustheit und Zuverlässigkeit an das damals populäre Militärflugzeug C-47 ("Gooney Bird").
Hier finden Sie ein Video dieses Oldtimers auf youtube [\[5\]](#)

Selbstbaugeräte der 1960-er Jahre

Auf diesen Seiten findet man Bilder von selbstgebaute UKW Amateurfunkgeräten die u.a. in alten rpb Büchern und der Funkschau beschrieben sind. Diese Geräte sind interessante Beispiele typischer Selbstbaugeräte der 60er Jahre. Alle Bilder stammen von Gerhard, VE6AQO & Leo, DL9BBR



DJ5MM 2m-AM-
Portable



DJ5MM Gerät ca. 1960



Bild 40. Innenansicht einer 2m-Transistorstation von DJ5MM



Bild 41. Die Metallhülse aus der Station von DJ5MM aus einer Draht

Innenansicht der DJ5MM 2m Transistorstation

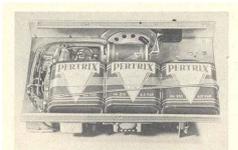


Bild 42. Unterbringung der Batterien unter dem Chassis

Unterbringung der Batterien unter dem Chassis DJ5MM



Bild 43. Innenansicht der 2m-Station von DL9AL mit Zf-Baustein

2m Station von DL9AL mit Zf- Baustein



Bild 44. Frontansicht einer kleinen Transistorstation von DL9AL



Bild 45. Innenansicht der kleinen Transistorstation von DL9AL

Kleine Transistorstation von DL9AL



Bild 47. 2m-Station von DL9AL. Innenansicht von der Tuner-Seite

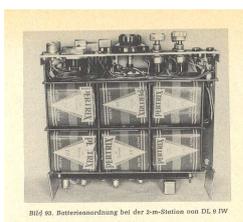
2m Station von DL9AL , Tunerteil



Senderteil DL9AL



2m AM-Portabel, Transistorstation von DL9IW



Batterieanordnung bei DL9IW



DL6MH und horizontale (!) Mobilantennen



DL6MH: Die UKW Station immer dabei



•

2m AM/FM Sender
/Empfänger mit QQE03
/12 und EL34 im
Modulator, OE7IW



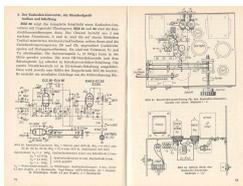
•

Rückansicht des
OE7IW Gerätes,
Nuvistor 2m Tuner in
den 50-60er Jahren



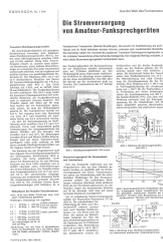
•

2m AM
Rundspruchsender des
OEVSV Wien aus den
50er und 60er Jahren



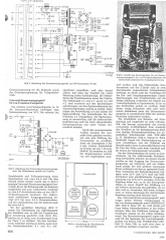
•

2m Wallmann
Konverter



•

Die Stromversorgung von Funksprechgeräten, DL1HM



-

Artikel aus Funkschau
1967, Heft 20, pp. 649-
650

- miniTX1.jpg

Transistor-
Kleinstsender für das 2-
m-Band

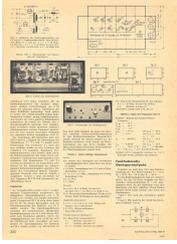
- miniTX2.jpg

Artikel aus Funkschau
1966, Heft 14, DJ6AI



-

Ein AM-CW Sender
für das 2-m-
Amateurband, B.
Dietrich



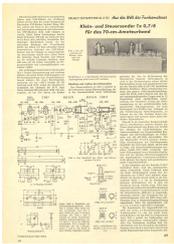
• Artikel aus Funkschau
1965, Heft 13, B.
Dietrich



• FET-Vorverstärker für
das 2-m-Band,
Funkschau 1968, Heft
16

• stehwellen.jpg

Stehwellen Meßgerät,
Funkschau 1968, Heft
11



• DL3TO, Helmut
Schweitzer

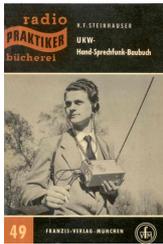


DL3TO, 70cm-10W
AM TX, Funkschau 3
/1962,



•

DL3TO "Klein- und
Steuersender Tx 07/8
für 70cm"



•

Radio Praktiker #49:
UKW Hand-
Sprechfunk Baubuch

Amateurfunkbausteine der 1970-er Jahre

Hersteller wie die italienische Firma STE, Hael, CTR u.v.a. stellten in den 70er Jahren eine Reihe von interessanten Amateurfunkbausteinen her. Einige Anzeigen in früheren Amateurfunkzeitschriften erlauben einen kleinen Überblick über das damalige Fertigungsprogramm dieser Firmen.



•

MOSFET Nachsetzer,
FET Konverter

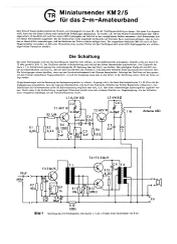


•

UKW/KW Sender und Empfänger, Stationsmessgeräte, Konverter

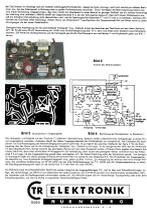
- [img084.jpg](#)

Einstufiger Quarzgesteuerter KW Sender mit 6146 Senderöhre



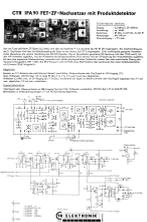
-

CTR Miniatursender KM 2/5



-

CTR Miniatursender KM 2/5



-

CTR IFA90 ZF- Nachsetzer



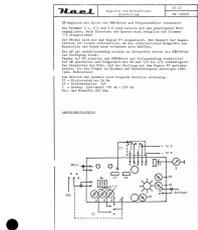
Hael EKB100 2-m- Empfänger



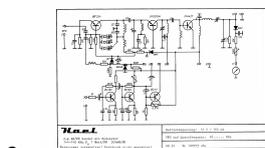
Hael SB-II Portable 2m AM/FM Sender



Hael AM/FM Sender mit Modulator



Hael AM/FM Sender Abgleich



DL6SW 2m Handfunksprechgerät

© Gerhard, VE6AQO & Leo, DL9BBR

Hier findet man einige Beiträge aus den frühen UKW Berichten über das sehr berühmte und beliebte DL6SW 2m Handfunksprechgerät, welches in den 60er Jahren weite Verbreitung gefunden hat und vielfach von Funkamateuren im In- und Ausland mit grossen Erfolg nachgebaut worden ist.

Der DL6SW Konverter war seiner Zeit sehr vorraus. Die FET- Bestückung in den Vorstufen und Mischer sorgten für überragende Kreuzmodulationseigenschaften und Empfindlichkeit und konnte sich mit den besten Röhrenkonvertern messen. In den 60er Jahren war der Konverter sehr beliebt.

Horst Glonner Ausführung des DL6SW Gerätes, als Kleinserie um 1964-1967 von der Firma Horst Glonner, Labor für Funktechnik, München-Pasing, hergestellt.

Download hier: [Media:DL6SW Horst Glonner Ausführung.pdf](#)

Das DL3PD Geraet ist eine Weiterentwicklung des DL6SW Gerätes, weshalb es auf der DL6SW Seiten miteinbezogen ist und entspricht elektrisch weitgehend dem Vorbild, wurde aber im flachen Buchstil auf nur einer einzigen Platine verwirklicht. Das Gerät war für AM Modulation ausgelegt und hatte ungefähr 50mW Ausgangsleistung. Der Empfänger war abstimmbar zwischen 144 bis 146MHz. Drei 4.5V Flachbatterien versorgten das Gerät mit Strom.



DL6SW Geraet, UKW-
Berichte 1962, Heft 5
/6



Einleitung

Die Bauweise ist im 1. Bild zu sehen, wobei ein besonderer Hinweis darauf ist, dass die Leiterplatten für die Empfänger- und Sender-Platten getrennt zu beschreiben sind. Die Empfänger-Platten sind in der Regel aus einem Stück zu beschreiben, während die Sender-Platten in der Regel aus mehreren Teilen zu beschreiben sind. Die Empfänger-Platten sind in der Regel aus einem Stück zu beschreiben, während die Sender-Platten in der Regel aus mehreren Teilen zu beschreiben sind.

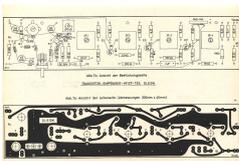
Die Bauweise ist im 1. Bild zu sehen, wobei ein besonderer Hinweis darauf ist, dass die Leiterplatten für die Empfänger- und Sender-Platten getrennt zu beschreiben sind. Die Empfänger-Platten sind in der Regel aus einem Stück zu beschreiben, während die Sender-Platten in der Regel aus mehreren Teilen zu beschreiben sind.



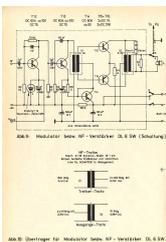
Leiterplatten Abb.



Zusammenbau
Leiterplatten



Empfänger Leiterplatte





DL6SW Gerät
unbekannter Herkunft

Fa. Horst Glonner, DL9MW

© Leo, DL9BBR

Als der Allmode Transceiver UNIPORT 1966 auf den Markt kam, war dieser eine kleine Sensation. Die Amateurfunke bekamen hier erstmals einen serienmäßig hergestellten volltransistorisierten tragbaren UKW Transceiver, der die Betriebsarten SSB, AM und CW ermöglichte. Es dürfte wohl weltweit das erste Gerät dieser Art für Amateurfunk gewesen sein, das die Firma Hans Glonner - DL9MW - in München entwickelt und gefertigt hat. Eine für damalige Verhältnisse neue Modulbauweise auf zum Teil beidseitig bestückten Platinen und die Verwendung modernster Bauelemente wie integrierte Schaltkreise, haben die Entwicklung des Uniport 2 in einem sehr kleinen Gehäuse ermöglicht.

Der Empfänger ist ein Doppelsuper mit AF 239 – Eingangstransistor und BF 244 FET- Mischer und hatte eine sehr hohe Kreuzmodulationsfestigkeit, Tiefpass-Eingang, 14 Kreise, 1.ZF 9 MHz, 2.ZF 455 KHz. NF-Bere ich 300-3000 Hz durch LC-Filter. Produktdetektor für SSB-und CW-Empfang. Der Regelumfang ist größer als 120dB durch zweistufigen Regelverstärker, zusätzlich ist eine Handregelung vorhanden. BFO-Feinverstimmung +/- 1,5 KHz. Die Empfindlichkeit des Gerätes wird mit besser als 1 KTo angegeben. Eine Eingangsspannung von 0,1 uV ergibt ein Signal-Rauschverhältnis von 10 dB. Am NF-Verstärker stehen 0,5 Watt an 8 Ohm zur Verfügung . Der Lautsprecher ist eingebaut. Des weiteren besitzt das Gerät Anschlussbuchsen für einen externen Lautsprecher oder Kopfhörer. Der Sendeaufbereiter arbeitet nach der 9-MHz-Quarzfilter-Methode mit Ringmodulator. Elektronische Betriebsartenumschaltung ist ebenso vorhanden. Sender und Empfänger werden durch einen hochstabilen Super-VFO abgestimmt. Die Frequenzstabilität wird hier mit 10^{-7} für +/- 20 % Versorgungsspannungsänderung angegeben. Der durchstimbare Frequenzbereich ist 144-146 MHz.

In der Sender-Endstufe werden Overlay-Transistoren verwendet und leisten 2 Watt PEP. Zum Betrieb des Gerätes werden 12-13,5 Volt Gleichspannung benötigt. Im hinteren Teil des Gerätes ist ein Batteriekasten vorhanden der 9 Babyzellen 1,5 Volt oder einen DEAC -Spezial Accu mit 12,2 Volt aufnehmen kann. Über eine an der rechten Seite angebrachte DIN Buchse kann sowohl Ladebetrieb als auch Heimbetrieb mit externer Stromversorgung durchgeführt werden. Für Funkamateure, die etwas mehr Leistung haben wollten, gab es eine externe Röhren- Endstufe mit 10 Watt Sendeleistung. Die Steuerung wurde vom Transceiver über eine an der linken Seite angebrachten Buchse ermöglicht. Für Portabel- oder Mobilbetrieb gab es auch den passenden Wandler. Das Gerät ist in seiner Produktionszeit noch einmal überarbeitet worden.



Überarbeitetes Gerät Uniport 2, Serien-Nr. 26

Das Foto zeigt das überarbeitete Gerät mit der Serien-Nr. 26. Auf der Frontplatte gab es einige Veränderungen, so wurde auf der linken Seite neben der Sende - Empfangsumschaltung ein weiterer Taster für die PA -Steuerung hinzugefügt. Der zwischen den Potis auf der linken Seite angebrachte Batterietaster wurde nun auf die rechte Seite in die Tastenreihe mit integriert, sie hatte nun fünf Taster. Das S -Meter wurde etwas höher gesetzt und die Skaleneichung wurde von Ursprünglich 100 KHz Teilstrichen um weiter 20 KHz Teilstriche erweitert. Auf der Lautsprecherplatte wurde der vorher verwendete Chromrahmen nicht mehr verwendet, stattdessen wurde ein rechteckiger Ausschnitt mit untergesetztem perforierten Alublech eingesetzt. An der vorderen linken Seitenwand gesellte sich jetzt der externe Lautsprecher- oder Kopfhörerausgang zur PA-Steuerungsbuchse. Als letzte Neuerung wurde der Firmenname zwischen Antennenbuchse und Sende -Empfangsumschaltung platziert.

Nach Auskunft des ehemaligen Firmeninhabers Hans Glonner wurden im Zeitraum 1966 -68 nur 30 Geräte produziert. Gefertigt wurde nur am Wochenende , denn in der Woche musste Geld verdient werden mit Reparaturen von Fernseh- und Funkgeräten und der Entwicklung und Produktion von elektronischen Geräten für die Medizin- Technik. Das sich in meinem Besitz befindliche Gerät mit der Serien-Nr. 26 wurde am 20.3.68 seinem Käufer übergeben und hat das Garantiedatum 20.3.69. Es ist somit eines der letzten Geräte , die in 1968 gefertigt worden sind. Gekauft hat es ein bekannter Münchener Arzt, dessen Rufzeichen derzeit nicht bekannt ist. Zum 25-jährigen Firmenjubiläum hat Hans Glonner das Gerät für sein Firmenmuseum vom Erstbesitzer zurückerworben und es stand bis zum 8 April 2006 in einer Vitrine.

Auf Grund des doch hohen Preises von 1.150 DM für das Gerät ohne Zubehör, kam hier doch nur eine kleine Käuferschicht in Frage. Der Arbeitslohn eines Facharbeiters, ich hatte gerade meine Gesellenprüfung 1965 als Kfz Mechaniker bestanden, betrug zu dieser Zeit 470 DM. Es waren also fast drei Monatslöhne für den Erwerb dieses Gerätes zu veranschlagen. Es blieb somit für die Mehrheit der Funkamateure nur ein Traum.

Aufmerksam wurde ich auf das Gerät durch ein Prospekt und eine Preisliste , die ich 2003 beim Kauf einiger Semco Geräte und Unterlagen erhalten hatte. Das Gerät hatte ich nie zuvor gesehen und es war wohl Liebe auf den ersten Blick . Dieses Gerät musste ich unbedingt in meiner Sammlung Deutscher Funkgeräte haben. Durch unsere Web habe ich Kontakt zu Martin DK9QT bekommen, er wohnt in der Nähe von Pfaffenhofen und hat sein QRL in München. Ich bat ihn eines Tages doch einmal zu versuchen weitere Infos zu dem Gerät zu bekommen und falls möglich, mir auch bei einem Kauf zu helfen. Es wurde eine sehr langwierige Suche , denn keiner der angesprochenen kannte das Uniport 2. Im März dieses Jahres kam dann Licht in das Dunkel, denn Martin hatte die Adresse von Hans Glonner bekommen und Kontakt zu ihm aufgenommen. Er wohnte in der Nähe von München und Martin machte einen Besuchstermin aus. Der Rest ging dann eigentlich sehr schnell und kurz nach meinem Geburtstag Anfang April bekam ich dann mein Geburtstagsgeschenk in Form des gekauften Uniport 2 von Martin zugeschickt.

Ich möchte mich hier an dieser Stelle noch einmal ganz herzlich bei meinem Funkfreund Martin, DK9QT bedanken, denn ohne ihn hätte ich das Gerät nie bekommen und viele interessierte

Funkamateure hätten dieses Gerät nie zu Gesicht bekommen. Interessant wäre es zu wissen wie viel von den 30 Geräten noch existieren. Technische Unterlagen liegen zurzeit nicht vor, aber Martin arbeitet daran. (April 2006, Leo DL9BBR)

2-Meter-SSB-Transceiver
UNIPORT 2



Handbuch für die neue, überarbeitete Version, Ausgabe 02/1987, 124 Seiten, 160,- DM
 Beschreibung des Gerätes, Aufbau, Bedienung, Wartung, Reparatur, Ersatzteile, Zubehör, Technische Daten, Messverfahren, Schaltungsdiagramme, Bauteillisten, Zeichnungen, etc.
 Hersteller: RFT, Berlin

-

Tragbares UKW
Funkgerät für SSB/AM
/CW (1966)

Handbuch für die neue, überarbeitete Version, Ausgabe 02/1987, 124 Seiten, 160,- DM
 Beschreibung des Gerätes, Aufbau, Bedienung, Wartung, Reparatur, Ersatzteile, Zubehör, Technische Daten, Messverfahren, Schaltungsdiagramme, Bauteillisten, Zeichnungen, etc.
 Hersteller: RFT, Berlin

-

Transceiver-Betrieb
144-146 MHz mit
VFO, 2 W PEP

Handbuch für die neue, überarbeitete Version, Ausgabe 02/1987, 124 Seiten, 160,- DM
 Beschreibung des Gerätes, Aufbau, Bedienung, Wartung, Reparatur, Ersatzteile, Zubehör, Technische Daten, Messverfahren, Schaltungsdiagramme, Bauteillisten, Zeichnungen, etc.
 Hersteller: RFT, Berlin

-

Originalpreis: 1.150
DM



-

Urversion und Typ2

DL3IJ 145 MHZ Transistor Funksprechgerät Trausnitz III

Die Trausnitz 2-m Funksprechgeräte stellen eine Fortsetzung in der Entwicklung von tragbaren UKW Funksprechgeräten dar. Diese Geräte nützten erstmalig die damals neuen Silizium Overlay Transistoren vorteilhaft aus, die bei niedrigen Betriebsspannungen eine beträchtliche Erhöhung der Sendeleistung im 1-3 Watt Bereich ermöglichten.

Das Trausnitz III Gerät ist eine Weiterentwicklung mit beträchtlich höherer Sendeleistung und Silizium Transistoren und verwendet einen leistungsfähigeren 2m Doppelsuper Empfänger. Historisch stellen diese Geräte Meilensteine in der Entwicklung von tragbaren transistorisierten Funksprechgeräten dar.

Die Scans dieser Seiten sind im Originalformat um den nostalgischen Charakter dieser Geräte zu betonen. Nur der Kontrast wurde etwas erhöht um die Platinenlayouts etwas leichter druckbar zu machen. Für diesen Zweck ist es allerdings notwendig die Layouts mit einem Photoeditorprogramm zu bearbeiten damit der leichtgelbe Farbton verschwindet und die weissen Flächen beim Laserdrucker weiß bleiben.

Das "Trausnitz", wurde erstmals im Heft 9 des DL-QTC 1963 beschrieben, stellt den Vorgänger des Trausnitz III Gerätes dar.



Einleitung - Die vorliegende Broschüre enthält die Beschreibung der Bauart, die Zusammenstellung der Bauteile, die Anschlussbedingungen, die Bedienungsvorschriften, die Wartungsvorschriften, die Reparaturvorschriften, die Transportvorschriften, die Lagerungsvorschriften, die Entsorgungsvorschriften, die Sicherheitsvorschriften, die Umweltschutzvorschriften, die Normen und die Abkürzungen.

1. Bauart - Die Bauart ist ein tragbares, batteriebetriebenes, drahtloses Kommunikationsgerät, das für die Fernübertragung von Sprache und Daten geeignet ist. Es besteht aus einem Sender, einem Empfänger und einer Antenne. Die Bauart ist in zwei Varianten erhältlich: mit und ohne Fernsprechanlage.

2. Zusammenstellung der Bauteile - Die Bauteile sind in der Tabelle aufgeführt. Die Bauteile sind in Gruppen unterteilt: Gehäuse, Mechanik, Elektrik, Fernsprechanlage, Antenne, Zubehör.

3. Bedienungsvorschriften - Die Bedienungsvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Einschaltung, die Bedienung, die Einstellung, die Wartung und die Reparatur.

4. Wartungsvorschriften - Die Wartungsvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die tägliche, wöchentliche, monatliche, jährliche und langfristige Wartung.

5. Reparaturvorschriften - Die Reparaturvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Diagnose, die Reparatur und die Instandsetzung.

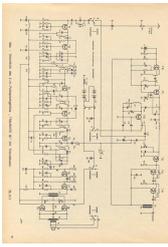
6. Transportvorschriften - Die Transportvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Verpackung, die Beförderung und die Entpackung.

7. Lagerungsvorschriften - Die Lagerungsvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Lagerung, die Aufbewahrung und die Entsorgung.

8. Sicherheitsvorschriften - Die Sicherheitsvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Sicherheit bei der Bedienung, die Sicherheit bei der Wartung und die Sicherheit bei der Reparatur.

9. Umweltschutzvorschriften - Die Umweltschutzvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Umweltschutzmaßnahmen bei der Bedienung, der Wartung und der Reparatur.

10. Normen und Abkürzungen - Die Normen und Abkürzungen sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Normen für die Bauteile, die Normen für die Baugruppen, die Normen für die Bauelemente, die Normen für die Baueinheiten, die Normen für die Bauelemente, die Normen für die Baueinheiten, die Normen für die Bauelemente, die Normen für die Baueinheiten.



11. Bedienungsvorschriften - Die Bedienungsvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Einschaltung, die Bedienung, die Einstellung, die Wartung und die Reparatur.

12. Wartungsvorschriften - Die Wartungsvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die tägliche, wöchentliche, monatliche, jährliche und langfristige Wartung.

13. Reparaturvorschriften - Die Reparaturvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Diagnose, die Reparatur und die Instandsetzung.

14. Transportvorschriften - Die Transportvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Verpackung, die Beförderung und die Entpackung.

15. Lagerungsvorschriften - Die Lagerungsvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Lagerung, die Aufbewahrung und die Entsorgung.

16. Sicherheitsvorschriften - Die Sicherheitsvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Sicherheit bei der Bedienung, die Sicherheit bei der Wartung und die Sicherheit bei der Reparatur.

17. Umweltschutzvorschriften - Die Umweltschutzvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Umweltschutzmaßnahmen bei der Bedienung, der Wartung und der Reparatur.

18. Normen und Abkürzungen - Die Normen und Abkürzungen sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Normen für die Bauteile, die Normen für die Baugruppen, die Normen für die Bauelemente, die Normen für die Baueinheiten, die Normen für die Bauelemente, die Normen für die Baueinheiten, die Normen für die Bauelemente, die Normen für die Baueinheiten.

19. Bedienungsvorschriften - Die Bedienungsvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Einschaltung, die Bedienung, die Einstellung, die Wartung und die Reparatur.

20. Wartungsvorschriften - Die Wartungsvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die tägliche, wöchentliche, monatliche, jährliche und langfristige Wartung.

21. Reparaturvorschriften - Die Reparaturvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Diagnose, die Reparatur und die Instandsetzung.

22. Transportvorschriften - Die Transportvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Verpackung, die Beförderung und die Entpackung.

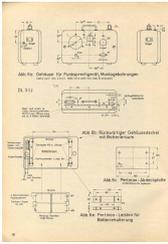
23. Lagerungsvorschriften - Die Lagerungsvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Lagerung, die Aufbewahrung und die Entsorgung.

24. Sicherheitsvorschriften - Die Sicherheitsvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Sicherheit bei der Bedienung, die Sicherheit bei der Wartung und die Sicherheit bei der Reparatur.

25. Umweltschutzvorschriften - Die Umweltschutzvorschriften sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Umweltschutzmaßnahmen bei der Bedienung, der Wartung und der Reparatur.

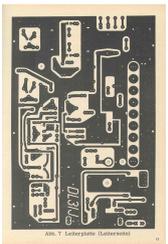
26. Normen und Abkürzungen - Die Normen und Abkürzungen sind in der Broschüre aufgeführt. Sie betreffen die Normen für die Bauteile, die Normen für die Baugruppen, die Normen für die Bauelemente, die Normen für die Baueinheiten, die Normen für die Bauelemente, die Normen für die Baueinheiten, die Normen für die Bauelemente, die Normen für die Baueinheiten.





Die in den Abbildungen 10 bis 13 gezeigten Gehäuse sind für die Verwendung von Pentoden- und Heptodenröhren bestimmt. Die Gehäuse sind aus Aluminiumblech gefertigt und sind so konstruiert, dass sie leicht an der Platine montiert werden können. Die Gehäuse sind in vier verschiedenen Ausführungen dargestellt, die jeweils für eine bestimmte Röhrenart geeignet sind. Die Abbildungen zeigen die äußere Form des Gehäuses sowie die Position der Röhrenpins und die Befestigungsmöglichkeiten. Die Beschriftungen geben Hinweise zu den verschiedenen Varianten und den zugehörigen Röhrentypen.

Die in den Abbildungen 14 bis 17 gezeigten Gehäuse sind für die Verwendung von Trioden- und Diodenröhren bestimmt. Die Gehäuse sind aus Aluminiumblech gefertigt und sind so konstruiert, dass sie leicht an der Platine montiert werden können. Die Gehäuse sind in vier verschiedenen Ausführungen dargestellt, die jeweils für eine bestimmte Röhrenart geeignet sind. Die Abbildungen zeigen die äußere Form des Gehäuses sowie die Position der Röhrenpins und die Befestigungsmöglichkeiten. Die Beschriftungen geben Hinweise zu den verschiedenen Varianten und den zugehörigen Röhrentypen.



Bezeichnung	Werte	Werte	Werte
R1	100k	100k	100k
R2	100k	100k	100k
R3	100k	100k	100k
R4	100k	100k	100k
R5	100k	100k	100k
R6	100k	100k	100k
R7	100k	100k	100k
R8	100k	100k	100k
R9	100k	100k	100k
R10	100k	100k	100k
R11	100k	100k	100k
R12	100k	100k	100k
R13	100k	100k	100k
R14	100k	100k	100k
R15	100k	100k	100k
R16	100k	100k	100k
R17	100k	100k	100k
R18	100k	100k	100k
R19	100k	100k	100k
R20	100k	100k	100k
R21	100k	100k	100k
R22	100k	100k	100k
R23	100k	100k	100k
R24	100k	100k	100k
R25	100k	100k	100k
R26	100k	100k	100k
R27	100k	100k	100k
R28	100k	100k	100k
R29	100k	100k	100k
R30	100k	100k	100k
R31	100k	100k	100k
R32	100k	100k	100k
R33	100k	100k	100k
R34	100k	100k	100k
R35	100k	100k	100k
R36	100k	100k	100k
R37	100k	100k	100k
R38	100k	100k	100k
R39	100k	100k	100k
R40	100k	100k	100k
R41	100k	100k	100k
R42	100k	100k	100k
R43	100k	100k	100k
R44	100k	100k	100k
R45	100k	100k	100k
R46	100k	100k	100k
R47	100k	100k	100k
R48	100k	100k	100k
R49	100k	100k	100k
R50	100k	100k	100k
R51	100k	100k	100k
R52	100k	100k	100k
R53	100k	100k	100k
R54	100k	100k	100k
R55	100k	100k	100k
R56	100k	100k	100k
R57	100k	100k	100k
R58	100k	100k	100k
R59	100k	100k	100k
R60	100k	100k	100k
R61	100k	100k	100k
R62	100k	100k	100k
R63	100k	100k	100k
R64	100k	100k	100k
R65	100k	100k	100k
R66	100k	100k	100k
R67	100k	100k	100k
R68	100k	100k	100k
R69	100k	100k	100k
R70	100k	100k	100k
R71	100k	100k	100k
R72	100k	100k	100k
R73	100k	100k	100k
R74	100k	100k	100k
R75	100k	100k	100k
R76	100k	100k	100k
R77	100k	100k	100k
R78	100k	100k	100k
R79	100k	100k	100k
R80	100k	100k	100k
R81	100k	100k	100k
R82	100k	100k	100k
R83	100k	100k	100k
R84	100k	100k	100k
R85	100k	100k	100k
R86	100k	100k	100k
R87	100k	100k	100k
R88	100k	100k	100k
R89	100k	100k	100k
R90	100k	100k	100k
R91	100k	100k	100k
R92	100k	100k	100k
R93	100k	100k	100k
R94	100k	100k	100k
R95	100k	100k	100k
R96	100k	100k	100k
R97	100k	100k	100k
R98	100k	100k	100k
R99	100k	100k	100k
R100	100k	100k	100k

Die in den Abbildungen 18 bis 21 gezeigten Gehäuse sind für die Verwendung von Trioden- und Diodenröhren bestimmt. Die Gehäuse sind aus Aluminiumblech gefertigt und sind so konstruiert, dass sie leicht an der Platine montiert werden können. Die Gehäuse sind in vier verschiedenen Ausführungen dargestellt, die jeweils für eine bestimmte Röhrenart geeignet sind. Die Abbildungen zeigen die äußere Form des Gehäuses sowie die Position der Röhrenpins und die Befestigungsmöglichkeiten. Die Beschriftungen geben Hinweise zu den verschiedenen Varianten und den zugehörigen Röhrentypen.



DL6SW 2m Konverter

© Gerhard, VE6AQO & Leo, DL9BBR

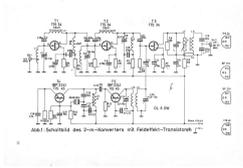
DL6SW 2m Konverter mit Feldeffekt-Transistoren, UKW-Berichte 1967, Heft 2

Folgend ist ein Scan der Baubeschreibung des seinerzeit berühmten und vielfach nachgebauten DL6SW Fet-Konverters. Die Empfangsleistung dieses Konverters befriedigt auch heute noch alle Ansprüche. Das Großsignalverhalten übertraf damals alle mit normalen Transistoren gebauten Konverter.

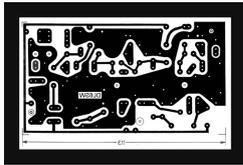
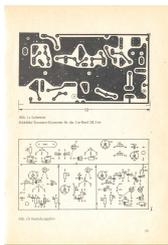
Der DL6SW Konverter setzte das 144-146MHz Amateurband auf 28-30MHz um. Als Nachsetzer wurden vielfach Semco 10m Empfangsbausteine oder ähnliche Bausteine verwendet. Auch der Stations KW-Amateurempfänger eignet sich oft gut als Nachsetzer.

Damals konnte man den DL6SW Konverter als Bausatz vom Verlag UKW Berichte beziehen oder als Fertigergerät von der Fa. Hannes Bauer kaufen. Das Platinenlayout kann man direkt im Masstab 1:1 auf einem Laser- oder Tintenstrahldrucker auf Transparentfolien für die Platinenherstellung ausdrucken. Bitte beachten, dass das Layout Spiegelbildlich dargestellt ist damit die Toner oder Tintenseite direkt im Kontakt mit dem Photolack bleibt. Andernfalls leidet die Schärfe des Layouts.





Der Schaltungsplan ist in Abb. 1 dargestellt. Die Schaltung ist eine Zweistufige Vakuumröhrenverstärker-Schaltung. Die erste Stufe ist eine 6X4-Röhre, die an eine 250V-Netzspannung angeschlossen ist. Die zweite Stufe ist eine 6AV6-Röhre, die ebenfalls an eine 250V-Netzspannung angeschlossen ist. Die Schaltung ist für einen Betrieb mit einer 6.3V-Heizspannung für die Röhren vorgesehen. Die Schaltung ist für einen Betrieb mit einer 250V-Netzspannung angeschlossen. Die Schaltung ist für einen Betrieb mit einer 6.3V-Heizspannung für die Röhren vorgesehen. Die Schaltung ist für einen Betrieb mit einer 250V-Netzspannung angeschlossen. Die Schaltung ist für einen Betrieb mit einer 6.3V-Heizspannung für die Röhren vorgesehen.



Die Schaltung ist in Abb. 1 dargestellt. Die Schaltung ist eine Zweistufige Vakuumröhrenverstärker-Schaltung. Die erste Stufe ist eine 6X4-Röhre, die an eine 250V-Netzspannung angeschlossen ist. Die zweite Stufe ist eine 6AV6-Röhre, die ebenfalls an eine 250V-Netzspannung angeschlossen ist. Die Schaltung ist für einen Betrieb mit einer 6.3V-Heizspannung für die Röhren vorgesehen. Die Schaltung ist für einen Betrieb mit einer 250V-Netzspannung angeschlossen. Die Schaltung ist für einen Betrieb mit einer 6.3V-Heizspannung für die Röhren vorgesehen. Die Schaltung ist für einen Betrieb mit einer 250V-Netzspannung angeschlossen. Die Schaltung ist für einen Betrieb mit einer 6.3V-Heizspannung für die Röhren vorgesehen.





•



•

Goetting & Griem, Röddensen

© Mathias, DL8ZAJ

Von Mitte der 60-iger Jahre bis Mitte der 70-iger Jahre wurden von der Firma Goetting und Griem in Röddensen bei Hannover hervorragende UKW Tranceiver und Endstufen gefertigt. DL8ZAJ, der auch mehrere dieser Geräte selbst besitzt, fasst im folgenden zusammen, was über diesen Hersteller und dessen Geräte bekannt ist.

Zur Vorgeschichte

Hans-Heinrich Götting, DL3XW war ursprünglich Landwirt, der sich aber die technischen Grundlagen der Hochfrequenztechnik im Selbststudium angeeignet hatte. Er war seit 1940 zuerst Mitglied im DASD und nach dem Krieg und nach Gründung des DARC Mitglied im DARC OV Hannover H 13. Nach Gründung des OV Lehrte H 32 gehörte er diesem bis zu seinem Tod an. Als Autodidakt wird er in kürzester Zeit führend in der damals noch jungen 2 Meter Technik und baut gemeinsam mit Hans Jürgen Griem DJ1SL die unten beschriebenen Tranceiver und Endstufen. Hans Jürgen Griem DJ1SL ist seit dem 11.03.1988 silent key, Hans Heinrich Götting seit dem 14. 03. 2011.

2 Meter Tranceiver: 2G70

In den 60-iger Jahren kam der erste Tranceiver dieser Reihe, der 2G70 auf den Markt. Er war einer der ersten 2 Meter Tranceiver, die einen durchstimmbaren Sender hatten und damit das vorher übliche Rufen auf einer Quarzgesteuerten Frequenz nicht mehr nötig machten.



Vorderansicht des 2G70

Hier ein Blockschaltbild dieses Tranceivers: [Media:2g70_5.jpg](#)

Außerdem hier noch eine Beschreibung dieses Tranceivers von Hans Jürgen Griem DJ1SL in den UKW Berichten jener Jahre: Artikel 2G 70 Zu dem Bild muß angemerkt werden, daß der Regler "TX" links neben dem VFO Abstimmknopf nicht serienmäßig ist, sondern aus einer Modifikation stammt.

2G70B

Der Nachfolger des 2G70 war der 2G70B. Er kam 1968 oder 1969 auf den Markt. Bei diesem Gerät war der Empfänger bereits voll transistorisiert. In der Sendevor- und Endstufe kam hier je eine QQE 03/12 zum Einsatz. Es wurde eine Ausgangsleistung von 30 Watt PEP erreicht. Hier noch ein Blockschaltbild dieses Tranceivers: [Media:Blockschaltbild 2GB70B.jpg](#)

Die Bilder wurden freundlicherweise von Martin, DL1FMB zur Verfügung gestellt, vielen Dank.



2G70B Vorderansicht



2G70B: Ansicht von oben



Ansicht von unten



Detailansicht der
Endstufe

HG70C



Vorderansicht des HG70C

Der Nachfolger des 2G70B war folgerichtig der HG70C. Er ist schon weitestgehend transistorisiert besitzt aber in der Sendervorstufe eine QQE 03-12 und in der Endstufe eine QQE 06-40. Hier ein Blockschaltbild dieses Tranceivers.

HG70D

Der HG70D war der letzte von Götting gefertigte 2 Meter Tranceiver wurde ca. 1973 produziert. Dieses Gerät ist vollständig transistorisiert. Äußerlich gleicht er sonst dem HG70C. In der Endstufe kamen entweder ein 2N6200 oder ein BLY 94 zum Einsatz. Hiermit brachte der Tranceiver eine Ausgangsleistung von 40 Watt. Super mit Mehrfachmischung; Dieser AM/CW/SSB Transceiver überstrich das gesamte 2m-Band, ZF bei 9MHz, 220 x 120 x 280 mm und kostete damals ca. 2.900 DM.

Hier ein Blockschaltbild des Senders [Media:Blockschaltbild Sender HG70D.jpeg](#) und des Empfängers [Media:Blockschaltbild Empf HG70D.jpeg](#)

HG72A

Der HG72A war von Götting als Mobil- und Portabeltranceiver konzipiert. Er überstrich wie die großen Brüder das gesamte 2 Meter Band. Er konnte sowohl an einer Autobatterie betrieben werden als auch im Portabelbetrieb mit 9 Babyzellen. An 12 Volt machte er eine FM Ausgangsleistung von 15 Watt, mit Babyzellen betrieben 1,5 Watt output.

HG72B

Der Nachfolger des HG72A war -richtig geraten- der HG72B. Er war volltransistorisiert mit dem BLY 88A in der Endstufe. Er konnte nur noch mit 12 Volt betrieben werden und machte 14 Watt output. Von diesen beiden Tranceivern liegen mir leider keine Bilder vor.

70 cm Tranceiver: HG74A

Der HG74A war meines Wissens der einzige 70 cm Tranceiver, der von Götting gebaut wurde. Er überstreicht das gesamte 70 cm Band in 2 MHz Abschnitten. Das Gerät ist volltransistorisiert und wurde nur in einer geringen Stückzahl gebaut.

Da ich dieses Gerät nicht selber besitze wurden die hier präsentierten Bilder vom Besitzer Martin, DL1FMB zur Verfügung gestellt. Vielen Dank an dieser Stelle.



HG74A Vorderansicht



HG74A Oberseite



HG74A Unterseite



Endstufe HG51B:
Ansicht Vorderseite

2 Meter Endstufen: 2G51A und HG51B

Die erste 2 Meter PA brachte das Signal der Tranceiver auf 250 Watt Ausgangsleistung. Als PA Röhre kam hier eine 4X150 von Eimac zum Einsatz. Die zweite Generation der 2 Meter PA´s lieferte als HG51B die für die damalige Zeit schon erstaunliche Leistung von 450 Watt PEP. Als Röhre kam hier eine 8874 (Eimac 3CX400 A7) zum Einsatz. Beschrieben wurde diese PA in der CQ-DL Heft 1-1973.

Henz & Hellborg

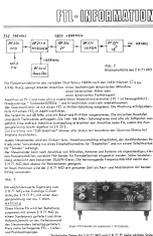
© Gerhard, VE6AQO & Leo, DL9BBR

Anfang der siebziger Jahre ließ die Firma Funktechnisches Labor Henz & Hellborg in Hannover mit neuen Bausteinen für das 2m Amateurfunkband aufhorchen. Es handelte sich hier um einen Super VFO bzw. Steuersender für 144-146 MHz. Er konnte FM-moduliert werden und erreichte in der Version 2 H 71 MOa bei 12 Volt Betriebsspannung 50mW Sendeleistung. Dazu gab es dann eine kleine PA die daraus 1 Watt HF erzeugte und seitlich am Gehäuse montiert war. Die überarbeitete Version 2 H 72 MOa ermöglichte dann bereits 100mW Sendeleistung und konnte mit der neuen PA 2 H 72 P12 über 10 Watt HF an den Ausgang bringen. Beim Verfasser bringt die PA bei 13,5 V und P in 100mW 13,3Watt bei I max von 2,05A.

Das Fertigungsspektrum reichte aber bis hin zu SSB-Tranceiver Bausteinen, die auch ausführlich in Josef Reithofers Buch, Transistor-Amateurfunkgeräte für das 2-m-Band RPB 109, 5. Auflage, ausführlich beschrieben worden sind. Die Bausteine waren sehr solide aufgebaut und erfreuten sich großer Beliebtheit in Bastlerkreisen, ermöglichten sie doch sich einen UKW-Tranceiver nach eigenem Geschmack und Geldbeutel aufzubauen. Die Firma siedelte später nach Berenbostel um und fertigte dort ihr Amateurfunk – Bausteine - Programm.

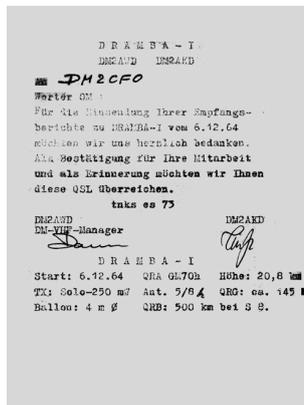


UKW Information:
2H71MO 2m-
Steuersender



Erster Ballonstart mit Amateurfunk-Last in der DDR: 6.12.1964

© Olaf, DL7VHF ex DM2CFO



QSL Karte DRAMBA-I, DM2CFO/DM2AKD



(Fotos: Ballonstart -
Foto: Privatarhiv
DL7VHF)

Am 6. Dezember 1964 startete in Kolberg, südöstlich von Berlin ein Wetterballon mit einem von Till Prix, DM2AKD aufgebauten 250 Milliwatt UKW-Sender. Die organisatorische Betreuung des Projektes oblag dem damaligen DM-VHF-Manager Gerhard, DM2AWD. Till, DM2AKD war einer der Pioniere des UKW-Amateurfunks. Seine 5 Milliwatt-Bake in Königs-Wusterhausen verhalf damals zu Zeiten des absoluten Selbstbaus von UKW-Empfängern vielen Funkamateuren zum Erfolgserlebnis. So konnten sie auch den Flug von DRAMBA 1 (Driftender Amateurfunk Ballon Nr.1) interessiert verfolgen. DM2CFO, dem die abgebildete qsl-Karte gewidmet ist, hörte den Ballonsender damals mit einem von DM2AKD modifizierten UKW-Rundfunk-Vorsatzgerät der Fa. Neumann. Der Konverter war im Eingang mit der Röhre E88CC in Kaskodeschaltung und im Oszillator mit einer ECC85 bestückt. Wegen der relativ geringen Bandbreite des UKW-Amateurfunkbandes kam als Abstimmelement kein Drehko in Frage, sondern eine zwischen zwei Messingwinkeln sich drehende Kurvenscheibe aus Plexiglas, die gleichzeitig die Skala bildete. Als Nachsetzer fungierte ein sowjetischer Lizenzbau des berühmten amerikanischen Kurzwellenempfängers BC-348 mit der Bezeichnung US-9.

Literatur-/Quellenverzeichnis

Amateurfunkgeräte nach 1945, Michael DF3IQ [\[6\]](#)
Chronik der Weinheimer UKW-Tagung (DJ7HL, DJ8AZ et. al) [\[7\]](#)
Die Entwicklung des UKW Amateurfunks in Deutschland, DJ1GE / DARC-Distriktsarchiv Hamburg [\[8\]](#)
Funkzentrum In Media e. V. [\[9\]](#)
Fox Tango International User Group [\[10\]](#)
Die Geschichte der Firma Geloso, von Tony I0JX [\[11\]](#)
Heathkit Virtual Museum [\[12\]](#)
Historische Betriebstechnik auf dem 2m-Band (DB0UA) [\[13\]](#)
Interview mit 'Mr. ICOM' Tokuzo Inoue (CQ Amateur Radio Magazine) [\[14\]](#)
Neukonstruktion eines SSB/FM-2m-Transceivers aus SEMCO-Bausteinen (DK4SX) [\[15\]](#)
Präsentation: Werksbesichtigung Icom 2010 (VA7OJ) [Datei:Icom factory tour 2010.pdf](#)
Radiomuseum.org [\[16\]](#)
Tranceiver und Endstufen der Firma Götting (DL8ZAJ) [\[17\]](#)
Transistor-Amateurfunkgeräte für das 2-m-Band, Radio Praktiker Bücherei #109 von Josef Reithofer, DL6MH
VE6AQO & DL9BBR Ham Radio Corner [\[18\]](#)
Wie kam es zum FM und Relaisfunk in DL? (DF9QM) [\[19\]](#)

Ich bedanke mich sehr herzlich bei allen, die dieses Projekt mit ihren Beiträgen unterstützt haben.

73s de Christian, OE1CWJ