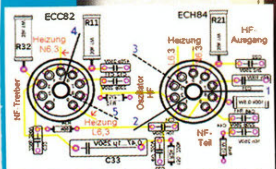


FUNK 177 GESCHICHTE



Röhren-
modulator



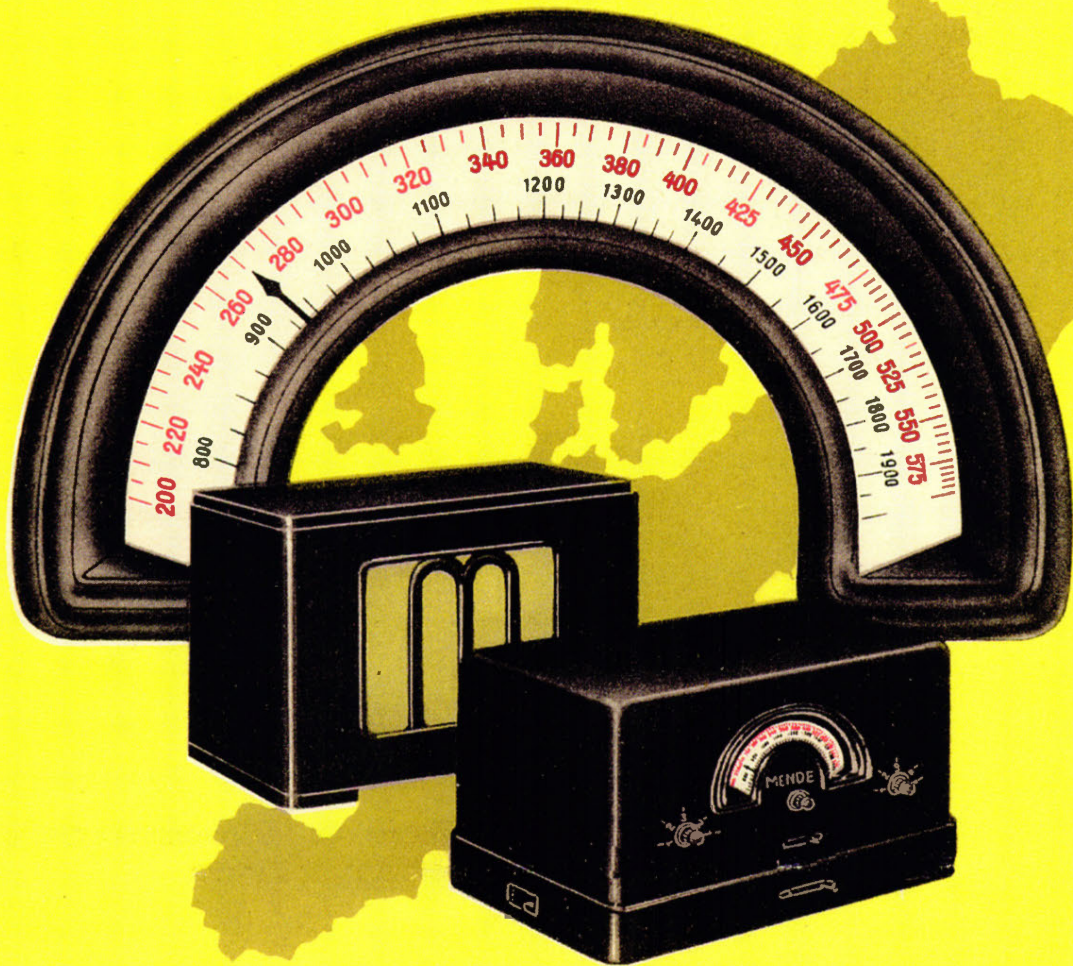
Detektor
Lautsprecherempfang

„Meistersinger“ VEB Stern-Radio Stassfurt



Mercedes Radio-
Telefonie AG





MENDE 169

*mit geeichter
„Wellen-Skala“*

ZU BEZIEHEN DURCH:

KUNSTANSTALT STENGEL & CO., G. M. B. H., DRESDEN.

Werbeplakat vom Mende 169, 1931

Bild: Eingesandt von Dipl.-Ing. Hagen Pfau

VOM VORSTAND

Liebe Mitglieder der GFGF,
ich wünsche Ihnen alles Gute für das Jahr 2008 und die Erfüllung Ihrer Wünsche, angefangen mit Gesundheit bis hin zu neuen Geräten und Informationen zu Ihrem Hobby.

Der Vorstand der GFGF und das Archiv werden Sie dabei so gut wie möglich unterstützen.

An dieser Stelle möchte ich mich wieder für Spenden unserer Mitglieder für unser Archiv bedanken. Seit der FG 175 haben wir neues Material von DIETRICH KLAUS BOTTKÉ, GUNTER CRÄMER, O. NORGAARD, CONRAD H. VON SENGBUSCH, HERMANN WAGNER und RÜDIGER WALZ erhalten. Herzlichen Dank im Namen der Mitglieder!

GUNTARD KRAUS hat im Rahmen seiner Pensionierung sein Hobby aufgegeben und uns mit seiner reichhaltigen „Philips“-Materialsammlung ein wunderschönes Abschiedsgeschenk gemacht.

Den Inhalt unseres Archivs können Sie nach wie vor von unserer WEB-Seite abrufen oder auf Anfrage auch vom Archiv in Schriftform erhalten. Serviceunterlagen zu etwa 9 600 Gerätetypen sind bereits erfasst.

Das neue Jahr wird uns neben der Mitgliederversammlung in Erfurt mit einem 30-jährigen Jubiläum der GFGF einen weiteren Ausbau unseres Internet-Auftrittes bringen. Wir werden uns, je nach den Möglichkeiten unserer Mitglieder, uns erneut an Messen und Ausstellungen beteiligen. Die Teilnahme am Tag der offenen Tür des DARC in Braunlage, der Interradio in Hannover und der IFA in Berlin bringt uns sicher manches neue Mitglied. Weitere Aktivitäten in dieser Richtung sind als äußerst positiv zu bewerten.

Zahlreiche lokale Aktivitäten und Flohmärkte werden auch 2008 Freude am Hobby erwecken und uns in der Öffentlichkeit bekannter machen. Hierzu dürfen die Organisatoren durchaus auch unser Falblatt mit auslegen. Diese können über den Redakteur oder das Archiv angefordert werden.

Vielen Dank an die Mitglieder und Kooperationspartner, welche uns 2007 selbstlos unterstützten.

Nochmals alles Gute für 2008 – wir sehen uns im Mai in Erfurt.

Ihr Vorsitzender Ingo Pötschke

GESELLSCHAFT DER FREUNDE DER GESCHICHTE DES FUNKWESENS E.V.

IMPRESSUM

Erscheinung: Erste Woche im Februar, April, Juni, August, Oktober, Dezember.

Redaktionsschluss: Jeweils der Erste des Vormonats.

Herausgeber: Gesellschaft d. Freunde d. Geschichte des Funkwesens (GFGF) e.V., Düsseldorf.

Vorsitzender: Ingo Pötschke, Hospitalstraße 1, 09661 Hainichen.

Kurator: Dr. Rüdiger Walz, Alte Poststraße 12, 65510 Idstein.

Redaktion: Artikelmanuskripte an Bernd Weith, Bornweg 26, 63589 Linsengericht,
E-Mail: funkgeschichte@gfgf.org,
Tel. 06051 971686.

Kleinanzeigen und Termine an Bernd Weith, Bornweg 26, 63589 Linsengericht,
E-Mail: funkgeschichte@gfgf.org,
Tel. 06051 971686, Fax 617593.

Anschriftenänderungen, Beitrittserklärungen an den Schatzmeister Alfred Beier, Försterbergstraße 28, 38644 Goslar, Tel. 05321 81861, Fax 81869, E-Mail: beier.gfgf@t-online.de.

GFGF-Beiträge: Jahresbeitrag 35 €, Schüler/ Studenten jeweils 26 € (gegen Vorlage einer Bescheinigung), einmalige Beitrittsgebühr 3 €.



www.gfgf.org

Für GFGF-Mitglieder ist der Bezug der Funkgeschichte im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Konto: GFGF e.V., Konto-Nr. 29 29 29-503, Postbank Köln (BLZ 370 100 50), IBAN DE94 3701 0050 0292 9295 03, BIC PBNKDEFF.

Internet: www.gfgf.org

Satz und Layout: Redaktion und Verlag G. Weith, Bornweg 26, 63589 Linsengericht
Druck und Versand: Druckerei und Verlag Bilz GmbH, Bahnhofstraße 4, 63773 Goldbach.

Anzeigen: Es gilt die Anzeigenpreisliste 2007. Kleinanzeigen sind für Mitglieder frei.
Mediadaten (mit Anzeigenpreisliste) als PDF unter www.gfgf.org oder bei funkgeschichte@gfgf.org per E-Mail anfordern. Postversand gegen frankierten und adressierten Rückumschlag an die Redaktion.

Auflage: 2 500 Exemplare
© GFGF e.V., Düsseldorf. ISSN 0178-7349

Jede Art der Vervielfältigung, Veröffentlichung oder Abschrift nur mit Genehmigung der Redaktion.

INHALT

Verein

- 19 Mitgliederversammlung 2008 vom 16. - 18. Mai in Erfurt (INGO PÖTSCHKE)

Typenreferent

- 20 Skalen und Rückwände (HANS STELLMACHER)

Börsen

- 17 Termine von Veranstaltungen

andere Vereine

- 20 Reise des DCF 77 beendet (RAINER SUCKOW)

Ausstellungen

- 19 85 Jahre Radio in Deutschland (WOLFGANG ECKARDT)
19 Die GFGF auf der Interradio 2007 (ECKARD VIEHL)

Buchbesprechung

- 20 Relais (BERND WEITH)

Firmengeschichte

- 9 Mercedes Radio-Telefonie-Aktiengesellschaft (CHRISTOPH HEINER)

Rundfunkempfänger

- 3 RFT-Musikschrank „Meistersinger“ 10 E 151 a (DIPL.-ING. HAGEN PFAU)
27 Detektor-Lautsprecherempfang (DIPL.-ING. WERNER BÖSTERLING)

Militärische Technik

- 11 Schreibfunkgerätesatz AN/GRC-26 (IMMO HAHN)

Schaltungstechnik

- 21 Röhren-Modulator (JACOB ROSCHY)

Datenblatt

- 195 Detektorempfänger (DIPL.-ING. WERNER BÖSTERLING)

Titelseite: Der Musikschrank „Meistersinger“ – lesen Sie den Beitrag ab Seite 3.

Beilagen:

- Persönliche Einladung und Antwortkarte für die Mitgliederversammlung.
- Beitragszahlung und Ergänzungen zum Mitgliedsverzeichnis

ARCHIV



JACQUELINE PÖTSCHKE
Hospitalstraße 1
09661 Hainichen
Tel. _____
E-Mail _____

RFT-Musikschrank „Meistersinger“ 10 E 151 a

vom VEB Stern-Radio Staßfurt

AUTOR



DIPL.-ING. HAGEN PFAU
Leipzig
Tel. 1

Wohl nur wenige von uns Funkfreunden haben die Möglichkeit zum Sammeln von Radioschränken, Fernseh- oder Phonotruhen. Und doch sind darunter die stolzesten und schönsten Erzeugnisse der Radioindustrie – moderne Empfangstechnik und voluminöser Klang, gepaart mit der exzellenten Handwerkskunst der Möbeltischler.

In der Vergangenheit gab es ab und zu ein mehr oder weniger verlockendes Angebot, ein solches Klangmöbel zu übernehmen, aber leider musste ich mich bisher mit einem Olympia-Radiowagen und zwei niedrigen HELI-Truhen begnügen. Doch unlängst, anlässlich einer meiner letzten Ausstellungen, wurde ich erneut in Versuchung geführt, denn ein freundlicher Besucher offerierte mir eine Musiktruhe, die er in seiner Hausgarage schon viele Jahre aufbewahren würde und die eigentlich noch ganz gut aussähe. Ob ich Interesse hätte? Die Truhe hatte er vor Jahrzehnten (!) von seinem Nach-

barn übernommen, um sie vor der Vernichtung zu bewahren. Doch zu einer Wiederbelebung des guten Stücks war es bisher nicht gekommen. Also wurde der „neugierige Sammler“ dazu überredet, das recht gut erhaltene, weil pfleglich gelagerte Möbelstück doch wenigstens einmal zu besichtigen.



Bild 1: Der erste Eindruck. Das „gute Stück“ in der Garage kurz nach der Enthüllung.

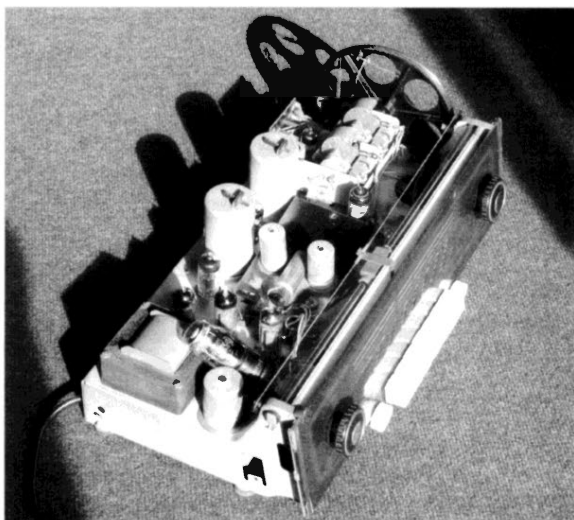


Bild 2: Chassis des Rundfunkempfängers.

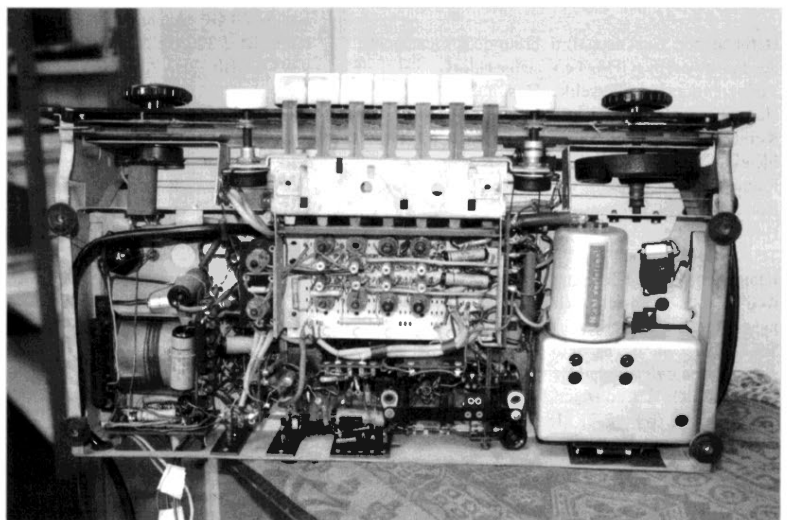


Bild 3: Das Chassis des Rundfunkeils von unten gesehen.

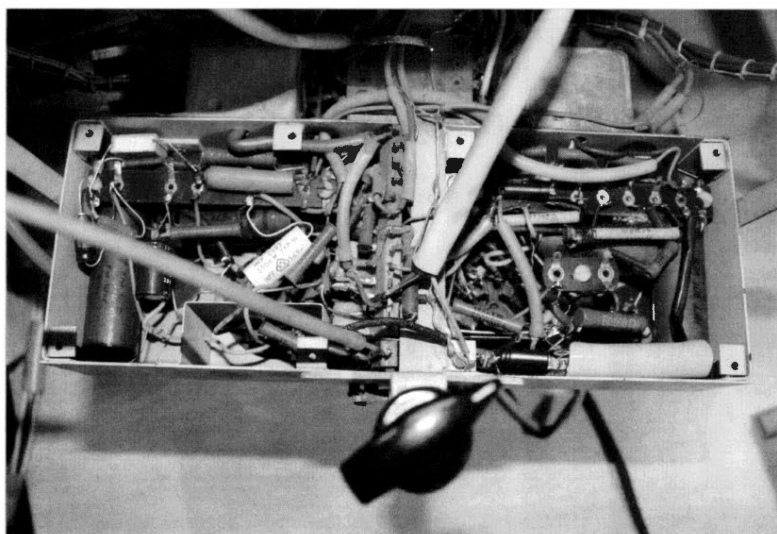


Bild 4: Im Entzerrer des Bandgerätes geht es sehr eng zu ...

Ja – so einen Radioschrank, mit eingebauter Tonband-Plattenspieler-Kombination, genannt MTG, hatte ich doch schon einmal gesehen? Es war der Musikschrank „Meistersinger“ aus Staßfurt, gebaut in den Jahren 1955 und 1956. Ein solcher war meiner Frau und mir im Jahr 1993 „begegnet“, von uns für unsere 1994er Ausstellung „70 Jahre Rundfunk in Leipzig“ (siehe FG Nr. 97, Juli/August 1994, S. 206) restauriert, dort komplett vorgeführt und anschließend dem Stadtgeschichtlichen Museum Leipzig übereignet worden. Dort dürfte er wohl in einem der Depots ausharren ...

Und jetzt? Ein so schönes Stück einfach stehen lassen? Das durfte nicht sein! Ich musste versuchen, einen Partner zu finden, bei dem Platz für die Aufbewahrung, für eine Restaurierung und vielleicht sogar auch für eine funktionsgerechte Aufstellung vorhanden war. Ich dachte sofort an das „Sächsische Wirtschaftsarchiv e.V.“ (SWA) hier in Leipzig (bei dem ich Mitglied bin), das über einen langen Korridor verfügt, in dem auch gelegentliche Sonderausstellungen stattfinden. Die Leiterin des SWA hatte sofort ein offenes Ohr für mein Anliegen und so konnte ich mit der Aussicht auf einen Ehrenplatz für das Musik-Monstrum die Aktion starten: Schrank zerlegen, alle Teile ins SWA transpor-

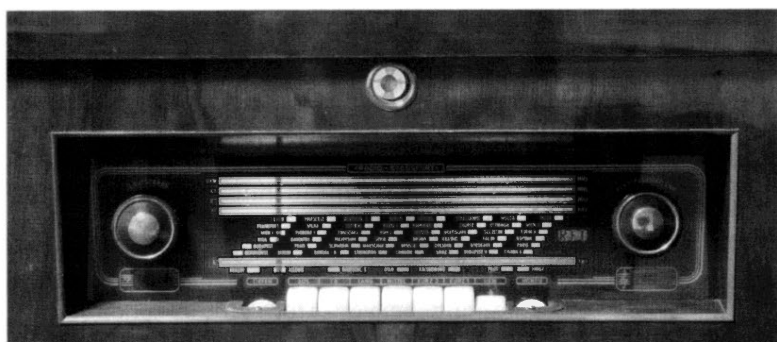


Bild 5: Das Skalenfeld und das Magische Auge.

tieren und dort mit der Reparatur und Restaurierung beginnen. Dazu war die ausführliche Service-Anleitung des Herstellers sehr hilfreich.

In welchem Zustand befand sich nun der Musikschrank im Einzelnen? Das Rundfunkteil war tatsächlich noch funktionsfähig, und ich brauchte nur ein paar Kondensatoren – und natürlich das Magische Auge – zu ersetzen; selbst der Drucktasten-Wellenschalter funktioniert noch gut, obwohl ich damals bei dem 1994er Exemplar durch gebrochene Schalt-nocken böse Überraschungen erlebt hatte.



Bild 6: Das kombinierte Magnettonband-Plattenspielgerät wird nach vorn herausgeklappt.

Das Magnettonband-Gerät Typ MTG 24, gebaut in Zwönitz (siehe FG Nr. 171), machte mir deutlich mehr Arbeit, denn zahlreiche Papierkondensatoren des Entzerrerverstärkers waren „hinüber“, und es geht dort sehr eng zu. Das Laufwerk hingegen besticht, wie auch bei meiner Schatulle „Topas“,

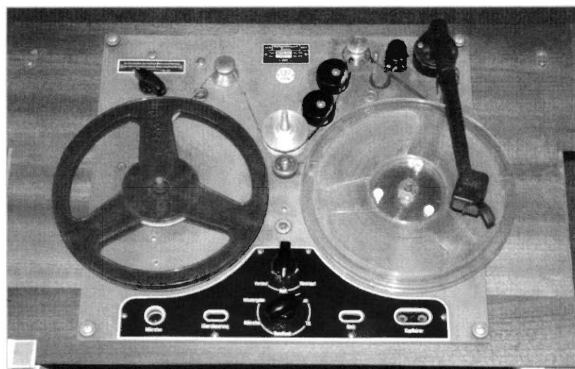


Bild 7: Das Magnetongerät MTG 24 bei abgenommenem Plattenteller.



Bild 8: Der Autor bei der Komplettierung des Musikschrankes, der hier noch auf einem provisorischen Rollwagen steht.

immer wieder durch seine Robustheit der Mechanik und seinen guten Gleichlauf. So genüßten hier zur Überholung denn auch nur Putzen und Ölen. Das Holzgehäuse, also der Schrank als Möbelstück an sich, hätte eigentlich der fachmännischen Hand eines Möbelrestaurators bedurft, denn das Furnier des umlaufenden Sockelbereiches war gerissen. Doch ein weiterer Transport kam nicht in Frage, und ich musste die Reparatur mit Leim und Spanngurt selbst ausführen. Dem folgten natürlich noch das Putzen und Ölen der Türscharniere sowie

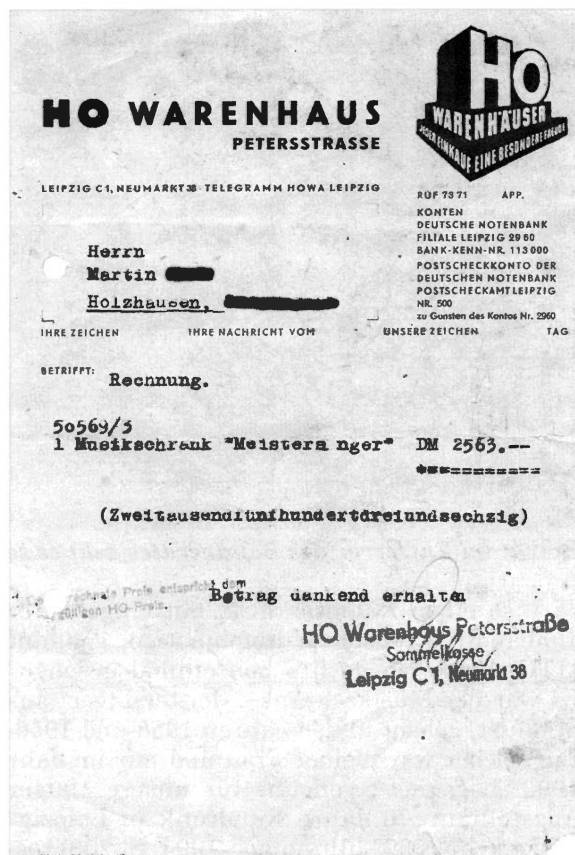


Bild 10: Die Original-Rechnung vom HO Warenhaus Petersstraße in Leipzig.

das sorgfältige Reinigen und Nachpolieren der gesamten Oberflächen.

Eine ganze Kleinigkeit sei noch erwähnt: Der Musikschrank wiegt im kompletten Zustand 110 kg und ist schon leer nicht einfach zu bewegen, geschweige denn bei der allmählichen Komplettierung während der Instandsetzung. Schließlich sollte der Musikschrank nach erfolgter Fertigstellung ohne besondere Mühen an seinen endgültigen Standort gebracht werden. Also habe ich das Monstrum „auf Räder“ gestellt – ich bastelte zwei mit Rollen versehene Bretter, die so unauffällig unter den Schrank gesetzt wurden, dass dieser mit seiner Unterkante nur knapp über dem Fußboden schwebt und leicht „gefahren“ werden kann.

Im Dezember 2005 war es dann so weit: Zum „Tag der offenen Tür“, den das SWA regelmäßig veranstaltet, fand die feierliche Einweihung mit einer kompletten Vorführung statt, an der auch einige Sammlerfreunde der GFGF sowie frühere RFT-Fachkollegen von mir teilnahmen. Dabei lief auch eines der Tonbänder, die der Ur-Besitzer vor 40 Jahren mit geliehenen (westlichen!) Schellackplatten auf diesem Musikschrank überspielt hatte! Dieser Fakt geht aus einer kurzen Mikrofon-Aufnahme des Besitzers von damals hervor. Der wunderschöne RFT-Musikschrank hat nun also nach seiner Wiedererweckung im Korridor des SWA einen wür-



Bild 9: GFGF-Mitglied HANNA PFAU († 2000) beim Restaurieren der Truhe „Meistersinger“ kurz vor Beginn der Leipziger Ausstellung „70 Jahre Rundfunk in Leipzig“ 1994.

digen Platz gefunden und kann dort jederzeit in Betrieb genommen werden. Er erregt schon durch seinen optischen Eindruck das staunende Interesse aller Besucher. Auch in diesem Jahr wird sicher wieder einmal Gelegenheit zu einer Vorführung sein – bei Bedarf auch einmal nach Voranmeldung bei mir.

Es ist nur dem großen Entgegenkommen des Spenders einerseits, der auch das sachgerechte Demontieren und den Transport wesentlich unterstützt hat, sowie der Bereitschaft des SWA andererseits zu verdanken, dass ich mich (erneut) mit einem solch großen Musikmöbel anfreunden, es restaurieren und letztendlich in meine Sammlung, genannt RADIO-SALON, eingliedern konnte (siehe auch www.radio-salon.de).

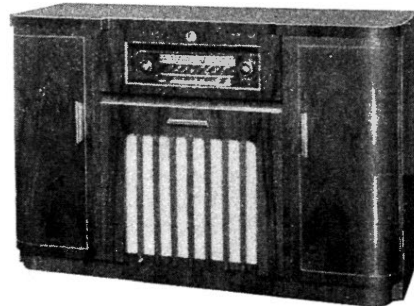


Bild 11: Der Autor im Gespräch mit Frau DR. PETRA LISTEWNIK, der damaligen Leiterin des SWA, während der Einweihung am 14. Dezember 2005.

Der Hersteller „VEB Stern-Radio Staßfurt“

Im Jahr 1948 wurde gemäß Befehl Nr. 64 der Sowjetischen MilitärAdministration in Deutschland (SMAD) die traditionsreiche „Staßfurter Rundfunk-Gesellschaft“ enteignet und in den „VEB Stern-Radio Staßfurt“ umgewandelt; der Betrieb wurde der HV R-F-T (Radio und Fernmeldetechnik) mit Sitz in Leipzig zugeordnet. Ab 1950 baute man in Staßfurt eine eigene Rundfunkempfänger-Entwicklung auf. Es ent-

RFT
RADIOGERÄTE



„Meistersinger“

RFT-Musikschrank 10 E 151

Warennummer: 36 44 67 00

Technische Daten für den Empfänger:

Stromart: Wechselstrom
Netzumschalter: 110, 127, 220, 240 Volt
Stromverbrauch: Empfänger bei 220 Volt ca. 90 VAmp.
Magnetongerät ca. 80 VAmp.
Sicherungen: „mittelträge“ 125 mA und 1250 mA
Skalenlampe: 2 Stück 6,3 Volt/0,3 Amp.
Schrankbeleuchtung: 2 Stück Röhrenlampen 25 Watt/220 Volt
Wellenbereiche:

UKW	87 — 100 MHz
Kurz I	12 — 24 MHz
Kurz II	6 — 12 MHz
Mittel	515 — 1630 kHz
Lang	145 — 300 kHz

Röhrenbestückung: EC 92, EC 92, ECH 81, EF 85, EABC 80, ECC 81, EL 84, EL 84, EM 11, EYY 13

Lautsprecher: 2 Stück Breitbandlautsprecher
Tonregelung: Hoch- und Tiefen getrennt stetig regelbar
Zwischenfrequenz: AM 468 kHz, 6 Kreise
FM 10,7 MHz, 9 Kreise

Gehäuse: Edelholz furniert
Maße: Höhe: 900 mm, Breite: 1380 mm, Tiefe: 500 mm
Gewicht: ca. 110 kg

VEB STERN - RADIO STAßFURT

Staßfurt, Löderburger Landstraße — Drahtanschrift: Stern-Radio Staßfurt
Fernruf: 593, 757, 767

Seite 1

Bild 12: Die Bedienungsanleitung Seite 1 zeigt die technischen Daten.

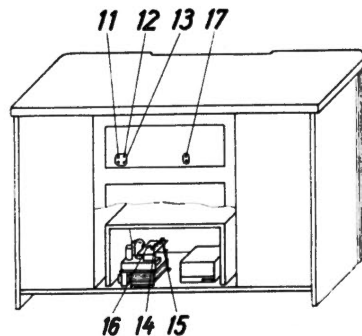
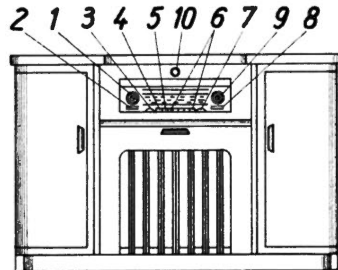
stand eine große Gerätefamilie von Heimradios und Musiktruhen, die von Anfang an auch einen UKW-Bereich hatten. 1962 endet in Staßfurt die Fertigung von Rundfunkempfängern.

Der Musikschrank „Meistersinger“

„Dieses Spitzenerzeugnis von Stern-Radio Staßfurt enthält in einem architektonisch meisterhaft durchgebildeten Gehäuse einen äußerst leistungsfähigen Wechselstrom-AM/FM-Super, das gleiche Magnettonbandgerät und den gleichen Plattenspieler wie der kleine Musikschrank 8 E 152 ...“ schreibt die Zeitschrift „Radio und Fernsehen“ in ihrem Messebericht von der Leipziger Herbstmesse 1954. Der Betrieb hatte drei Musikschränke ausgestellt, die mit den Typnummern 8 E 152, 8 E 153 und 10 E 151 bezeichnet wurden. Zur darauf folgenden Frühjahrsmesse präsentierte man die gleichen Geräte mit nur geringfügigen Veränderungen, aber fügte den Nummern die klang-

Bedienungsanweisung!

- (1) Lautstärkeregelung.
- (2) Anzeige für Tieftonregelung.
- (3) Tieftonregler.
Durch Rechtsdrehung werden die tiefen Töne geschwächt.
- (4) Austaste.
Durch Drücken der Taste wird der Empfänger ausgeschaltet.
- (5) Taste für Magnetongerät und Tonabnehmer.
- (6) Taste für die Wellenbereiche.
- (7) Höhen- und Bandbreitenregelung.
Durch Rechtsdrehung werden die hohen Töne hervorgehoben und gleichzeitig im letzten Drittel für die Wellenbereiche Lang, Mittel Kurz die Bandbreite vergrößert.
- (8) Anzeige für Höhenregelung.
- (9) Stationswähler.
- (10) Abstimmmanzeige.
- (11) Anschluß für den UKW-Außen-dipol.
- (12) Anschluß für die Hochantenne.
- (13) Anschluß für die Erdleitung.
- (14) Anodenstromsicherung 125 mA „mittelträge“.
- (15) Gerätesicherung 1250 mA „mittelträge“.
- (16) Netzspannungswähler.
- (17) Anschluß für Außenlautsprecher.



Seite 2

Bild 13: Die Bedienungsanleitung Seite 2 zeigt die Bedienelemente und Anschlüsse.

vollen Namen „Rheingold“, „Rigoletto“ und „Meistersinger“ hinzu. Charakteristisch ist der Einsatz der EC 92 im UKW-Tuner. Das Magnettonbandgerät MTG 24 ist mit einem Plattenspieler kombiniert, die Tonrolle rotiert mit 78 U/min und hat einen Konus zur Aufnahme des Plattentellers. Als Tonarm fungiert der „TAMS 0149“ mit Saphirnadel, ein erst in Staßfurt und später im Funkwerk Leipzig, Betriebsteil Geithain nachgebauter TO 1001. Im genannten Messebericht liest sich das so: „... Das Magnettonbandgerät arbeitet mit einer Bandgeschwindigkeit von 19,05 cm/s im Doppelspurverfahren, sodass die Laufzeit für ein 500-m-Band 45 beziehungsweise 90 Minuten beträgt. Zum Löschen des Bandes ist ein besonderer Löschkopf vorgesehen. Der Sprechkopf wird mit Hochfrequenz vormagnetisiert. Der Frequenzgang des Magnettonbandgerätes verläuft von 40 bis 12 000 Hz mit einer Abweichung von $\pm 2,5$ db. Mit dem Tonarm

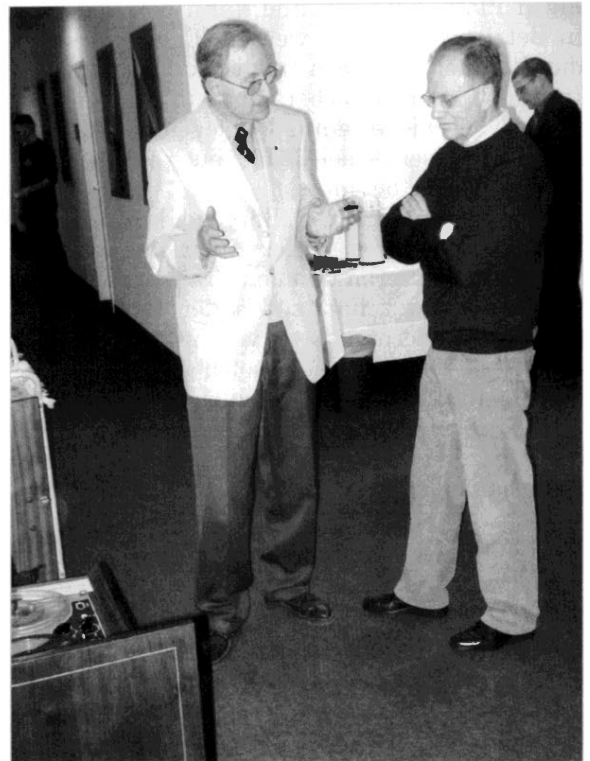


Bild 14: Der freundliche Spender freut sich über den restaurierten Musikschrank aus seiner Garage.

des Plattenspielers, der ein Magnetsystem mit Saphirstift enthält, lassen sich Normalplatten mit 78 U/min abspielen.“

Der Musikschrank enthält eine Lautsprecherkombination, die „aus einem 6-Watt-Breitbandlautsprecher mit tiefer Resonanzlage und einem 3-Watt-Breitbandlautsprecher“ besteht und „Tiefen und Höhen mit großer Brillanz“ wiedergibt. Auf Wunsch soll der Musikschrank auch mit Hausbar lieferbar gewesen sein.

Der Autor dankt auch von dieser Stelle aus der Leitung des Sächsischen Wirtschaftsarchivs Leipzig e.V., insbesondere Frau DR. PETRA LISTEWNIK und Frau VERONIQUE TÖPEL, ganz besonders herzlich für ihr Entgegenkommen und ihre Hilfe. ■

Fotos: H. Pfau (12), S. Lehmann (2), W. Eckardt (1).



Mercedes Radio-Telefonie-Aktiengesellschaft

AUTOR



CHRISTOPH HEINER
München
Tel.

Gegründet wurde die „Mercedes Radio-Telephonie-Aktiengesellschaft“, eine Firma der ersten Stunde zu Beginn des deutschen Rundfunks, am 21. September 1923; der Eintrag als Aktiengesellschaft (AG) fand am 12. November 1923 statt. Im selben Monat erhielt die Firma bereits die RTV-Erlaubnis.

Sie war eine der zahllosen Firmen, die zur Anfangszeit des gerade entstehenden Rundfunks in Deutschland ins Leben gerufen wurden, um (finanziell) am einsetzenden Aufschwung der Radioindustrie teilnehmen zu können. So ist als „Zweck der Gründung“ dieser Gesellschaft im Handbuch der deutschen Aktiengesellschaften (Band 1923-24, IIa, S. 1192) zu lesen: *„Herstellung und der Vertrieb von sämtlichen in das Gebiet der drahtlosen Nachrichten-Übermittlung, der Hochfrequenztechnik und verwandten Gebiete fallenden Apparate; außerdem der Erwerb solcher Gesellschaften, Käufe und Verkäufe von Patenten, Gebrauchsmustern und dergleichen.“*

Die Mercedes-AG hatte mindestens sieben verschiedene Empfängertypen im Programm. Anhand von Hinweisen in der Zeitschrift „Der Deutsche Rundfunk“ und gefundenen Werbeblättern sind dies nachweislich:

- D1D (Detektorprimärempfänger)
- D7 (Drei-Röhren-Sekundärempfänger)
- D8 (Drei-Röhren-Primärempfänger, Bild 1)
- D9 (Vier-Röhren-Sekundärempfänger mit automatischer Rückkopplungsarretierung, auch als Ein-, Zwei- und Drei-Röhrenempfänger zu verwenden, Bild 2)
- D10 (Detektorempfänger, Bild 3)
- D11 (Drei-Röhren-Empfänger; transportabel, in Kofferform, Bild 4)
- D12 (Zwei-Röhren-Empfänger; Primärempfänger mit Rückkopplung, Bild 5)

Um ihre Bekanntheit zu erhöhen, wurden 1924 zahlreiche Werbeanzeigen z. B. in „Der Deutsche Rundfunk“ veröffentlicht. Außerdem war man auf der „1. Ausstellung für Sport und Radio“ (März 1924) in Berlin sowie auf der in Frankfurt a. M. im April 1924 stattfindenden Radio-Messe präsent. Bild 1 zeigt ein Werbeblatt für die Type „D8“, das wahrscheinlich anlässlich der Frankfurter Messe verteilt wurde.

Trotz des recht ansehnlichen Geräteprogramms und des Werbeaufwands scheinen sich die Umsätze dieser AG jedoch in sehr bescheidenen Grenzen bewegt zu haben. Bis auf zwei Exemplare des Typs „D8“, von



Bild 2: Vier-Röhren-Empfänger D 9.

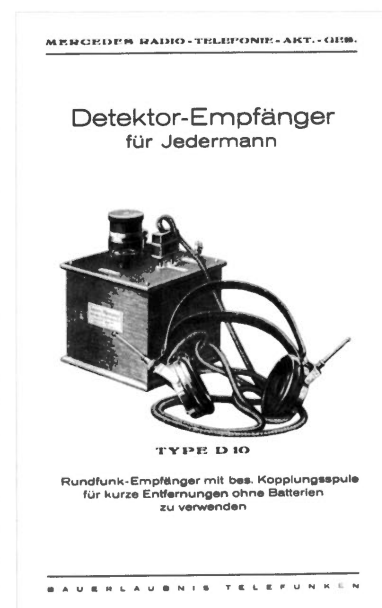


Bild 3: Detektorempfänger D 10.

Mercedes Radio-Apparate und Zubehörteile

Vorführung
täglich
während
der
Messe:
**Kaiserstr.
Nr. 68
Eingang
Moselstr.
Frankfurt
a. M.**



Wir
vergeben
Allein-Ver-
tretungen
für Städte
und Bezirke
zu
günstigen
Be-
dingungen

**Mercedes
Rundfunk-Empfänger**

Behördlich zugelassen mit berechtigter
Benutzung der Telefunkenpatente



Vertrieb für Süddeutschland:
Aerunda Radio-G. m. b. H., Baden-Baden
Galerie. Zum Hirsh

1. Messe, Berlin

Bild 1: Drei-Röhren-Empfänger D 8.

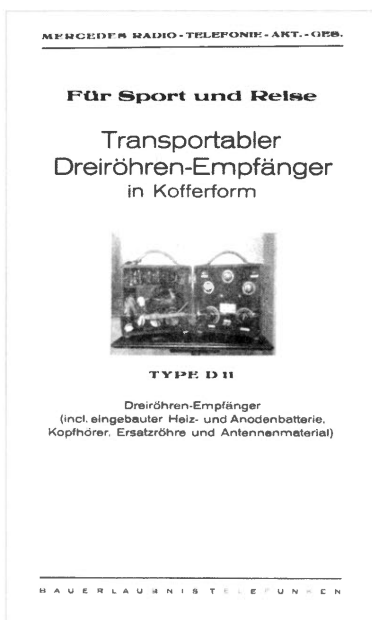


Bild 4: Drei-Röhren-Empfänger D 11.

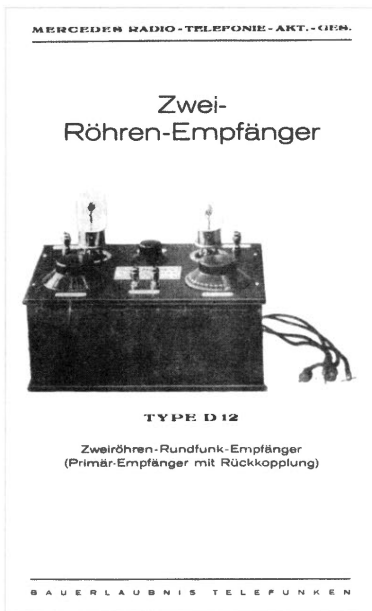


Bild 5: Zwei-Röhren-Empfänger D 12.

dem der eine nur unvollständig die Jahrzehnte „überlebt“ hat, sind mir keine weiteren noch existierenden Erzeugnisse dieser Firma bekannt (Bild 6, 7).

So verwundert es nicht, dass im „Handbuch der Deutschen Aktiengesellschaften von 1926 ein letzter Eintrag zu dieser Firma zu finden ist, der lediglich auf die Ausgabe 1925 des genannten Handbuchs verweist. Leider konnte ich diese Ausgabe bisher noch nicht einsehen, zu vermuten ist aber, dass dort der Hinweis auf Liquidation der Gesellschaft zu finden ist.

Letzte Spuren der „Mercedes Radio-Telephonie-AG“ finden sich noch im „Funk Almanach 1926“: Man hatte einen Stand auf der Funkausstellung vom 3. bis 12. September 1926, scheinbar waren aber nur noch Kopfhörer im Programm.

Wie bereits durch Herrn G. ABELE recherchiert, gab es in Chemnitz noch eine „Mercedes-Radio-Vertriebsgesellschaft“, die 1926 erlosch.

1928/1929 tauchen im „Radio-Diehr“-Katalog ein „Mercedes-Detektor“ sowie Bauteile und Radio-Komponenten (Kopfhörer, Spulen, Lautsprecher, Drehkondensatoren, Schalllosen) von „Mercedes“ auf, es liegt der Verdacht nahe, dass es sich dabei um den Verkauf von übernommener Konkurrenzware der „Mercedes Radio-Telephonie-AG“ handelte. ■



Bild 6: Der „überlebende“ D 8.

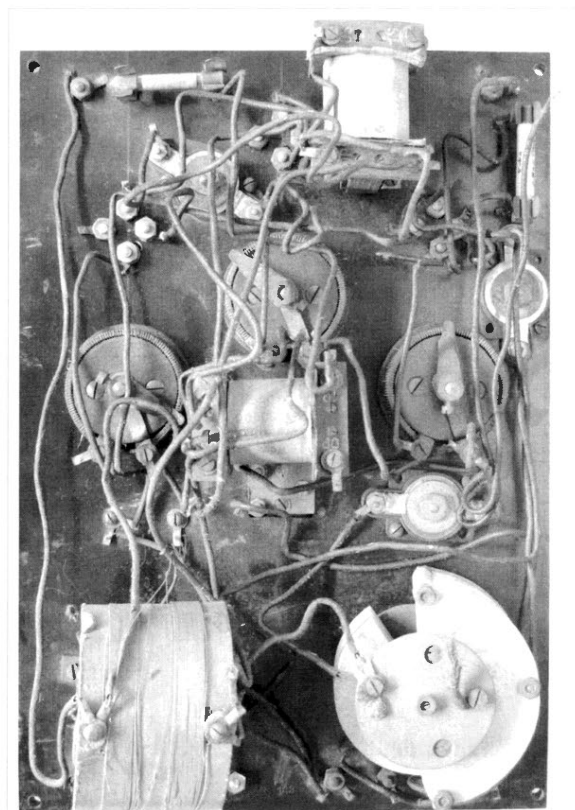


Bild 7: Innenansicht und Verdrahtung des D 8.

QUELLEN

- [1] Zeitschrift „Der Deutsche Rundfunk“, Ausgabe 1924: S. 196, 545, 577, 620.
- [2] Radio-Diehr Katalog 1928/1929: S. 28, 65, 81, 95, 188, 203.

Mündliche Mitteilungen von Herrn M. WEINERT, Hannover.

Mitteilungen von Herrn G. ABELE, Stuttgart.

Schreibfunkgerätesatz

AN / GRC-26

AUTOR



IMMO HAHN
Gießen
Tel.

Gleichzeitig mit der Aufstellung der Bundeswehr erhielt das Heer ab 1956 von der US Army auch den Schreibfunkgerätesatz AN/GRC-26 A, später auch in der neueren Version 26 C. Wiederum etliche Jahre später wurden diese Gerätesätze durch das völlig neu entwickelte AN/GRC-26 D ergänzt. Diese neuen Geräte sind bis in die 80er Jahre hinein in der Funkkompanie der Führungsfernmeldebrigade eingesetzt worden. Alle Versionen des GRC-26, deren Vorläufer (SCR-299/399/499) sowie ihre Komponenten (Empfänger R-388/390 und Sender BC-610/T-368) werden gern und häufig gesammelt. Die Empfänger waren auch bei den Funkamateuren und Kurzwellenhörern sehr begehrt, besonders der legendäre von Collins entwickelte R-390-A.

Schreibfunkgerätesatz GRC-26

Der Funkgerätesatz GRC-26 war ein beweglicher Schreibfunktrupp der US Army, normalerweise eingebaut in einem Shelter S-55 (später S-69), der auf einem 2,5-Tonnen-Lkw verzurrt war. Zum Trupp gehörte ein Zweirad-Anhänger mit dem Stromerzeugeraggregat PE-95 (115 V, 60 Hz, max. 5 kW). Außer den Modulationsarten A1A, A2A und A3E (wie bei den Vorgängern, sowie dem SCR-193) war Schreibfunkbetrieb (F1B, F2B) möglich, und zwar als Standardbetriebsart (Halb- oder Voll-Duplex). Die Ursprungsversion des GRC-26 (um 1950) umfasste folgende (wesentliche) Einzelgeräte:

- Kurzwellensender T-213 (Bezeichnung auch BC-610-F oder -G; 2...18 MHz, Sendeleistung 400 W, Leistungsbedarf 2 000 W, zirka 200 kg), dazu Frequenzwandler O-39/TRA-7 (2 ... 6 MHz, Leistungsbedarf 185 W, zirka 60 kg), Modulationsverstärker BC-614 und Antennenanpassgerät BC-939-A.
- Zwei Funkempfänger R-336 (1,5...18 MHz; völlig identisch mit dem BC-342, jedoch mit höherer Frequenzkonstanz wegen Diversity-Empfang: vgl. Funkgeschichte Nr. 171) dazu Diversity-Zusatzgerät CV-31/TRA-7.
- Für Sende- und Empfangsfunktion im Wechsel benutzt: Fernschreibanschlussgerät C-292, zwei Fernschreibmaschinen TT-55, eine Fernschreibmaschine TT-56 mit Lochstreifenstanzeinrichtung (alle 45 Baud).

- Als Sendeantenne ein zirka 4,5 m langer Whip oder eine auf notwendige Länge zugeschnittene Dipol-Antenne mit Masten, als Empfangsantennen zwei zirka 3,5 m lange Peitschenantennen aus Standard-Antennenstäben oder alternativ eine weitere Dipolantenne (zwei für Diversity-Empfang). Unabdingbar erforderlich war der mitgelieferte Frequenzmesser BC-221, denn weder Sender noch Empfänger verfügten über einen Quarz-Eichgenerator.

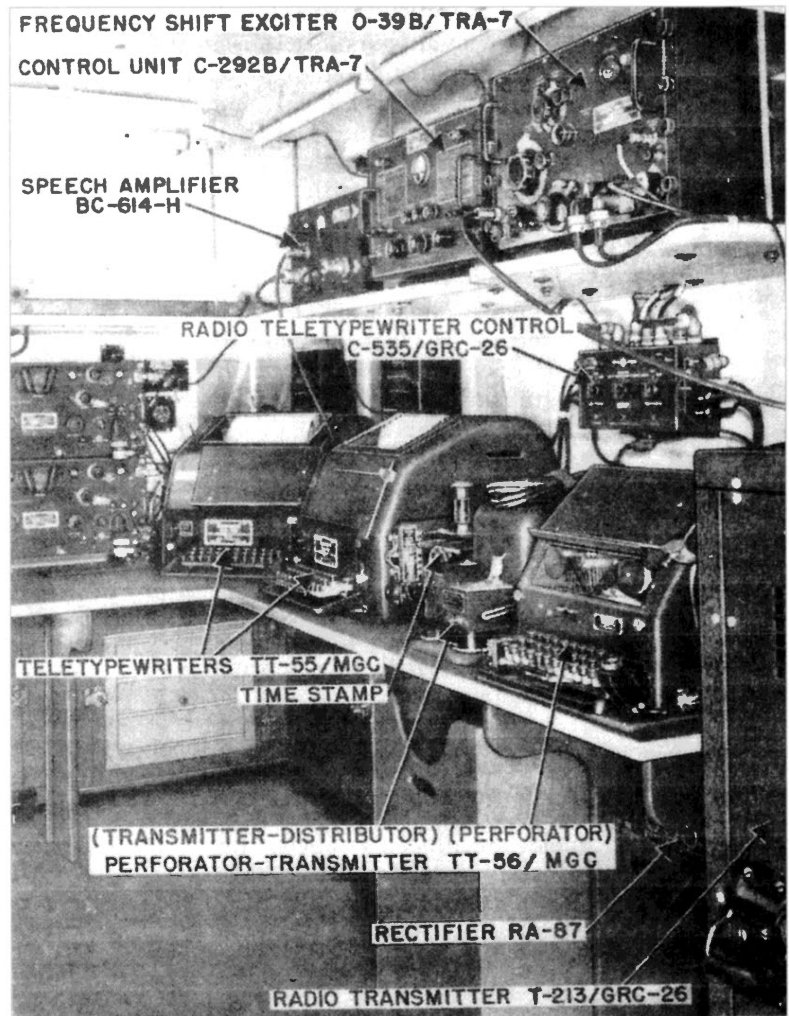


Bild 1: Einblick in den Shelter des GRC-26.

Empfänger R-388/URR

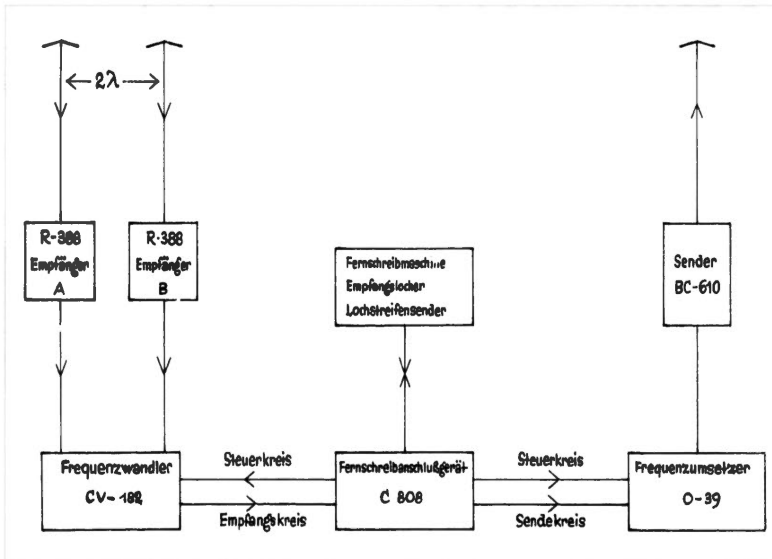


Bild 2: Blockschaltbild des Funkgerätesatzes AN/GRC-26 A.

Schreibfunkgerätesatz GRC-26 A

Im AN/GRC-26 A (vgl. Blockschaltbild), wie er ab 1956 an die Bundeswehr geliefert wurde, änderte sich nichts an der Grundkonzeption des Gerätesatzes, einige Geräte wurden gegen Neuentwicklungen ausgetauscht (vgl. Bild 1):

- Zwei Funkempfänger R-388 (0,5 ... 30,5 MHz, Leistungsbedarf 85 W, zirka 15 kg), dazu Frequenzwandler CV-182 (440 ... 510 kHz, 175 W, zirka 30 kg)
- Fernschreibanschlussgerät C-808 (100 W, zirka 20 kg)
- Fernschreibmaschine TT-4A (in späteren Serien)
- Unverändert blieben: Sender BC-610 (als Version 610-H oder -I), Modulationsverstärker BC-614, Antennenanpassgerät BC-939 (Version 939-B), Frequenzumsetzer O-39/TRA-7 (Versionen 39B oder C).

Es entfiel das Diversity-Zusatzgerät, mit dem neuen Frequenzwandler CV-182 war aber weiterhin Empfänger-Diversity möglich (bei Schreibfunkbetrieb).

In der Bundeswehr stand das GRC-26 A Ende der 50er Jahre nach Wissen des Autors den Divisions- und Korps-Fernmeldebataillonen zunächst nur in sehr begrenzten Stückzahlen zur Verfügung, und so waren als Gegenstellen zumeist SCR-506 und GRC-9 eingesetzt – Schreibfunkbetrieb wurde erst nach Zulauf weiterer Geräte möglich.

Der Frequenzbereich von 0,5 ... 30,5 MHz ist im Empfänger (vgl. Blockschaltbild) aufgeteilt in 30 umschaltbare lineare Bänder von je 1 MHz Breite, die jeweilige Arbeitsfrequenz wird an einer analogen Kreisskala mit 100-kHz-Teilung eingestellt. Von 0,5 ... 1,5 MHz arbeitet der Empfänger als Doppelsuper, von 1,5 ... 3,5 MHz als Einfachsuper und von 3,5 ... 30,5 MHz wiederum als Doppelsuper.

Einer RF-Vorverstärkerstufe (6 AK 5) folgt eine erste Mischstufe (6 BE 6), welche das Empfangssignal in eine variable erste Zwischenfrequenz von 2,5 ... 1,5 MHz (gerade Bänder) und 3,5 ... 2,5 MHz (ungerade Bänder) umsetzt. (Ausnahme: Im Teilbereich 0,5 ... 1,5 MHz wird zunächst mit einer Quarzfrequenz von 12 MHz eine ZF von 11,5 ... 10,5 MHz erzeugt, die dann aber sofort mit einem 8-MHz-Quarzsignal wieder in die "Standard-ZF" 3,5 ... 2,5 MHz transformiert wird). Die Mischfrequenz liefert ein Quarzoszillator (6 AK 5, zehn Quarze mit Frequenzen zwischen 4,0 ... 14,0 MHz), zum Teil über eine Zwischen-Mischstufe (6 BE 6). Eine zweite Mischstufe (6 BE 6) setzt die variable ZF in eine feste zweite Zwischenfrequenz von 500 kHz um, ein variabler zweiter Oszillator (6 BA 6) erzeugt dazu eine Frequenz von 2 ... 3 MHz, die über eine Pufferstufe (6 BA 6) zugeführt wird. Einem einfachen Quarzfilter mit Phasenabstimmung folgen drei ZF-Ver-

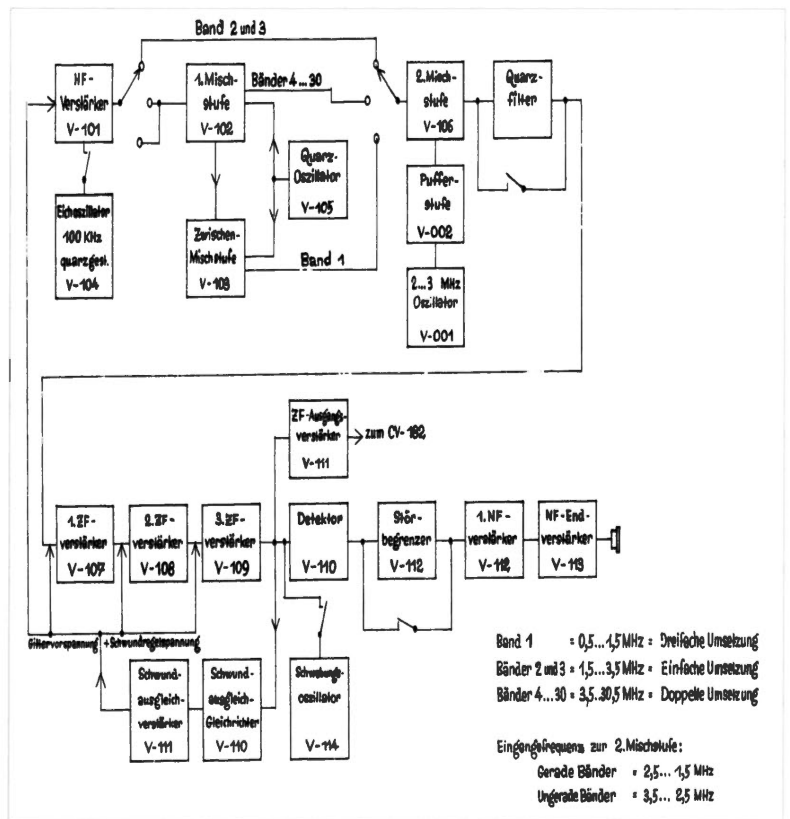


Bild 3: Blockschaltbild des HF-Funkempfängers R-388.

stärkerstufen (3x 6 BA 6). Bei A3E-Modulation wird in einem AM-Detektor ($\frac{1}{2}$ 12 AX 7) das Audio-Signal gewonnen, bei A1A mit Überlagerung durch den BFO (6 BA 6). Über einen abschaltbaren Begrenzer sowie die erste NF-Verstärkerstufe (beides in einer 12 AU 7) wird die NF einer Endstufe (6 AQ 5) zugeführt, welche es an den Kopfhörer-/Lautsprecher-Ausgang weitergibt. Der Empfänger verfügt über eine aufwändige Schwundregelung ($\frac{1}{2}$ 12 AX 7 und $\frac{1}{2}$ 12 AU 7). Das 500-kHz-ZF-Signal wird in einem gesonderten Verstärker ($\frac{1}{2}$ 12 AU 7) auf einen schmalbandigen ZF-Ausgang geführt, an den der Frequenzwandler CV-182 angeschlossen wird. Auf den Eingang der RF-Vorstufe kann das Signal eines 100-kHz-Eichoszillators (6 BA 6) aufgeschaltet werden. Der Empfänger ist für Anschluss an 115 V WS ausgelegt (intern umschaltbar auf 230 V). Als Gleichrichterröhre für die Anodenspannung dient eine 5 V 4, ein Stabilisator OA 2 hält diese konstant für den variablen Oszillator. Das gewählte Empfangsprinzip, die Aufteilung in 1 MHz breite Teilbereiche und die Einknopfabstimmung erforderten eine sehr aufwändige und präzise Mechanik zur synchronen Abstimmung von insgesamt 16 Spulen. Der Energiebedarf beträgt 85 W, das Gewicht zirka 15 kg (Einschub ohne Gehäuse).

Anzumerken ist, dass in dem ab etwa 1952 neu produzierten Empfänger trotz hohen Aufwands (Erhöhung der Röhrenzahl gegenüber dem BC-342 von zehn auf 18) nur acht Röhrentypen eingesetzt sind und dass gegenüber der Vorgängergeneration alle Typen durch neue ersetzt wurden (Miniatur/Noval anstelle Octal). Die hier gewählte Bestückung mit Empfängerröhren wurde Standard für die Entwicklung kommerzieller Empfänger und Peiler für den Zeitraum 1950 bis 1970 und erst durch die Verwendung von Transistoren ab 1960 schrittweise abgelöst. Der Empfänger R-388 wurde von Collins unter der Bezeichnung 51-J-1 und 51-J-3 auch als „zivile“ Version angeboten (Der Preis 1950 betrug \$ 875). Es gab auch eine „abgemagerte“ Ausführung für Funkamateure, den 75-A-1 (\$ 375), bei der allerdings nur sechs Kurzwellen-Amateurfunkbänder abgedeckt waren. Zudem war der R-388 Vorbild für den Ende der 50er Jahre von Collins entwickelten (kleineren) Kurzwellenempfänger 51-S-1 (Preis 1960 \$ 3.000). R-388 wurden

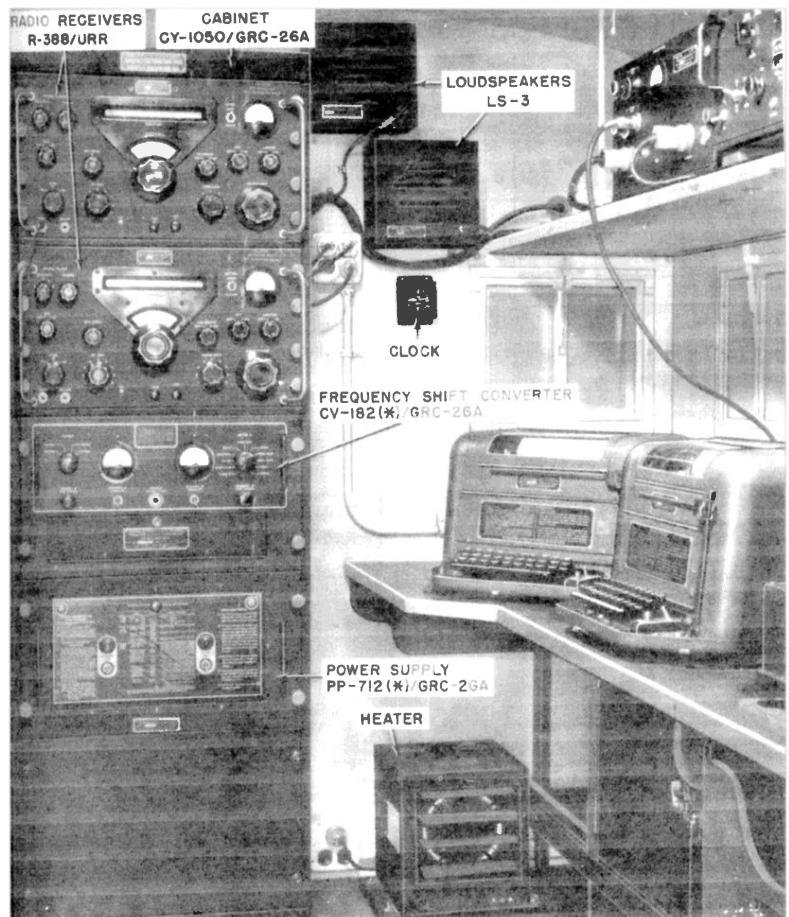


Bild 4: Einblick in den Shelter des GRC-26 A (Vorderfront mit Empfangseinrichtung).

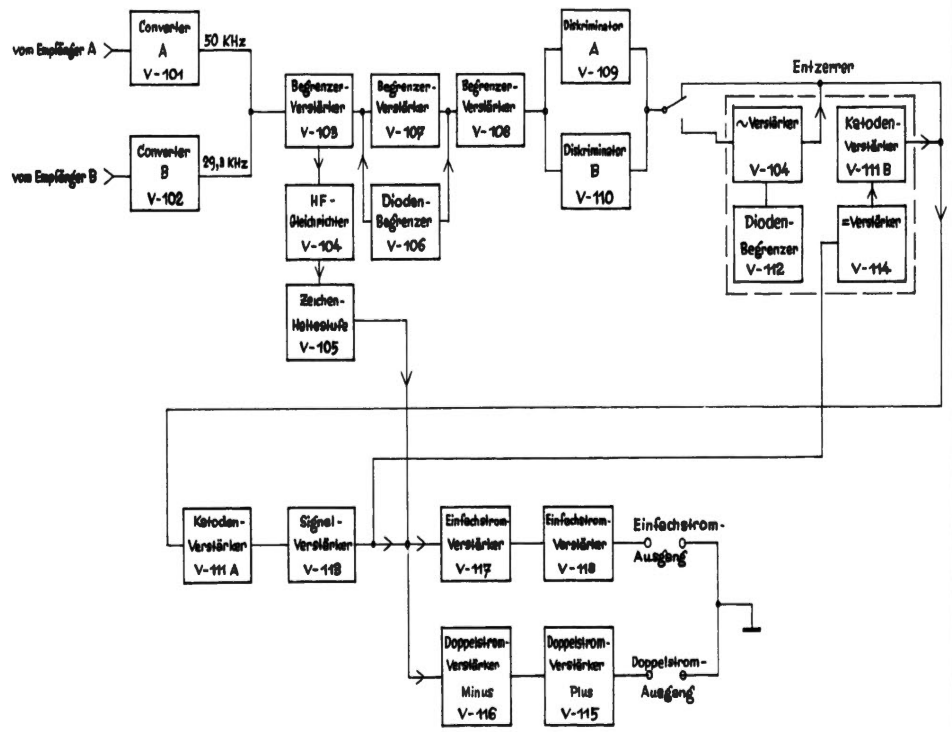


Bild 5: Blockschaltbild Frequenzwandler CV-182.

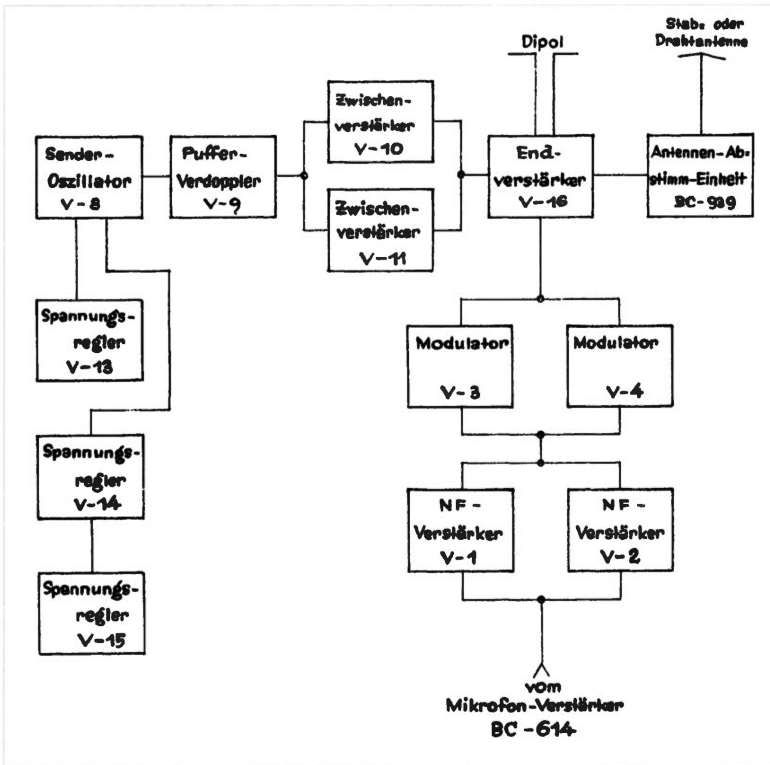


Bild 6: Blockschaltbild des HF-Funksenders BC-610.

in gleicher Ausführung auch von anderen US-Firmen produziert.

Der Frequenzwandler CV-182 zu den Empfängern R-388

Der Frequenzwandler („Frequency Shift Converter“) CV-182 (vgl. Blockschaltbild) wandelt die ZF-Ausgangsspannungen der beiden HF-Empfänger R-388 in Fernschreibzeichen um. Er besitzt daher zwei parallele Konverterstufen (2x 6 SA 7), welche die ZF-Frequenzen von 500 kHz in Zwischenfrequenzen von 50 kHz (Kanal A) oder 29,3 kHz (Kanal B) umsetzen. In Frequenz und Bandbreite umschaltbaren Bandpassfiltern folgen vier nicht selektive Begrenzer, welche zugleich die gefilterten Signale gemeinsam verstärken (3x 6 SJ 7, 6 H 6). Nunmehr werden die beiden ZF-Signale (Kanal A und B) einzeln herausgefiltert und getrennten Diskriminatoren zugeführt. Die hier aus den Umstastfrequenzen (± 425 Hz) gewonnenen Gleichstromimpulse gelangen (im einfachsten Fall) über einen Katodenfolger ($\frac{1}{2}$ 6 SL 7) und einen Signalverstärker (6 SJ 7) wahlweise auf den Einfachstromverstärker („Neutral“: 6 SJ 7, 6 V 6) oder den Doppelstromverstärker (getrennt für „Mark“ und „Space“: 2x 6 V 6) und werden dann über das Fernschreibanschlussgerät C-808 den Fernschreibmaschinen zugeführt, welche den übertragenen Text ausdrucken (das C-808 hat im Wesentlichen lediglich die Aufgabe, die

Fernschreibmaschinen und den Lochstreifenleser im Sende- und Stanzbetrieb mit Schreibstrom zu versorgen). Über einen HF-Gleichrichterzweig („AC-Amplifier“: 6 SQ 7, „Mark Hold“: 6 SJ 7) können AM-getastete Signale (A 2 A, A 2 B) die Fernschreibausgangsstufen ansteuern. Diese Stufen erzeugen auch ein kontinuierliches „Mark“-Signal, wenn der empfangene Träger aussetzt. Unter schwierigen Empfangsverhältnissen (z.B. Auswandern des empfangenen Trägers, Mehrwegeausbreitung) kann ein einschaltbarer und abstimmbarer Entzerrer mit „Drift Compensator“-Funktion („AC-Amplifier“: s.o., Dioden-Begrenzer: 6 H 6, „Katodenverstärker“: s.o., Gleichstromverstärker: 6 SL 7) die Zeichenqualität verbessern. Die Betriebsspannungen für das CV-182 werden in einem gesonderten Stromversorgungsgerät PP-712 erzeugt (2x 5 Y 3, 5 R 4; Regelung: 6 SJ 7, 6 V 6, OD 3). Das Gewicht des CV-182 beträgt etwa 30 kg, das des PP-712 etwa 35 kg (Einschübe ohne Gehäuse).

Der Kurzwellensender BC-610 des GRC-26A

Der Sender (vgl. Blockschaltbild) ist vierstufig (MO-FD-IPA-PA) und deckt in drei Bändern den Frequenzbereich 2... 18 MHz ab. Der Hartley-Senderoszillator (6 V 6) schwingt je nach Betriebsfrequenz auf einem Viertel, der halben oder der vollen Grundfrequenz. In der folgenden Verdopplerstufe (6 L 6) wird die Sendefrequenz erreicht. Eine Zwischenverstärkerstufe erzeugt in zwei parallel geschalteten Röhren (2x 807 = QE 06/50 in Klasse C) die notwendige Ansteuerspannung für die Sendendstufe (250 TH in Klasse C), die eine Dauerstrichleistung von maximal 400 W Hochfrequenz abgibt (ab 8 MHz 300 W, ab 12 MHz 275 W). Außergewöhnlich ist, dass die frequenzbestimmenden Teile von MO, FD und IPA (Spulen und Drehkondensatoren) in zigarrenkistengroßen „Tuning Units“ zusammengefasst sind, von denen drei gleichzeitig von oben (durch eine Öffnung im Sendergehäuse) in das Senderchassis eingesteckt werden. So können also drei Frequenzen vorgewählt werden, allerdings müssen PA und Antennenabstimmgerät bei Frequenzwechsel jeweils einzeln eingestellt werden (hier ist also keine vollständige Voreinstellung wie beim SCR-506 möglich). Übrigens bietet die TU auch die Möglichkeit zur Quarzsteuerung des Senders – Sendequarze gehören aber nicht zum Lieferumfang des Funkgerätesatzes. Auch die Endstufenspule des Senders ist von oben einsteckbar, sie muss der Betriebsfrequenz entsprechen und gegebenenfalls ausgetauscht werden. Zum Lieferumfang jedes BC-610 gehörten sowohl acht verschiedene Tuning Units (Nr. 47 - 54) als auch sieben

Endstufenspulen, wobei sich deren jeweilige Frequenzbereiche nicht völlig decken. Zu jeder TU gibt es eine Abstimmtable, in der sämtliche Voreinstellungen (auch für die Endstufe und das Antennenabstimmgerät) in Schritten von 50 kHz beziehungsweise 100 kHz enthalten sind. Bei Schreibfunkbetrieb (F1B, F2B) liefert der Frequenzumsetzer O-39 anstelle des MO die Grundfrequenz. Im Funktastbetrieb (A1A) wird die Katodenzuleitung der Oszillatorröhre getastet.

Viel Aufwand ist für den Funksprechbetrieb (A3E) getrieben worden: Zunächst wird die NF-Spannung von einem der Mikrofone in dem gesonderten Audio-Verstärker BC-614 verstärkt. Dessen vierstufiger Verstärkerzweig (6 SQ 7, 6 J 5, 2x 6 SN 7) weist keinerlei Besonderheiten auf, allerdings verfügt der Verstärker als außergewöhnliche Einrichtungen über einen regelbaren Modulationsbegrenzer (6 SR 7) und einen Mithörton-Oszillator mit eigenem Verstärker (6 SN 7, 6 J 5). Das NF-Signal des BC-614 wird dem Sender BC-610 zugeleitet, dort in einer Gegentakt-Treiberstufe (2x 2 A 3) nochmals verstärkt, bevor es die in Klasse B arbeitende Gegentakt-Endstufe (2x 100 TH) erreicht. Hier wird die für die Anodenmodulation erforderliche NF-Leistung (geschätzt 200 W) erreicht und über den (vom Anodenstrom der Senderendröhre durchflossenen) Modulationstransformator der RF-Leistungsröhre 250 TH zugeführt. Die AM-Sendeleistung wird mit 200 - 300 W angegeben.

Zum Schwergewicht von knapp 200 kg wird der BC-610 durch die eingebaute Stromversorgung, die unter Verwendung ölgefüllter Transformatoren aus 115 V WS nicht nur die verschiedenen Heizspannungen (2,5 V, 4 V, 5 V, 6 V) sowie die Anodenspannungen für die Vorstufen von Sender und Modulationsverstärker (400 V, 5 Z 4, 3x OD 3) erzeugt, sondern vor allem die Gittervorspannung (-500 V, 5 Z 3) sowie die Anodenspannung (4 000 V, 2x 3 B 28 = DCX 4/1 000) für Modulator- und Senderendröhren.

Das Antennenanpassgerät BC-939-B ist oben auf dem Sender BC-610 so montiert, dass links davon die Endstufenspulen, rechts die TU des Senders ausgewechselt werden können. Es dient der Anpassung von Whip- oder Langdraht-Antennen und enthält eine Ankopplungsspule („Coupling“) sowie zwei Spulen (2 - 10 und 10 - 18 MHz) zur elektrischen Verlängerung der Sendeantenne („Frequency“), alle mit stufenlos abstimmbaren Abgriffen. Bei Verwendung einer Langdrahtantenne wird durch Einschleifen eines Kondensators ein Serienschwingkreis geschaltet.

Ein RF-Messgerät zeigt den Antennenstrom an. Eine Dipolantenne kann nur unmittelbar am Antennenausgang des Senders angeschlossen werden.

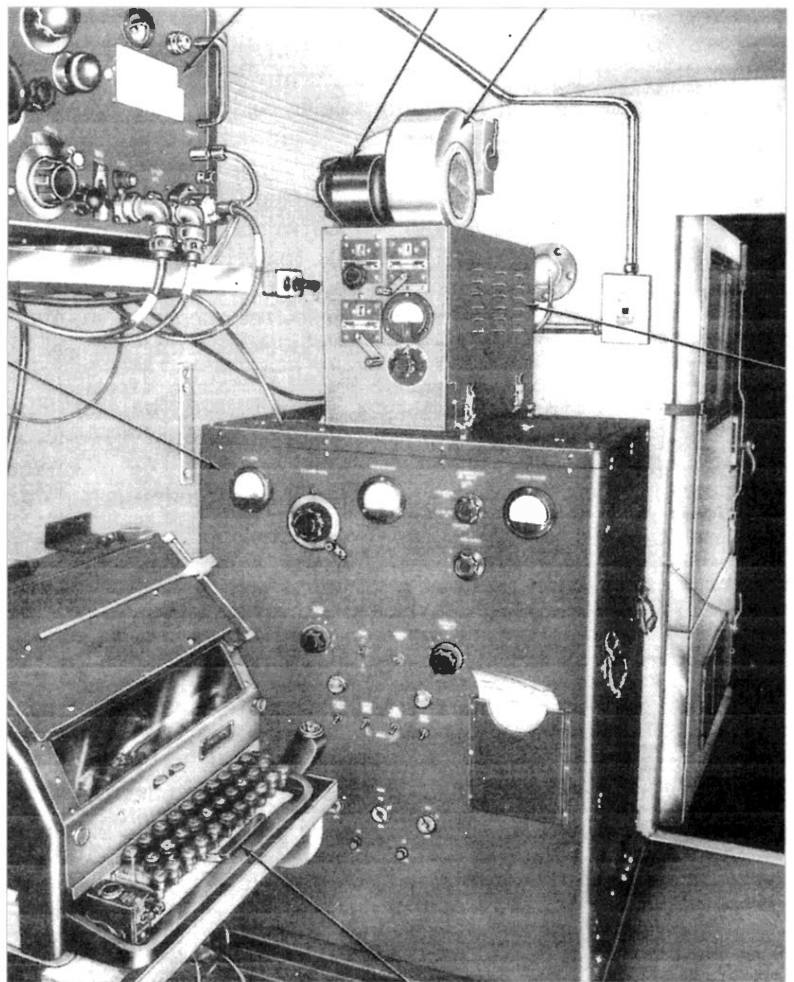


Bild 7: Einblick in den Shelter des GRC-26 A (Rückfront mit Sender BC-610, Antenna Tuning Unit BC-939, Stanzmaschine TT-56, oben links Frequenzwandler O-39).

Der Frequenzumsetzer O-39 zum Funksender BC-610

Der Frequenzumsetzer („Frequency Shift Exciter“) O-39/TRA-7 erzeugt das frequenzumgetastete Oszillatorsignal zur Ansteuerung des Senders BC-610, außerdem enthält es eine Testeinrichtung zur Kontrolle der Sendefrequenz und der Umstastfunktion.

Der Oszillator (6 SJ 7) und der nachfolgende Pufferverstärker (6 AG 7) des O-39 sind in zwei Teilbereichen zwischen 2... 3,5 MHz oder 3,5... 6 MHz frei durchstimmbar. Die Einfachstromimpulse der sendenden Fernschreibmaschine werden im Fernschreibanschlusgerät C-808 in Doppelstromsignale umgewandelt. Der Oszillator schwingt normalerweise auf der „Mark“-Frequenz. Die Fernschreibdoppelimpulse tasten über eine Frequenzumsetzdiode („Shift Diode“: 6 AL 5) einen Kondensator parallel zum Oszillatorschwingkreis, wodurch eine Frequenzumtastung des RF-Signals auf die tiefere „Space“-Frequenz erreicht wird. Der Hub der Frequenzumtastung („Shift“) kann mit einem Drehkondensator stufenlos geregelt wer-

den. Bei dessen Einstellung ist zu berücksichtigen, ob der BC-610 die (hier vom O-39 zugeführte) Oszillatorfrequenz nur verstärkt oder verdoppelt beziehungsweise vervierfacht. Um beim gesendeten RF-Signal eine „Shift“ von 850 Hz zu erreichen, muss daher die Shift im „Exciter“ bei einer Betriebsfrequenz von 2... 4 MHz 850 Hz (± 425 Hz) betragen, von 4... 12 MHz 425 Hz und von 12... 18 MHz 212,5 Hz. Auch für den O-39 gibt es eine Abstimmtable. Der Frequenzumsetzer gestattet auch eine manuelle Tastung: für F1B durch Tastung der „Shift Diode“, für A1A durch Tastung der Senderstummenschaltung („Transmitter Enabling Circuit“) mit dem Oszillator auf „Mark“-Frequenz.

Als Frequenzstandard wird ein zuvor geeichter Empfänger R-388 benutzt. Zur exakten Einstellung der Sendefrequenz wird der Oszillator des BC-610 oder des O-39 auf die Frequenz des Empfängers eingepfeifen. Die Testeinrichtung des O-39 („Monitoring Circuit“) dient der Prüfung der Umastffrequenz, und zwar vergleicht man (nach Einpfeifen des Empfängers auf die „Mark“-Frequenz) das ausgesendete „Space“-Signal mit dem Signal eines 850-Hz-Prüfoszillators. Dazu wird das Kopfhörerausgangssignal eines R-388 (oder des Frequenzmessers BC-221) verstärkt (6 SJ 7) und gemischt (6 SA 7) mit der Ausgangsspannung eines 850-Hz-Generators (6 SJ 7). Das Mischsignal kann mittels Kopfhörer abgehört und an einem Magischen Auge (6 E 5) beobachtet wer-

den. Nun kann der Oszillator des Frequenzumsetzers mit der Shift-Regelung auf Schwebungsnul eingepfeifen werden. Zusätzlich ist im Gerät ein Audio-Oszillator (6 SL 7) enthalten, der in der „Mark“-Position einen im Kopfhörer wahrnehmbaren Ton erzeugt. Ein Netzgerät für 115 V ist eingebaut (5 R 4, 2x OC 3), der Leistungsbedarf beträgt 185 W, das Gewicht 60 kg.

Bediengeräte

Folgende Peripheriegeräte können verwendet werden (und gehörten neben den bereits beschriebenen Antennen zum Funkgerätesatz):
 Kopfhörer HS-30 (mit Ohrstöpseln)
 Handmikrofon T-17 (mit Sprechtaete)
 Dynamisches Mikrofon T-50
 Knietaste J-45
 Lautsprecher LS-3

Im Shelter des Gerätesatzes eingebaut waren etliche Schaltkästen und Stromversorgungseinrichtungen; zum Lieferumfang gehörten auch ein Lochstreifensender, zwei Feldfernsprecher EE-8 (für Fernbedienung des Gerätesatzes), verschiedene Messgeräte (z.B. BC-221, vermutlich nicht bei der Bundeswehr) sowie Einbau- und Zubehörteile – auf diese Geräte wird hier nicht näher eingegangen.

wird fortgesetzt

HF-Fahrzeugfunkgeräte großer Leistung der US Army aus der Zeit des 2. Weltkrieges

Rx	Tx	Bereich (Rx)	Bereich (Tx)	Sendeleistung	Zusatzgeräte	Gerätesatz
BC-312 BC-342	BC-610	1,5 – 18 MHz	2 – 8 MHz	400 W	BC-614 BC-729	SCR-299 in geschlossenem Kastenwagen
BC-312 BC-342	BC-610	1,5 – 18 MHz	2 – 12 MHz	400 W	BC-614 BC-729	SCR-299 F in geschlossenem Kastenwagen
BC-312 BC-342	BC-610	1,5 – 18 MHz	2 – 18 MHz	400 W	BC-614 BC-939	SCR-399, Truck mit Gerät in Halb-Shel- ter auf Ladefläche
BC-312 BC-342	BC-610	1,5 – 18 MHz	2 – 18 MHz	400 W	BC-614 BC-939	SCR-499, Gerät verpackt für Lufttransport

(BC-614 = Modulationsverstärker, BC-729 und BC-939 = Antennenanpassgeräte)

Alle diese Gerätesätze waren fernbedienbar über zwei Feldtelefone EE-8, wie sie später auch zum Lieferumfang aller GRC-26 gehört haben. Das SRC-299 war als „limited Standard“ eingeführt, befand sich also trotz Serienfertigung noch in der Erprobungsphase.

Termine und Vereinsnachrichten

Veranstaltungen und Termine sind nach Datum geordnet aufgeführt.

Bitte vergessen Sie nicht, Ihre Termine rechtzeitig dem Redakteur zu mailen. Redaktionsschluss für die FG 178 ist der 1. März 2008!

REDAKTION



BERND WEITH
63589 Linsengericht

AUF EINEN BLICK

09.02.	NL-7872 Emmen, Techno-Nostalgica
24.02.	28215 Bremen, Flohmarkt
08.03.	72213 Altensteig, Börse
30.03.	57334 Bad Laasphe, Börse
26.04.	30900 Mellendorf, Flohmarkt
27.04.	45711 Datteln, Börse
03.05.	82266 Inning, Börse
10.05.	A-4775 Taufkirchen, Flohmarkt
10.05.	29525 Uelzen, Börse
08.06.	63589 Linsengericht, Börse
21.06.	89075 Ulm, Flohmarkt
05.07.	85737 Ismaning, Treffen + Börse
18. u. 19.10.	CH-2537 Fribourg, Retro-Technica

FEBRUAR

Techno-Nostalgica

Samstag, 9. Februar 2008, 9.30 – 15.30 Uhr

Ort: Hotel- und Kongresszentrum De Giraf, Van Schaikweg 55, NL-7872 Emmen, Niederlande.

Info: Tel. E-Mail

Radioflohmarkt

Sonntag, 24. Feb. 2008, 9 – 15 Uhr

Ort: Bremer Rundfunkmuseum

Hinweis: Durch Neugliederung unserer Ausstellung geben wir diverse Exponate ab. Vorschau ab 20. Feb. 2008 unter www.bremer-rundfunkmuseum.de

MÄRZ

Sammlertreffen und Radiobörse Altensteig

Samstag, 8. März 2008, 9.00 – 17.00 Uhr

Ort: Hotel Traube, Rosenstr. 6, 72213 Altensteig

Info: Ulrich Lambertz, Altensteig, Tel.

Hinweis: Zimmerbestellung unter Tel. , bitte rechtzeitig reservieren und Tischdecken mitbringen.

36. GFG Radiobörse Bad Laasphe

Sonntag, 30. März 2008, 8.30 – ca. 13.30 Uhr

Ort: Haus des Gastes, Wilhelmsplatz, 57334 Bad Laasphe

Info: Radiomuseum Bad Laasphe, H. Necker, Tel. oder D. Reuß, Tel. E-Mail

Hinweis: Standgebühr 5 €/Meter, Tische (1,2 m) à 6€ sind ausreichend vorhanden, Tischreservierung erwünscht. Die zweite Börse des Jahres findet am Sonntag, dem 5. Oktober 2008, statt.

APRIL

15. Historischer Funk- und Nachrichtentechnik Flohmarkt

Samstag, 26. April 2008

Ort: Autohof Mellendorf, LKW-Parkplatz beim Rasthaus „Kutscherstube“, Autobahn A7, Abfahrt Mellendorf (Nr. 52)

Info: H. Trochelmann, Tel.

Hinweis: Aufbau für Anbieter ab 6.00 Uhr. Keine Anmeldung nötig, Tische sind bei Bedarf mitzubringen. Anbieter/Sammler von Radios und Amateurfunktechnik sind willkommen.

32. Radio- u. Grammophonbörse Datteln

Sonntag, 27. April 2008, 9 – 14 Uhr

Ort: Stadthalle Datteln, Kolpingstr. 1

Info: R. Berkenhoff, Tel.

, W. Meier, Tel.

R. Nase, Tel.

Hinweis: In der Halle sind Tische vorhanden, Standgebühr 6,50 €/Meter. (33. Börse: Sonntag, 21. September 2008)

MAI

31. Süddeutsches Sammlertreffen mit Radiobörse Inning/Ammersee

Samstag, 3. Mai 2008, 9 – 13 Uhr

Ort: Haus der Vereine, Schornstraße 3, 82266 Inning

Info: Michael Roggisch, Tel.

Hinweis: Hausöffnung für Anbieter 8 Uhr, bitte Tischdecken mitbringen und rechtzeitig anmelden, Standgebühr für einen Tisch 8,50 €.

Grenzland Radio- und Funkflohmarkt

Samstag, 10 Mai 2008

Ort: A-4775 Taufkirchen/Pram, Gasthaus Aumayer, gegenüber Bahnhof Taufkirchen

Info: Gerhard Neuböck, Tel.

Fax E-Mail

Hinweis: Aufbau Samstag ab 6.30 Uhr, Voranmeldung erforderlich. Tische sind vorhanden, Tischdecken sind mitzubringen.

Herbsttermin: Samstag, 11. Oktober.

Radiobörse Lüneburger Heide

Samstag, 10 Mai 2008, 8 – 13 Uhr

Ort: 29525 Uelzen, „Zum Dorfkrug“, Altes Dorf 19, OT Westerweyhe

Info: R. Müller, Tel.

Hinweis: Aufbau Samstag ab 7 Uhr, bitte Tischdecken mitbringen und rechtzeitig anmelden, Standgebühr pro Tisch 5 €, Anbieter und Sammler von Funk- und Nachrichtentechnik sind herzlich willkommen.

JUNI

1. Linsengerichter Funk- und Radiobörse

Sonntag, 8. Juni 2008, 9 Uhr
Ort: Radio-Museum Linsengericht, Schulstr. 6-8, 63589 Linsengericht
Info: D. Reuß, Tel. , E-Mail oder B. Weith, Tel. , E-Mail

Hinweis: Aufbau ab 8 Uhr, bitte Tische mitbringen, bei schönem Wetter auch im Freien, Standgebühr 5 €/Meter, Anmeldung erwünscht, Samstag Treff im Radio-Museum.

Radioflohmarkt Fachhochschule Ulm

Samstag, 21. Juni 2008, 8 – 13 Uhr
Ort: Innenhof der Fachhochschule, 89075 Ulm, Prittwitzstr. 10
Info: Werner Hauf, Tel. , E-Mail
Hinweis: Kein Aufbau am Freitag! Es sind keine Tische vorhanden! Gemütliches Beisammensein am Vorabend in unserem Stammtischlokal Sportgaststätte TSV, Neu-Ulm, Europastr. 15 (beim Volksfestplatz Neu-Ulm)

beim Großsender des Bayerischen Rundfunk in München Ismaning

Samstag, 5. Juli 2008, 8 – 15 Uhr
Ort: Großsender München-Ismaning, Senderstraße 57, 85737 Ismaning
Info: Michael Roggisch, Tel.

Hinweis: Bitte Tischdecken mitbringen und rechtzeitig anmelden. (Anmeldeschluss 20. Juni 2008). 8,50 € pro Tisch, zirka 15 Tische mit Stromanschluss. Es werden Rundgänge durch die Sendeanlage angeboten, eigene Mittelwellen-Spezialfrequenz für diesen Tag auf 585 KHz mit historischen Musikdarbietungen und Moderation von unserem GFGF-Mitglied Hans Otto Hoffmann.

JULI

6. Radio- und Grammophon-Sammler-Treffen mit Börse

SONDERAUSSTELLUNGEN

33378 Rheda-Wiedenbrück, Radio- und Telefonmuseum im Verstärkeramt
110 Jahre Braunsche Röhre. Dauer bis März 2008. Ort: Eusterbrockstr. 44, 33378 Rheda-Wiedenbrück. Das Verstärkeramt liegt zwischen den Ortsteilen Wiedenbrück u. St. Vit. Öffnungszeiten: 15. Januar - 15. Dezember jeden Samstag u. Sonntag 14 - 18 Uhr und nach Vereinbarung, Führungen. Info: Richard Kügeler, Tel. , E-Mail: , www.verstaerkeramt.eu. Café: . Eintritt kostenlos, Spende erwünscht.

OKTOBER

16. Retro-Technica Schweiz Börse für technisches Sammler-Occasions- u. Liquidationsmaterial von damal bis heute

MUSEEN UND DAUERAUSSTELLUNGEN

- 04736 Waldheim **Heimatmuseum** im Waldheiler Kulturzentrum, Gartenstr. 42. Frühe Baujahre von 1924 bis 1938. Geöffnet Di./Do. 16-18 Uhr, Fr. 10-12 Uhr, So. 9.30-11.30 Uhr, Mo. und Sa. nach Vereinbarung, Führungen nach Anmeldung. Eintritt: Gesamtes Museum mit allen weiteren Ausstellungen 1 €, Kinder von sechs bis elf Jahren 0,50 €. Tel. .
- 28215 Bremen **Bremer Rundfunkmuseum e.V.**, Findorffstraße 22-24. Geöffnet Mo.-Fr. und erster Sonntag im Monat von 10 - 16 Uhr. Gruppenführungen nach Vereinbarung, auch an Sonn- und Feiertagen. E-Mail info@bremer-rundfunkmuseum.de, Funkbetrieb an der Amateurfunk Clubstation „DK0BRM“ Di von 14 - 18 Uhr und erster So. im Monat von 10 - 15 Uhr.
- 28832 Achim-Uphusen **Radio-Mende-Museum Uphusen**, H. Rebers, Uphuser Heerstr. . Mende und Nordmende-Geräte. Geöffnet jeden ersten Sonntag im Monat von 10-17 Uhr. Tel. , Fax .
- 39418 Staßfurt **Radio- und Fernsehgeräte**, Löderburger Str. 94. Geöffnet Mo. bis Fr. 8-14 Uhr und nach Vereinbarung. Gruppenführung nach Anmeldung. Herr Maßel, Tel. , Fax .
- 57290 Neunkirchen **Heimatmuseum Neunkirchen**. Geöffnet jeden zweiten Sonntag im Monat von 14-18 Uhr und nach Vereinbarung. Führungen nach Anmeldung. J. Langbein, Tel. . Eintritt frei.
- 63589 Linsengericht **Radio-Museum Linsengericht**, Schulstr. 6-8 (OT Altenhaßlau). Deutsche Radiogeschichte von 1923 bis 1990. Geöffnet jeden 2. und 4. Sonntag im Monat von 14-18 Uhr, Eintritt frei. Anfahrt unter www.radio-museum.de
- 64321 Pfungstadt **Fernsehmuseum Pfungstadt**, Sandstr. 21. Fernsehgeschichte – Schwerpunkt Fernseh GmbH Darmstadt. Geöffnet nach tel. Vereinbarung, Liam O' Hainnin, Tel.
- 86929 Penzig **Funkstunde – Musik und Technik**, lebendes Museum der historischen Rundfunk-Tonstudioteknik, Leinweggasse 3, Penzig b. Landsberg/Lech. Öffnungszeit nach Vereinbarung per E-Mail oder Tel. . www.funkstunde.com
- 93086 Würth-Hofdorf **Nostalgie-Museum**, Zur alten Donau Nr. 4. Geöffnet siehe Homepage www.nostalgie-museum.de Alexander Frh. und Silvia Frf. v. Eyb, Tel.

Samstag, 18. u. Sonntag 19. Oktober 2008, 9 -18 Uhr

Ort: 2537 Fribourg (Schweiz) im Forum Fribourg

Info: C. & T. Rais, Unternehmungen, CH-2537 Vauffelin. Tel.

, Fax + , E-Mail , www.retro-techni-ca.com

85 Jahre Radio in Deutschland

Vorankündigung zur Sonderausstellung in 99084 Erfurt, Museum für Thüringer Volkskunde

Vom 8. Mai bis 17. August 2008 stellt GFGF-Mitglied WOLFGANG ECKARDT aus Jena Empfangsgeräte, Zubehör und Dokumente seiner Sammlung aus, die die Entwicklung des Radios in Deutschland von 1923 bis 1989 (DDR) dokumentieren.

Während des Zeitraumes der Jahrestagung der GFGF finden Vorführungen statt.

Das Museum für Thüringer Volkskunde finden Sie am Juri-Gagarin-Ring 140a in 99084 Erfurt. Die Öffnungszeiten sind Dienstag bis Sonntag 10 – 18 Uhr. Der Interessierte findet Näheres unter (volkskundemuseum@erfurt.de oder www.volkskundemuseum-erfurt.de. Infos zur Ausstellung und Technik kann WOLFGANG ECKARDT (eckijena@jetzweb.de, www.radionostalgie.info) beantworten.

Weitere Einzelheiten und Führungen werden im Aprilheft veröffentlicht.

Die GFGF auf der Interradio 2007

Die 26. INTERRADIO lockte am 27. Oktober 2007 3 500 Besucher auf das Messegelände in Hannover zu Norddeutschlands größtem Amateurfunkfachmarkt. Die über 400 Flohmarktische waren restlos ausgebucht. Alle Beteiligten zogen eine positive Bilanz,



obwohl die Besucherzahl leicht unter der des Vorjahres lag. Schon jetzt steht fest, dass die nächste INTERRADIO am 1. November 2008 wieder in der Halle 20 auf dem Messegelände in Hannover stattfinden wird.

Auch in diesem Jahr war die GFGF vertreten. In einer Sondershow wurde

Bild links: Der vorgeführte „magnetische Drahtdetektor“.

Bild rechts: HELMUT KERN im Gespräch mit jungen Besuchern vor den GFGF-Plakaten.

ein „magnetischer Drahtdetektor“ im Betrieb vorgeführt, den HELMUT KERN nach historischem Vorbild nachgebaut hat.



MITGLIEDERVERSAMMLUNG

Mitgliederversammlung 2008 vom 16. - 18. Mai in Erfurt / Thüringen

Liebe Mitglieder der GFGF, der Vorstand lädt Sie zur Mitgliederversammlung 2008 nach Erfurt herzlich ein.

Wir treffen uns am 16. Mai in Erfurt und haben neben einem gemütlichen Beisammensein die Möglichkeit in der langen Nacht der Erfurter Museen eine Sonderausstellung unseres Mitgliedes WOLFGANG ECKARDT aus Jena zu besichtigen. Der historische und schön sanierte Stadtkern von Erfurt mit den kulturellen Höhepunkten einer Landeshauptstadt ermöglicht weitere Varianten eines interessanten Abends.

Am Samstag treffen wir uns zur Mitgliederversammlung mit anschließendem Besuch im Elektromuseum Erfurt. Den Abschluss bildet der sonntägliche Sammlermarkt.

Tagesordnung der Mitgliederversammlung am Samstag, 16. Mai

08.45 Uhr	Begrüßung, Eintragen in die Anwesenheitsliste
09.00 Uhr	Beginn der Mitgliederversammlung
	Feststellung der Beschlussfähigkeit
	Wahl des Protokollführers
	Tätigkeitsbericht des Vorstandes
	Bericht der Rechnungsprüfer
	Aussprache
	Entlastung des Vorstandes
	Diskussion und Beschlussfassung über Anträge
	Vorlage und Beschlussfassung Haushaltsplan 2009
	Ort und Termin der nächsten Mitgliederversammlung
	Verschiedenes
12.30 Uhr	Mittagspause
13.30 Uhr	Fortsetzung der Mitgliederversammlung

Anträge zur Mitgliederversammlung sind bis spätestens 15. April 2008 schriftlich an den Vorstand zu richten.

Eine ausführliche Einladung zur Mitgliederversammlung erscheint in der Funkgeschichte 178, April/Mai 2008.

Für die MV sind bisher Vorträge zur Röhrenentwicklung des Funkwerkes Erfurt von einem Augenzeugen, zur Entstehung und den Geräten des EAK Sonneberg/Köppelsdorf und dem Schaub-Lorenz Musik Center mit praktischen Beispielen und Vorführungen vorgesehen.

Ihr GFGF Vorstand

Auf dem Stand war auch KRYSKIAN KRYSKA vertreten. Er zeigte seine Repliken und historische polnische Geräte. KRYSKIAN KRYSKA pflegt intensive Kontakte zu polnischen Radiofreunden. Der Stand war erkennbar an vier Postern, auf denen die GFGF vorgestellt wurde. In vielen Gesprächen konnte den Besuchern vermittelt werden, welche Unterstützung die GFGF ihren Mitgliedern bietet.

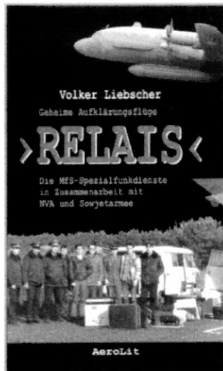
Dr. Eckart Viehl

Relais

VOLKER LIEBSCHER: Geheime Aufklärungsflüge >RELAIS< Die MfS-Spezialfunkdienste in Zusammenarbeit mit NVA und Sowjetarmee. Berlin, AeroLit, 2008, ISBN 987-3-935525-12-1, 14,90 €, versandkostenfrei bestellen bei

Buchhandel.

Wer beim Titel des Buches etwas über das Schaltgerät „Relais“ erwartet, liegt total daneben. Relais ist der Name einer geheimen Einheit des Ministeriums für Staatssicherheit der DDR (Stasi). Die Aufgabe dieser Einheit bestand darin, in Zusammenarbeit mit der NVA (und auch teilweise der Sowjetarmee) vom Luftraum der DDR



aus Peilfunkstrecken und geheime Funkverbindungen in der BRD und Westberlin auszuspähen.

Der Autor, Volker Liebscher war jahrelang in dieser Einheit und berichtet ausführlich über diese Tätigkeit und, was das Buch für uns Funkfreunde interessant macht, über die verwendete Technik und deren Einbau in Flugzeuge und Hubschrauber.

Er erzählt aber auch davon, dass selbst Institutionen wie die Stasi es nicht leicht hatten, an Geräte und Technik, die auf der Embargoliste stand, heranzukommen. Doch lesen Sie selbst ...

Bernd Weith

Skalen und Rückwände

Nachdem über ein Jahr vergangen ist, seit ich als Teilreferent für Skalen-

scheiben und Radiorückwände tätig bin, in dem sich sehr viel getan hat, möchte ich einen kurzen Zwischenbericht geben. In diesem Jahr wurde viel Arbeit geleistet, denn derzeit gibt es 2 000 Rückwände und etwa 1 000 Skalenscheiben von verschiedenen deutschen und einigen ausländischen



Firmen im Angebot.

Alles begann vor zirka zwei Jahren mit einigen Rückwänden und Skalenscheiben, vor einem Jahr übernahm ich den Posten als Teilreferent in der GFGF. Während dieser Zeit verbrachte ich viele Stunden am PC, um Skalenscheiben und Rückwände in die eigens dafür gemachte Webseite einzustellen. Das bedeutete Skalen und Rückwände fotografieren, reinigen, in die Kisten (wo sie gelagert werden) verpacken. Die Bilder mussten bearbeitet werden, um später in der Webseite mit einigen Infos (Skala oder Rückwand) zu erscheinen.

Diese Webseite wird heute pro Tag von vielen Sammlern besucht, von denen auch viele das Angebot nutzen. Sammlern aus dem In- und Ausland konnte so schon geholfen werden.

Dieser Aufwand beschränkt sich nicht nur auf die Arbeit am PC und im Internet, weitere Kosten für Regale, Lagerplatz und für Versandmaterial kommen hinzu. Deshalb sollte sich auch jeder im Klaren sein, dass dieser Aufwand seinen Preis hat. Entscheiden Sie selbst, wie viel Ihnen ein komplettes Radio wert ist.

Wenn Sie, lieber Leser, in dieser Webseite mitmachen wollen, sind Sie herzlich willkommen. Es werden weitere Bereiche für Knöpfe oder Tasten gesucht. Aber auch andere Radio- oder TV-Ersatzteile kann man anbieten. Setzen Sie sich mit mir in Verbin-

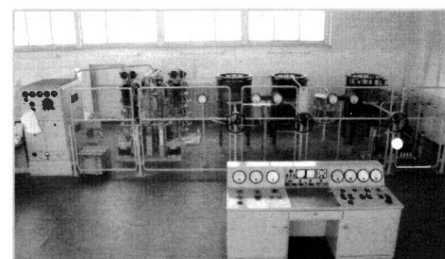
dung, denn was Sie im Keller liegen haben und was vielleicht irgendwann auf den Müll wandert, sucht vielleicht ein anderer Sammler, um sein Gerät wiederherzurichten.

Ich wünsche Ihnen weiterhin viel Freude am Hobby!

Hans Stellmacher

Reise des DCF 77 beendet

Es ist mir eine besondere Freude, Ihnen mitteilen zu können, dass der DCF 77 Sender 662 nun endlich den Ort seiner Bestimmung erreicht hat. Bedingt durch die lange Schließung des Museums stand der Sender bisher im Depot der Firma Meißner-Umzüge.



Nachdem im Juni das Museum wieder offiziell geöffnet wurde, ist der Sender am Donnerstag, dem 29. November 2007, im Maschinensaal des Hauses 1 auf dem Funkerberg eingetroffen.



Hier wird er nun auf seinen Wiederaufbau vorbereitet. Ich möchte mich hiermit nochmals bei allen bedanken, die zum Gelingen beigetragen haben: Bei der GFGF, welche die Aktion ideell und finanziell unterstützt hat, der Firma Grimm Nachrichtentechnik und HEINZ-HELMUTH GRIMM, der den Sender hervorragend verpackt hat, der Firma Meißner-Umzüge mit ihrem Chef STEFFEN MEISSNER, und der Firma GAAC, deren Kran den Sender in den Maschinensaal hob.

Rainer Suckow

Röhren-Modulator

Fortsetzung aus FG 176, S. 174

In der Funkgeschichte 176 wurde ein Modulator für Lang- und Mittelwelle in Halbleitertechnik vorgestellt. Solange ein Sammler einfach nur eine Programmquelle für seine AM-Radios haben möchte, ist dies eine brauchbare oder gar die ideale Lösung. Als nachteilig kann man aber empfinden, dass dieses Gerät „zu modern“ ist und der Wunsch aufkommt, möglichst auch hier klassische Röhrentechnik einsetzen zu können.

Da zur Röhrentechnik geeignete Bauteile serienmäßig nicht mehr vorhanden sind, ist es kaum möglich, eine entsprechende Schaltung als Bausatz auf einer Platine anzubieten.

Die Problemlösung besteht hier in Form eines Schlachtradios, vorzugsweise das Chassis eines ehemaligen AM-Supers. Fast jeder erhält irgendwann einmal ein „Schrottradio“, dessen Wiederaufbau als sinnlos erscheint. Von einem solchen Schrott-Chassis kann man eine ganze Anzahl an Bauteilen übernehmen, wie Netzteil, Trafo, Drehkondensator, Bandfilterspulen und Röhrenfassungen. Ein AM/FM-Super ist ebenso verwendbar, die (UKW-)FM-Teile werden dann ausgebaut oder bleiben ungenutzt.

Als Neuteile benötigt man neben einigen Röhren hauptsächlich handelsübliche Widerstände und Kondensatoren. Nachfolgend wird nun eine solche Schaltung vorgestellt.

Mit einer Schaltung, sehr ähnlich wie in der Funkgeschichte 169 beschrieben, begann ich vor gut 40 Jahren als Jugendlicher, AM-Modulatoren zu entwickeln, zunächst mit der Oktode AK 2. Doch schon damals zeigten sich Unzulänglichkeiten, die für mich Ansporn waren, diese zu überwinden.

Als Ergebnis stetiger Weiterentwicklung steht daher seit 1995 eine Schaltung zur Verfügung, die alle Anforderungen für eine qualitativ hochwertige Übertragung erfüllt und sich von professionellen Rundfunksendern nicht unterscheiden lässt. Die häufig anzutreffenden Primitiv-Schaltungen weisen stets Mängel in Wiedergabequalität, Frequenzkonstanz, Ober- und Nebenwellen und schlechten Modulationsgrad auf.

Dieser Röhren-Modulator ist eine hervorragende Gelegenheit, eine interessante Schaltung mit hohem Gebrauchswert in klassischer Röhrentechnik zu bauen. Mehrere erfolgreiche Erbauer haben das Gerät in ständigem Gebrauch und sind sehr begeistert davon.

Um diese Schaltung erfolgreich (nach)bauen und in Betrieb nehmen zu können, sollte ein gewisser Kenntnisstand an klassischer Rundfunktechnik vorhanden sein. Ansonsten sollte man sich nur mit Unterstützung eines erfahreneren Kollegen an diese Sache heranwagen. Hierbei kann man eine Menge lernen und ein Gefühl für die klassische Rundfunktechnik bekommen – es ist mal etwas Anderes, als immer nur Radios zu restaurieren.

Zur Inbetriebnahme benötigt man ein Vielfach-Messgerät, einen NF-Sinus-Generator sowie einen gut funktionierenden Kontroll-Empfänger (am besten mit durchgehendem Bereich), mit einigermaßen zuverlässiger Feldstärkeanzeige, und nach Möglichkeit ein Oszilloskop, einen Frequenzzähler und ein L/C-Messgerät. Im Idealfall haben Sie vielleicht noch einen Quarz-Referenz-(PLL-)Eichgenerator, der auch später im Betrieb als Steuer-Oszillator dienen kann.

Modulator-Grundschiung und Funktionsweise

(Bild 1 zeigt die funktionsfähige Grundschaltung.)

Im Prinzip hat dieser AM-Modulator eine große Ähnlichkeit mit der Misch-Schaltung eines Superhet-Empfängers.

Eine Hochfrequenz-Trägerschwingung HF, vom Oszillator V 2 B geliefert, wird dem ersten Steuergitter g1 der Heptode V 1 H zugeführt. Das zweite Steuergitter g3 erhält das Niederfrequenzsignal NF von der zu übertragenden Tonquelle.

An der Anode der Heptode V 1 H erscheint die mit dem Tonsignal modulierte HF-Schwingung, die mit C 22 ausgekoppelt wird. Die weitere Verarbeitung des Signals erfolgt in den Antennenkreis-Bildern 21...24.

Zur sauberen Modulation dürfen keine HF-Reste auf das NF-Gitter g3 gelangen, weshalb dieses mit dem 4,7-nF-Kondensator C 23 abgeblockt wird. Da dieser Kondensator für das NF-Nutzsignal aber schon eine merkliche Last darstellt, ist die niederohmige Katodenfolgestufe V 2 A (hier die zweite Triode der Doppeltriode ECC 82) erforderlich.

AUTOR



JACOB ROSCHY
St. Ingbert
Tel.

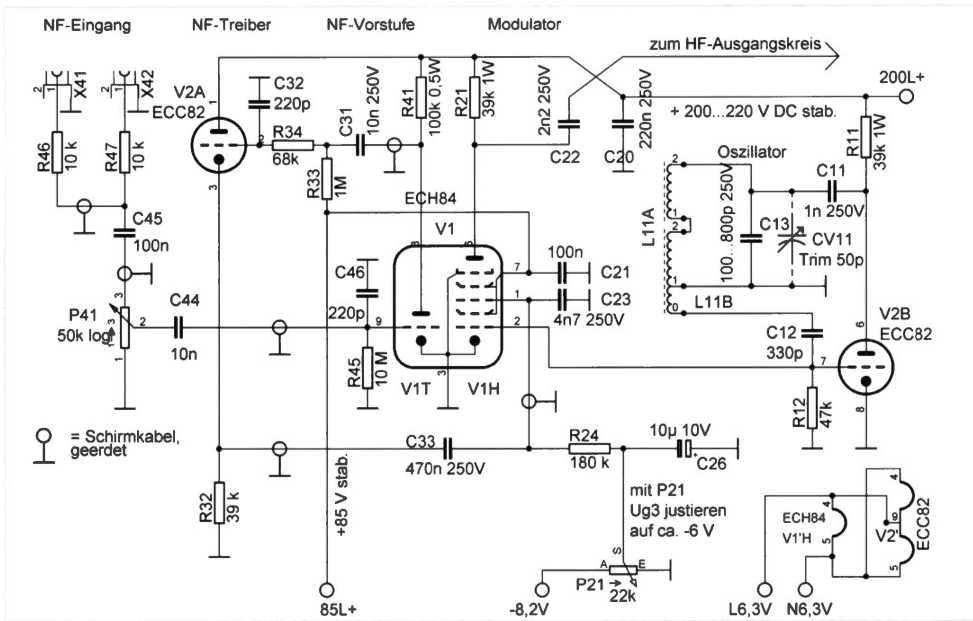


Bild 1: AM-Modulator, Grundschaltung.

Das von den Buchsen X 41/42 zugeführte Stereo-NF-Signal wird mit R 46 und R 47 zu einem Monosignal zusammengeführt und mit der Triode V 1 T (hier das Triodensystem der ECH 84) vorverstärkt. Mit P 41 wird der richtige Modulationsgrad eingestellt, mit P 21 der Modulations-Arbeitspunkt.

Auskopplung des Modulatorsignals

Je nach Bedarf wählt man die günstigste Methode, um das Ausgangssignal zum Empfänger zu bringen.

a) Direktankopplung an ein einzelnes Radio:

Das Modulator-Signal wird direkt auf die Empfängerantenne eingekoppelt und ist praktisch nur auf dem Radio zu hören, welches an dieser Antenne betrieben wird. Zugleich ist auch noch uneingeschränkt der Empfang aller anderen Sender möglich.

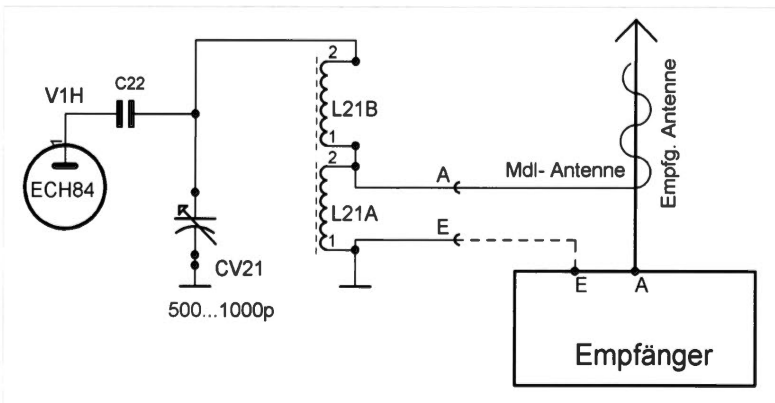


Bild 2: AM-Modulator, Ausgangskreis zur direkten Kopplung mit der Empfangsantenne.

Das von der Heptoden-Anode (V 1 H) der ECH 84 kommende HF-Signal wird über C 22 auf den Schwingkreis, bestehend aus dem Drehkondensator CV 21 und den beiden in Reihe geschalteten (ex-Bandfilter-) Spulen L 21 A und L 21 B geführt.

Mit CV 21 wird auf maximale HF-Ausgangsspannung abgeglichen. Achten Sie darauf, richtig auf die Grundfrequenz und nicht auf eine Oberwelle abzustimmen.

Vom Verbindungspunkt L 21 A - L 21 B aus wird ein kurzer Draht um die Antennen-zuleitung des Empfängers gewickelt. Die Länge der Umschlingung bestimmt die Signalstärke, mit welcher der Modulator im Radio erscheint.

Bei zu großem Signal wird der Empfänger übersteuert, was sich durch verzerrte Wiedergabe und Störungen beim Empfang anderer Sender bemerkbar macht.

Bei verbrumpter Modulation sollte die Erd-buchse des Empfängers mit Erde (PE) oder direkt mit Masse (GND) des Modulators verbunden werden.

b) Mit Rahmen- oder Ferritantenne:

Rahmen- oder Ferritantennen ermöglichen eine räumliche Unabhängigkeit zwischen Modulator und Empfänger.

Sie erzeugen ein Magnetfeld, das naturgemäß besonders auf Radios mit Ferritantennen wirkt. Die Reichweite hängt wesentlich vom Durchmesser der Rahmenantenne beziehungsweise der Länge der Ferritantenne ab.

An die Stelle der zuvor genannten Spulen L 21 A und L 21 B tritt die Rahmen- oder Ferritantenne L 21, die zusammen mit dem Drehkondensator CV 21 wieder einen Schwingkreis bildet.

Die Rahmenantenne ist von gleicher Art wie

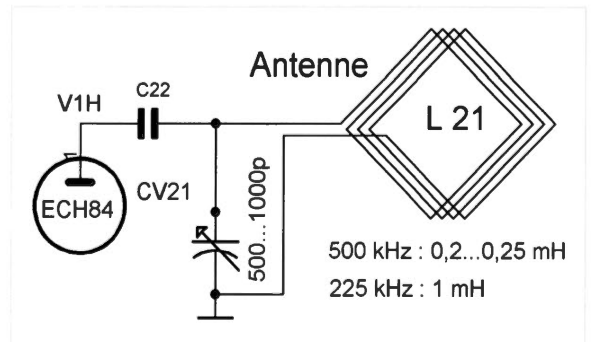


Bild 3: AM-Modulator, Ausgangskreis mit Rahmenantenne.

eine solche für Empfangszwecke. Ihre Induktivität hängt von der Betriebsfrequenz ab: um 600 kHz etwa 0,2 mH, Langwelle um 250 kHz etwa 1 mH.

c) Mit Induktionsschleife:

Zur Versorgung größerer Flächen ist die Induktionsschleifen- (Loop) Antenne (Bild 4) besonders geeignet. Es ist eine geschlossene Drahtschleife, welche den Raum oder das Gelände umgibt oder durchläuft, in welchem der Modulator empfangen werden soll.

Damit kann man vorteilhaft eine größere Radiosammlung oder ein Radiomuseum versorgen, trotzdem ist die Empfangbarkeit des Signals außerhalb dieser Schleife sehr begrenzt.

Die Induktionsschleife hat eine niedrigere Impedanz, die mit einem Pi-Filter angepasst werden muss. Dieses besteht aus dem Drehkondensator CV 21 und den Spulen L 21 A und L 21 B. Es folgt die Kondensatorgruppe C 29 A ... C 29 D, die über den Hexadecimalschalter S 24 zugeschaltet werden.

Über die Schalterstellungen 0 ... 9 und A ... F sind sämtliche Kombinationen der Werte 0,5 – 1 – 2 und 4 nF schaltbar, also von 0 bis 7,5 nF in Stufen zu 0,5 nF. Parallel dazu liegt die Loop-Antenne und gegebenenfalls ein Drehko CV 22.

Genau 0,5 nF erhält man durch 2x 1 nF in Serie, 2 nF durch 2x 1 nF parallel, 4 nF durch 1,8 + 2,2 nF parallel.

Abgleich: Zunächst wird S 24 auf eine mittlere Stellung, zum Beispiel acht, eingestellt und mit CV 21 auf größte HF-Spannung auf der Loop-Antenne abgeglichen (mit dem Oszi gemessen).

Durch Verändern von S 24 und gleichzeitiges Nachstimmen von CV 21 wird sich die HF-Spannung an X 2 immer weiter erhöhen.

Kontrollieren Sie, ob auch wirklich auf die gewünschte Grundfrequenz und nicht etwa auf eine Oberwelle abgestimmt wird.

Wird ein Maximalwert nur bei völligem Herausdrehen von CV 21 erreicht, dann ist die Induktivität von L 21 zu groß. Für Langwelle müssen beide Teilspulen L 21 A und L 21 B in Reihe geschaltet sein, für Mittelwelle genügt oft nur eine davon.

Mit einem vorhandenen ausgangsseitigen Drehko CV 22 kann noch auf das letzte Prozent HF-Spannung optimiert werden.

Diese Loop-Antenne kann man auch in die Länge ziehen, etwa 0,5 ... 2 m flach gedrückt (gestrichelt im Bild), stehend oder liegend, um mehr Räume zu versorgen.

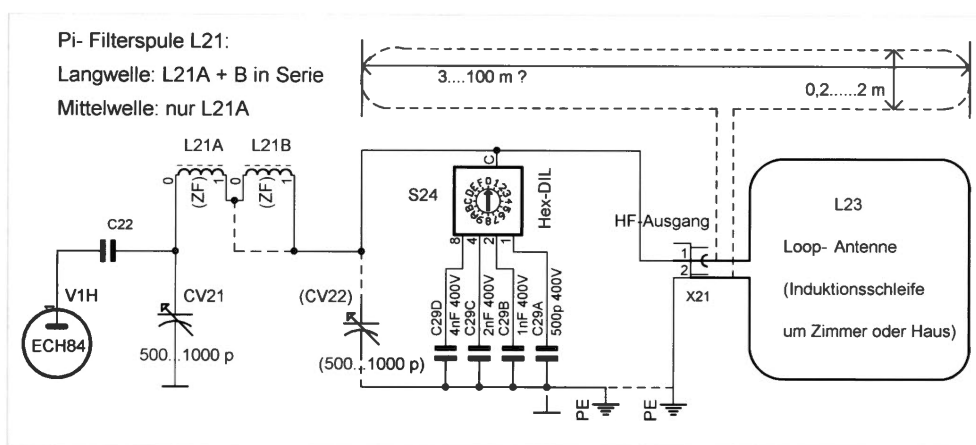


Bild 4: AM-Modulator, HF-Ausgangskreis mit Pi-Filter und Loop-Antenne.

Sie lässt sich auch asymmetrisch mit nur einem Draht aufbauen, dessen entgegengesetztes Ende man erdet (PE-Leiter, metallische Konstruktion) und diese Verbindung als Rückleitung nutzt, mit welcher natürlich auch der Modulator verbunden sein muss.

Die Empfänger beziehungsweise deren Antennen werden so angebracht, dass sie die Feldlinien der Loop-Antenne aufnehmen.

In deren Nähe ist das Signal kräftig, weiter außerhalb wird der Empfang immer schwächer.

Bauteileauswahl HF- Spulen

Vom Opfergerät verwenden wir auch dessen Bandfilterspulen. Hierzu werden deren Kondensatoren entfernt und beide Spulen dem Windungssinn entsprechend in Reihe geschaltet. So erhalten wir die Spulen L 11 für den Oszillator und L 21 für den Ausgangskreis.

Die Oszillatortspule L 11 (in Bild 1) besteht aus den Teilspulen L 11, L 11' und einer Rückkopplungswicklung L 11b, die etwa 15 ... 25 % der Gesamtwindungszahl haben soll.

Falls ein Bandfilter bereits eine Anzapfung hat, ist dieses Problem ideal gelöst. Andernfalls kann man eine Anzapfung nachträglich anbringen oder von Hand hinzuwickeln, um den Teil L 11 b zu erhalten, oder man bringt eine geeignete Spule bündig neben der Bandfilter-

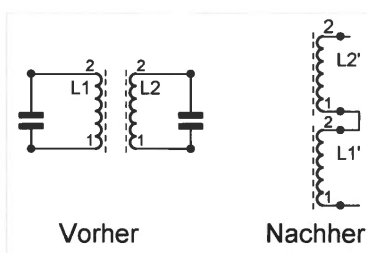


Bild 5: Umbau der Bandfilter.

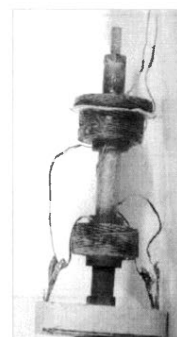


Bild 6: Ansicht eines idealen Bandfilters.

spule an, wie auf diesem Bild 6 an der oberen Spule zu sehen ist.

Die Pi-Filterspule L 21 (Bild 4) wird aus dem verbliebenen Bandfilter gewonnen.

Drehkondensatoren

Als Drehkondensator CV 21 im Ausgangskreis (Bilder 2 - 4) verwendet man den bisherigen AM-Abstimm-Doppeldrehko, dessen Pakete man alle parallel schaltet.

Für das Pi-Filter kann man noch einen Drehko CV 22 einbauen, er ist aber nicht unbedingt notwendig.

Die Oszillatorfrequenz braucht nur einmal am Anfang mit einem Drehko CV 11 festgelegt zu werden, den man dann durch Festkondensatoren (C 13) ersetzt und mit den Spulenkernen oder einem 50-pF-Trimмер abgleicht.

Stromversorgung

Vom „Opfergerät“ verwendet man natürlich auch dessen Netzteil, also Netztrafo, Gleichrichter sowie die Siebmittel Elkos, Drossel oder Siebwiderstand.

Das Netzkabel muss durch ein Dreileiterkabel ersetzt werden, mit PE-Leiter auf Chassis.

Sollte wegen der weitaus geringeren Belastung als zuvor die Heizspannung über 6,7 V liegen, versuchen Sie durch Umklemmen auf Netzspannung 240 V Abhilfe zu schaffen. Sie soll dann aber nicht unter 6,0 V sinken. Gegebenenfalls lässt sich mit einem Vorwiderstand vor dem Trafo die Spannung genau anpassen.

Der Modulator benötigt folgende Spannungen:

- Anodenspannung etwa +200 V, möglichst stabilisiert (hier 200 L+ genannt),
- Schirmgitterspannung +85 V, unbedingt stabilisiert (hier 85 L+),
- negative Gittervorspannung etwa -8,2 V, stabilisiert, und
- 6,3 V Heizwechselspannung (L 6,3 V und N 6,3 V auf Masse).

Stabilisierung

Die Schaltung zeigt Bild 7. Grundsätzlich sollte nicht auf die Stabilisierung von Anoden- und Schirmgitter-Spannung verzichtet werden, unter anderem um Arbeitspunkt- und Frequenzschwankungen zu vermeiden.

Die gewünschte Anodenspannung von etwa 200 V und die Schirmgitterspannung von etwa 85 ... 90 V erhält man durch Reihenschaltung der Stabilisatorröhren 108 C 1 (V 81) und 90 C 1 (V 82).

Die Speisung erfolgt durch die Anodenspannung des Opfergerätes. Wenn dessen Siebketten noch komplett ist, kann man direkt auf B 3+ einspeisen und R 79 ... C 81 weglassen, sonst je nach Zustand über B 2+ oder B 3+.

Die Werte der Widerstände R 79 bis R 81 sind abhängig von der Höhe der angelieferten Spannung. Sie müssen so gewählt werden, dass über R 81 etwa 22 ... 25 mA fließen. R 79, R 80 und R 81 sollten etwa im Verhältnis 1:2:2 aufgeteilt sein, R 81 sollte mindestens 560 Ω haben.

Zum Abgleich hierzu ist ein etwas kräftigeres Drahtpoti (≥ 10 W) oder ein Widerstand

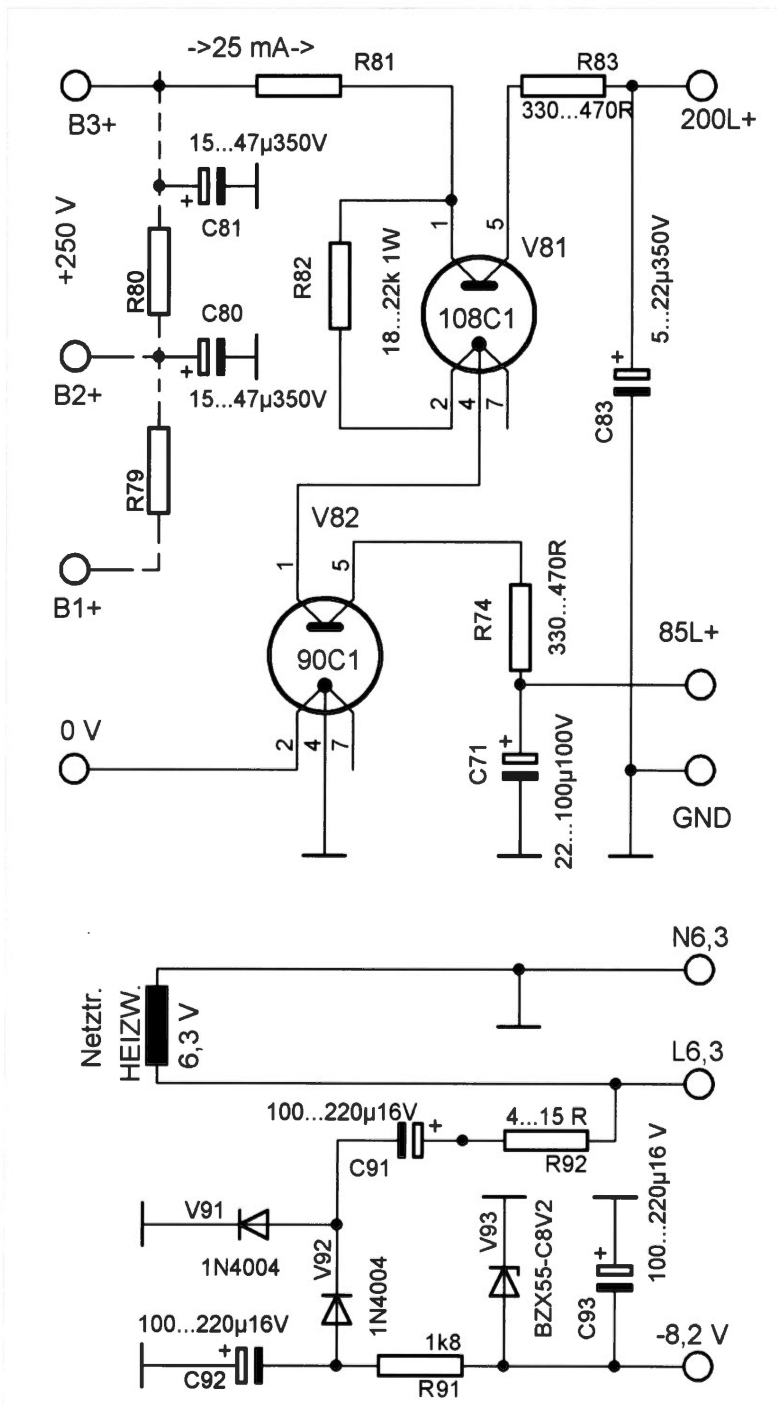


Bild 7: Spannungsversorgung.

mit Abgreifschelle vorteilhaft. Die ermittelten Werte können durch Festwiderstände ersetzt werden.

Gittervorspannung

Im unteren Teil von Bild 7 befindet sich die Schaltung zur Erzeugung der negativen Gittervorspannung. Hierzu wird die 6,3-V-Heizwechselspannung in negative Richtung verdoppelt und auf $-8,2\text{ V}$ stabilisiert.

Frequenzwahl, Frequenzbereiche

Wir sollten unseren Modulator so betreiben, dass wir unsere Nachbarn nicht stören, aber auch so, dass unser Programm nicht von anderen Sendern gestört wird. Deshalb sucht man eine Frequenz, die ganz frei oder nur mit sehr schwachen anderen Sendern belegt ist.

Diese sucht man mit einem möglichst empfindlichen Empfänger und einer guten Außen-Hochantenne bei Dunkelheit, wenn alle Fernsender da sind. Auch sollte man beachten, dass eventuell noch schwach vorhandene Oberwellen nicht auf empfangswürdige Sender fallen.

Hinsichtlich Betriebssicherheit und Frequenzkonstanz sollte man eine möglichst niedere Betriebsfrequenz wählen. Ideal ist der Langwellenbereich, der zur Wiege der Funktechnik gehört, sowie der untere Mittelwellenbereich.

Praktisch freie Frequenzen findet man nur außerhalb der Rundfunkbereiche, so bei Langwelle oberhalb von 279 kHz bis zum Skalenenende Ihrer Radios. Hier befinden sich Flug- und Seefunkbaken sowie Datenübertragungskkanäle von Hochspannungsfreileitungen. Sucht man sich hier eine ruhige Stelle aus, hat man gegenseitige Störungen am wenigsten zu befürchten.

Ähnlich ist es bei Mittelwelle unterhalb von 531 kHz bis herunter zum Skalenanfang. Allerdings wird in Norddeutschland auf 518 kHz ein Wetternachrichtensender in RTTY-Modulation betrieben, zu dem man in Küstennähe $\pm 5\text{ kHz}$ Abstand halten sollte.

Innerhalb der Rundfunkbereiche gibt es nur wenige Kanäle, die schwach belegt sind, völlig freie praktisch überhaupt nicht.

Benutzt man einen solchen Kanal, dann müsste man auf etwa $\pm 5\text{ Hz}$ genau dessen Frequenz einhalten, die meist ein

Vielfaches von 9 kHz ist.

Leider ist aber die Frequenz unseres LC-Oszillators nicht so konstant wie die eines Quarzoszillators und kann bis zu etwa 400 Hz driften. Dadurch entsteht ein Überlagerungston mit dieser Frequenz, den man eventuell im Hintergrund hört.

Als Ausweg kann man eine Frequenz zwischen zwei schwachen Rundfunksendern wählen, also mit einem Abstand von 4,5 kHz nach jeder Seite. Der dabei entstehende 4,5-kHz-Überlagerungston ist weniger störend.

Im Langwellenbereich können je nach Gegend die Frequenzen 171, 189, 216, 225, 243, 261 oder 279 kHz geeignet sein.

Auf Mittelwelle sind zur Zeit die Frequenzen 524, 567, 585, 612, 729, 819, 846, 963 und 981 kHz mehr oder weniger brauchbar. Weiter oben findet man auch noch einige, man sollte aber den unteren Bereich bevorzugen.

Eine aktuelle Liste über die Belegung der LW- und MW-Frequenzen finden Sie im Internet im „European Medium Wave Guide“.

Diese Anleitung bezieht sich, wie auch das Mustergerät, auf den Langwellenbereich von etwa 200 ... 400 kHz. Für Mittelwelle müssen die Induktivitäten verringert werden, indem jeweils nur eine ZF-Filterstufe verwendet wird, statt der beiden in Reihe.

Aufbau

Für den Aufbau sollten die wichtigsten Gesichtspunkte der Rundfunktechnik bekannt sein: keine gegenseitige störende Beeinflussung, kurze Signalwege und abgeschirmte NF-Leitungen.

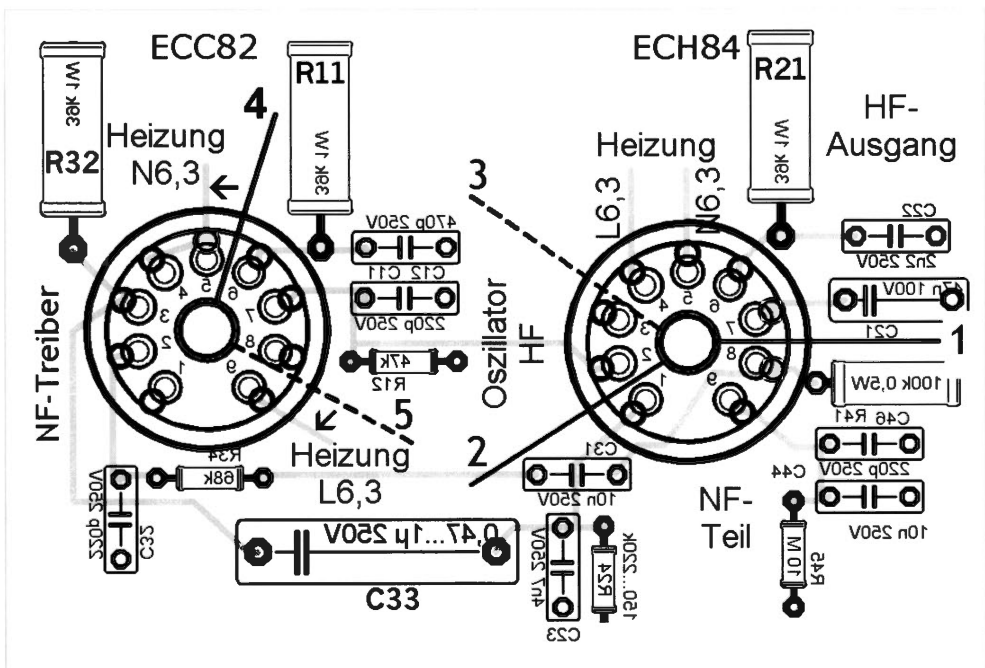


Bild 8: Anordnung der Röhrenfassungen und Bauelemente.

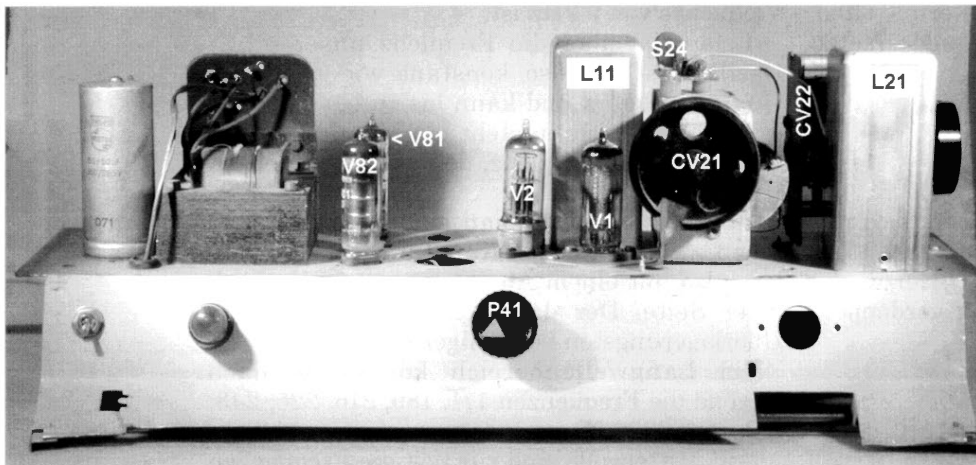


Bild 9: Ansicht des aufgebauten Mustergerätes mit Bezeichnung der wichtigsten Bauteile.

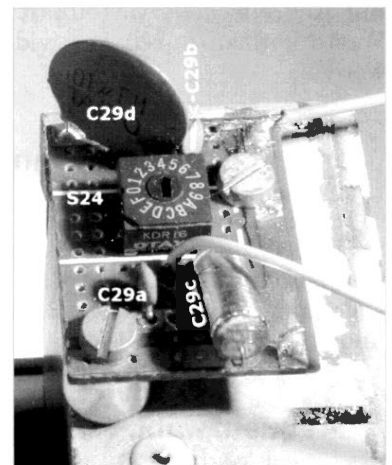


Bild 11: Die kleine Zusatzleiterplatte mit dem Schalter zur Einstellung der Kapazität.

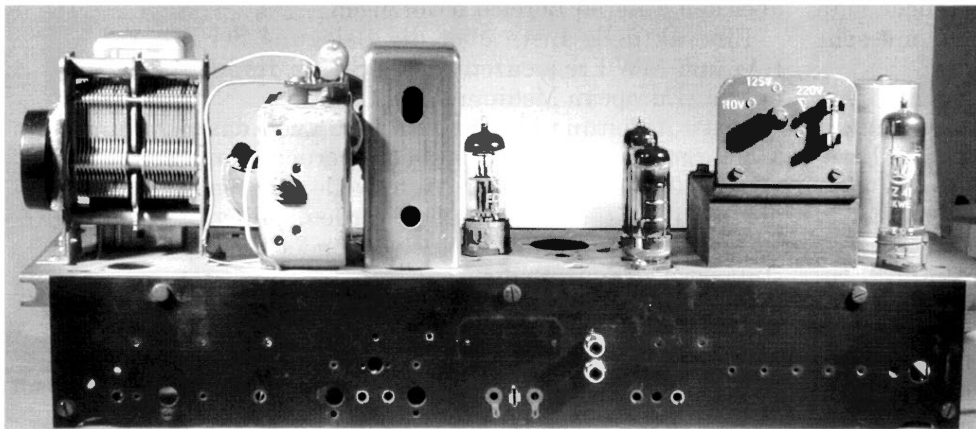


Bild 10: Ansicht des Mustergerätes von hinten mit den beiden Cinch-Buchsen für den NF-Signaleingang. Statt der ECC 82 (V 2) wurde hier die ECC 40 verwendet, rechts das vorhandene Netzteil mit der Gleichrichterröhre AZ 41.

Blech zwischen Pin 5/6 sowie noch eins zwischen Pin 8/9, verlötet mit Pin 8.

Die Heizleitungen L 6,3 und N 6,3 sollten miteinander verdreht verlegt werden. Der Heizungs-Leiter N 6,3 wird nur an einer zentralen Stelle mit Masse verbunden und sonst isoliert verdrahtet.

Das erste Bandfilter des Opfergerätes wird zu L 11, das zweite zu L 21. Die ECH 84 kommt auf den Platz der vorherigen ZF-Röhre (EF ..), die ECC 82 anstelle der früheren Diodenröhre (EABC 80?). Wenn möglich, sollten sich Pin 2 der ECH 84 und Pin 7 der ECC 82 am nächsten sein.

Zur Vermeidung schädlicher Kopplungen sollten etwa 20 mm hohe Abschirmbleche zwischen bestimmte Lötflächen der Röhrenfassungen eingesetzt werden, die mit der Mittelhülse verlötet und mit Masse verbunden sein müssen.

Ein solches Blech kommt zwischen Pin 1/2 der ECH 84, ein weiteres zwischen Pin 7/8 und noch eins zwischen Pin 3/4, das zugleich mit Pin 3 (Katode) verlötet wird.

An der ECC 82 kommt ein

... wird im nächsten Heft mit der Inbetriebnahme fortgesetzt.

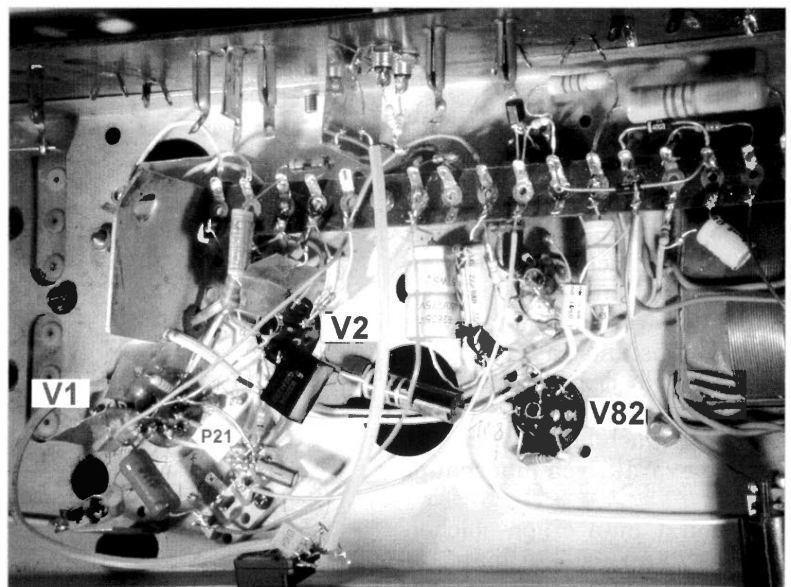


Bild 12: Blick von unten in das Chassis.

Detektor-Lautsprecherempfang mit dem Sachsenwerk-RDN (1926) und dem Blaupunkt-Tischgerät (1945)

Haushalt und Technik

Eine kleine Broschüre aus dem Besitz meiner Eltern mit dem Titel „Sei praktisch! 1000 Winke zum Bessermachen und Sparen für den Haushalt im Kriege!“ findet bei mir schon in den allerersten Schuljahren ab 1942 besondere Beachtung [1]. Speziell aus dem Abschnitt über Technik im Haushalt interessieren mich beispielsweise die Themen „Rundfunkapparat und -zubehör“, „Elektrizität im Haushalt“ sowie „Luftschutz und Verdunkelung“ dermaßen, dass ich sie gleich mehrmals gelesen habe. Kein Wunder also, dass ich mich hieran erinnere, als mir zu meinem Blaupunkt Detektor-Tischapparat von 1945 ein in Stil und Technik passender Gehäuse-Lautsprecher auf einer Sammlerbörse in Bad Laasphe angeboten wird (Bild 1 und Datenblatt), denn in der über Jahrzehnte hinweg von mir aufbewahrten Broschüre liest man unter Wink-Nr. 665: *„Empfang für wenige Mark liefert auch heute noch der Detektorempfänger mit Kopfhörer. In der Nähe eines Senders kann man mit ihm (mit Hochantenne) sogar einen Lautsprecher in mäßiger Stärke betreiben!“* Ergänzend hierzu lese ich in dem Nachdruck einer ebenfalls aus den Kriegsjahren stammenden Bauanleitung zu einem Detektor-Fernempfänger u. a.: *„... Schließt man einen Detektor an einen solchen Lautsprecher an, erhält man bereits ganz deutlich wahrnehmbare Musik [2].“* Sodann finde ich in einer weiteren Broschüre für Funkfreunde [3], die aus den Jahren der Herstellung des Blaupunkt Detektor-Tischapparates stammt, folgende Zeilen: *„... Wenn aber alles in Ordnung ist und ein empfindlicher Detektor und Kopfhörer verwendet wird, ist ein sehr lautstarker Empfang zu erzielen, der an empfangstechnisch günstigen Stellen und Bedingungen zum Betrieb eines magnetischen Lautsprechers – zweckmäßig eines den Schall bündelnden Trichter-Lautsprechers – ausreichen kann, wobei naturgemäß im allgemeinen eine nicht allzu lautstarke aber häufig schon befriedigende Wiedergabe zu erreichen ist.“*

Großsender und Tonführung

Auf den Gedanken, einen Detektor-Empfänger mit einem Trichter-Lautsprecher zu betreiben, kommt man unwillkürlich auch beim

Betrachten eines Prospektblattes von Sachsenwerk aus den erfolgreichen Jahren 1926/27 (Bild 2).

Die hierin abgebildeten sogenannten „neuesten Schöpfungen auf dem Gebiet der Radio-Technik“ sind in einer Zeit großer Geldknappheit und hoher Arbeitslosigkeit für einen Kundenkreis gedacht, der sich für preisgünstige Detektor-Empfangsanlagen interessiert. Im Detail sieht man den Detektor-Empfänger RDN, den Kristall-Detektor RDZ, den Doppelkopfhörer RKn, die Tonführung RT, den Lichtkondensator RLK sowie den Lautsprecher RLa. Nach den Abbildungen von Röhrengeräten sucht man hier vergeblich. Dadurch drängt sich mir der Verdacht auf, dass dieses mit dem Entstehen der ersten deutschen Großsender zeitgleiche Prospektangebot auch den zunehmend möglichen Betrieb des Detektor-Empfängers mit einem angeschlossenen Lautsprecher zum Ausdruck bringen soll. Hierfür spricht ergänzend noch die Besonderheit, dass sich gegebenenfalls der schon vorhandene Eswe-Doppelkopfhörer mit einer speziell zu ihm passenden Tonführung äußerst einfach zu einem Trichter-Lautsprecher erweitern lässt, falls durch einen stärker werdenden Sender die Empfangslautstärke am Wohnort deutlich zunehmen sollte. Zudem finde ich diese Hypothese durch zwei farbige Eswe-Werbemarken von Sachsenwerk

AUTOR



DIPL.-ING WERNER BÖSTERLING
Arnsberg
Tel.

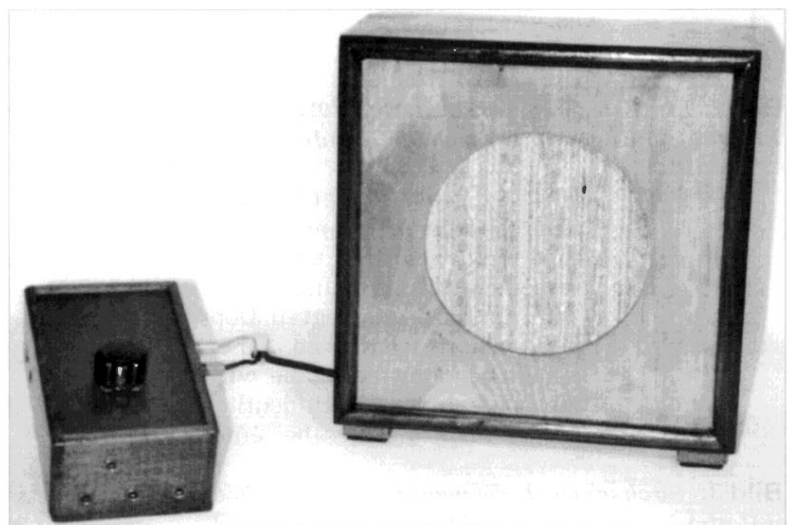



Bild 1: Blaupunkt-Detektor-Tischapparat von 1945 mit dem dazu in Stil und Technik passenden Gehäuse-Lautsprecher.



Sachsenwerk-Rundfunkgeräte



Telefunken-Dauerlaubnis



etwa 1/4 natürlicher Größe
Detektor-Empfänger RDN
 für Wellenlängen von 180-1800 m
 einschließlich
 hochwertigem Kristall-Detektor RDZ
 Preis Mark 16.-



1/4 natürlicher Größe
Kristall-Detektor RDZ
 zweiteilig
 D. R. G. M.
 mit fast 100% iger Empfindlichkeit
 Preis Mark 2.50



Hochglanzvernickelt
 Zentralerregung
 Gespannte Membran
 Hygienische
 Bägelausbildung

etwa 1/2 natürlicher Größe
Eswe-Doppelkopfhörer RKn
 D. R. G. M.
 Unübertroffen in Klangreinheit und Lautstärke
 Preis Mark 10.50



etwa 1/2 natürlicher Größe
Tonführung RT
 ohne Kopfhörer
 Preis Mark 20.-



etwa 1/4 natürlicher Größe
Licht-Kondensator RLK
 D. R. G. M. (Lichtantenne)
 Preis Mark 3.50



etwa 1/2 natürlicher Größe
Lautsprecher RLa
 ohne Zuleitungsschnur
 Preis Mark 32.-

Sämtliche Preise sind Bruttopreise und verstehen sich einschließlich Telefunkenlizenz



Achten Sie auf unsere Marke, sie verbürgt Qualitätsfabrikate



von Zeitzeugen geschilderten Sparmethode mit dem in einen Blecheimer gelegten Kopfhörer der Fall ist. Vorab sei hierzu schon verraten, dass ich bei einem nachvollzogenen „Eimer-Test“ mit dem Detektor-Empfänger RDN und dem zugehörigen Doppelkopfhörer RKn ein sehr schlechtes Ergebnis erzielt habe. Doch ein Vergleichstest mit der Tonführung RT steht noch aus, weil mir dieses Bauteil fehlt.

Notzeitapparat und Gehäuselautsprecher

Mit dem einsetzenden Wiederaufbau der im Krieg zerstörten Radiofabriken wird ab 1945 zunächst mit der Herstellung äußerst einfacher elektrotechnischer Artikel begonnen. Dazu zählt auch der zuvor im Kriege wiederentdeckte Detektor-Apparat, mit dem man trotz üblicher Stromabschaltungen ungestört den Sender hören kann. Die Blaupunktwerke in Berlin produzieren ihn ab September 1945 zunächst nur als Wandgerät mit praktischem Aufhängbügel für den Kopfhörer [4, 5, 6]. Vermutlich kommt schon bald danach das Tischgerät als Alternative hinzu (Bild 4), [7]. In beiden Detektor-Apparaten findet man eine auf 10 mm Pertinaxrohr befestigte Kreuzwickelspule aus HF-Litze mit zwei Anzapfungen zur Antennenanpassung und eine weitere zum Anschluss der als HF-Gleichrichter eingesetzten „offenen Diode“, wie diesen

Bild 2: Ein Eswe-Prospektblatt von 1926/27, hauptsächlich für den an Detektor-Empfangsanlagen interessierten Kunden.

(Bild 3) gestützt, auf denen einerseits der bekannte Detektor-Empfänger RDN und andererseits die Tonführung RT mit dem am Fuß angelegten Doppelkopfhörer RKn zu sehen sind. Die Tonwiedergabe wird hierbei wahrscheinlich deutlich besser sein, als dies bei einer

Bild 3: Sachsenwerk-Werbemarken von 1926 mit dem Detektor-Empfänger RDN (rechts) und der Tonführung RT mit angelegtem Doppelkopfhörer RKn.



Vorläufer der Germanium-Diode auch ECKHARD OTTO (†) nennt [8]. Allein der Abstimmtrieb ist bei den Apparate-Modellen sehr verschieden: Während auf den mir zugänglichen Abbildungen vom Gehäuseinneren des Wandgerätes ausschließlich der damals übliche Flachdrehko zu sehen ist, enthält das Tischgerät einen Wickeldrehko, bei dem sich zwei beidseitig isolierte Alufolien der Länge nach um eine mit dem Abstimmknopf drehbare Achse auf- oder abwickeln lassen (Bild 5). Das ist zweifellos eine der werkseigenen Notlösungen wegen fehlender Zulieferteile, die man auch bei einigen anderen Blaupunkt-Radios aus dieser Zeit vorfindet. Mit dem im Jahr 1946 folgenden ersten Einkreisempfänger V 15, der aus einer Kombination des ersten Detektor-Apparate-Modells mit einem NF-Röhrenverstärker besteht [9], lässt sich fortan im größeren Umfeld von Sendern bereits ein kleiner Lautsprecher betreiben [10]. Diesen hat Blaupunkt zur Komplettierung seiner spärlichen Geräteauflagen möglicherweise auch noch ergänzend hergestellt. Seit einer ersten Einschätzung des mir seinerzeit angebotenen Gehäuse-Lautsprechers mit eingepasster Holzrückwand (Bild 6) bin ich deshalb der Ansicht, dass es sich hier wahrscheinlich um dieses Blaupunkt-Notzeitprodukt handelt, weil eine unübersehbare Ähnlichkeit mit dem Holzgehäuse des noch im gleichen Jahr folgenden Einkreisempfängers LV 16 besteht, einschließlich der Beizfärbung von Frontseite sowie Außenrahmen [7]. Zudem stammt dieser Gehäuse-Lautsprecher aus Berlin, wie mir beim Kauf versichert wird. Bei entfernter Rückwand zeigt sich, dass in den Innenraum nur ein im Vergleich zum DKE-Lautsprecher kleineres Freischwinger-Chassis mit geringeren Abmessungen des Pressspankorbs hineinpasst (Bild 7). Natürlich kann man diesen hochohmigen Gehäuse-Lautsprecher im Umfeld von starken Ortssendern auch mit einem Detektor-Empfänger betreiben und dann bevorzugt mit dem in Form und Stil zu ihm passenden Detektor-Tischapparat von Blaupunkt.

Ortssender und Empfangsversuche

Ein um 1980 in Nordkirchen im Münsterland errichteter Sender des Deutschlandfunks mit 100 kW Leistung, der auf der Frequenz 549 kHz zu hören ist, wird an meinem Wohnort relativ lautstark empfangen. Der direkte Abstand zwischen dem Sender und unserem Wohnhaus beträgt etwa 45 km. Meine wegen Blitzeinschlaggefahr nur vorübergehend für Versuchszwecke ausgespannte 25 m lange L-Antenne aus Kupferlitze hat einen Bodenabstand von zirka sechs Meter. Mit allen daran angeschlossenen sowie optimal eingestellten Detektor-Apparaten aus der Vorkriegszeit, inklusive

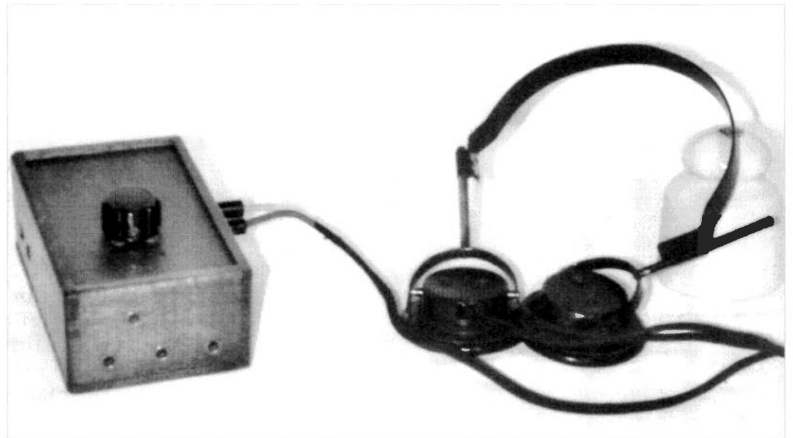


Bild 4: *Blaupunkt Detektor-Tischapparat von 1945 mit einem angeschlossenen Hagenuk Doppelkopfhörer.*

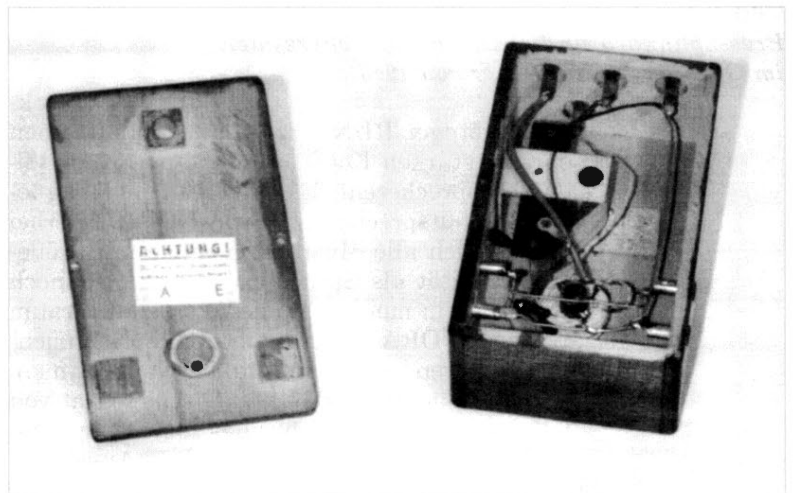


Bild 5: *Blick auf das Innenleben des Blaupunkt-Tischapparates sowie auf die Bodenplatte mit der Preisauszeichnung RM 20,50.*

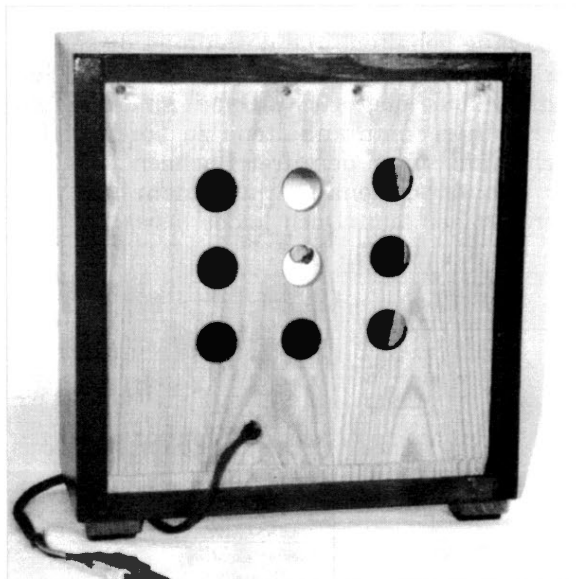


Bild 6: *Die sauber verarbeitete Rückwand des Gehäuselautsprechers aus zwei seitlich zusammengeleimten Fichtenholz-Brettern.*

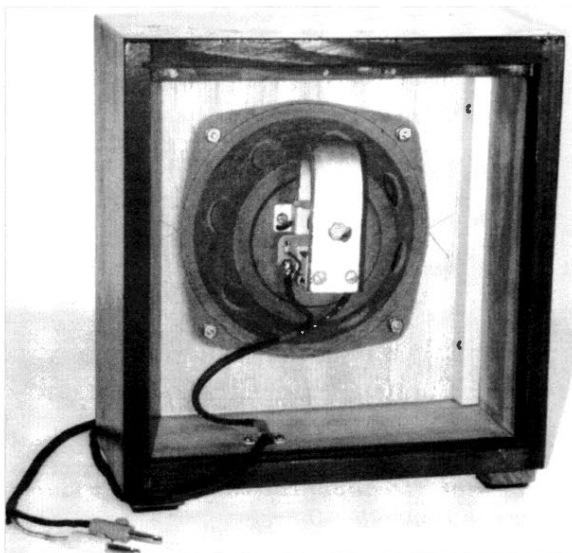


Bild 7: Das Freischwinger-Chassis mit kleinem Pressspankorb und DKE-Lautsprechersystem im Gehäuse-Lautsprecher von 1945.

Eswe Detektor-Empfänger RDN, erzielt man damit einen sehr lautstarken Kopfhörerempfang und mäßigen Lautsprecherempfang, z. B. mit dem magnetischen Lautsprecher L 16 von NORA. Hierbei empfinde ich alle Musikprogramme mit größerer Intensität als Sprachprogramme. Dennoch lassen sich in meinem Radio-Ausstellungsraum mit dem NORA-Lautsprecher alle Nachrichtensendungen sehr verständlich wahrnehmen. Mit dem Blaupunkt Detektor-Tischapparat von 1945 läuft hingegen nicht alles sogleich zu meiner Zufriedenheit, denn nach dem Anschluss von Antenne und Erde sowie einem Doppelkopfhörer herrscht absolute Funkstille. Ursache ist die als Detektor fest eingebaute „offene Diode“, die ich auf Empfehlung [8] mit Lupe, Stopfnadel und (noch) ruhiger Hand wieder zu neuem Leben erwecke. Leider hat das nicht allzu lang gehalten, und deshalb ist diese jetzt wirklich offene Diode mit einer kleinen Germaniumdiode überbrückt. Damit sind die Töne im Kopfhörer nun anhaltend zu hören und je nach Wahl unter den drei Buchsen für den Antennenanschluss mehr oder weniger laut. Doch leider lässt

sich mit dem Abstimm-Drehknopf nichts bewirken, weil nach sechs Jahrzehnten die Messing-Hohlkontaktkontakte an den isolierten Alufolien des Wickel-Drehkonsators infolge Korrosion unterbrochen sind. Um die Originalität dieses Bauteils zu erhalten, habe ich anstelle einer Instandsetzung vorübergehend einen 250-pF-Flachdrehko mit den entsprechenden Buchsen für Antenne und Erde verbunden. Damit lässt sich der Sender nun optimal einstellen, und es kommt erwartungsgemäß auch hier zu einem sehr lautstarken Kopfhörerempfang. Bei dem sodann anstelle des Kopfhörers angeschlossenen Gehäuse-Lautsprecher (Bilder 1 und 7) stellen sich jedoch auffallend leisere Töne ein als mit dem hier ebenfalls zum Test eingesetzten NORA-Lautsprecher L 16 von 1928. Dennoch ist davon auszugehen, dass in größerer Nähe oder bei höherer Leistung des Senders, als dies bei mir der Fall ist, der Detektor-Tischapparat von Blaupunkt mit dem zu ihm passenden Gehäuse-Lautsprecher einen ausreichend lautstarken Empfang ermöglicht. ■

QUELLEN

- [1] Sei praktisch! 1000 Winke zum Bessermachen und Sparen für den Haushalt im Kriege. Broschüre – Herausgeber: B.E.K. Klein - Schlüterische Buchdruckerei, Hannover (1940), Seiten 43-45.
- [2] Winkelmann, J.: Detektor-Fernempfänger. Deutsche Radio-Bücherei Band 24, 5. Auflage (1942). Neuauflage 1992 – Freundlieb, Herten.
- [3] Nesper, E.: Wege zum Detektor-Lautsprecher. Broschüre – Deutscher Funk-Verlag, Berlin (1946). Nachdruck Freundlieb, Herten.
- [4] Mende, H. G.: Zeitgemäßer Detektorempfang. FUNKSCHAU-Sonderdruck Nr. 3, erschienen 1947, Tabelle III.
- [5] Abele, G. F.: Historische Radios – Eine Chronik in Wort und Bild, Band III. Füsslin Verlag, Stuttgart (1999), Seite 50.
- [6] DRM, Berlin – Archiv des Rundfunk-Museums, Jahrgang 1992, Blatt 45, BL 01 H: Blaupunkt Detektorempfänger von 1945. Archiv-Verlag.
- [7] Pfau, H.: Mitteldeutscher Rundfunk – Radio-Geschichte(n). Verlag Klaus-Jürgen Kamprad, Altenburg (2000), Seiten 222 und 224.
- [8] Otto, E.: Von „offenen Dioden“ und „ungeöffneten Kisten“. Funkgeschichte Nr. 101, Mai/Juni 1995, Seiten 117 bis 119.
- [9] DRM, Berlin – Archiv des Rundfunk-Museums, Jahrgang 1997, Blatt 46, BL 00 H: Blaupunkt V 15 von 1946. Archiv-Verlag.
- [10] Abele, G. F.: Radio-Chronik – Von der Nachkriegszeit zur Gegenwart. Füsslin Verlag, Stuttgart (2003), Seite 41.

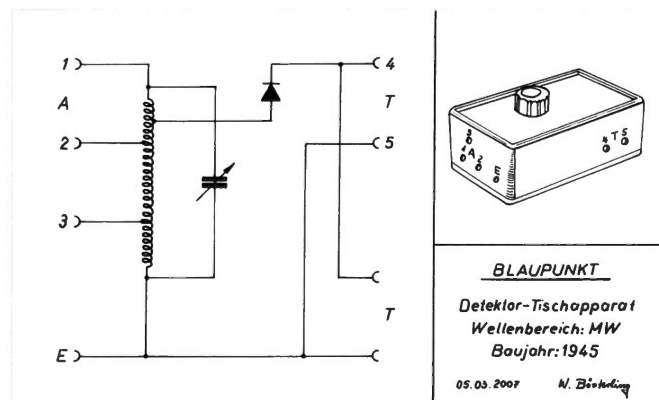
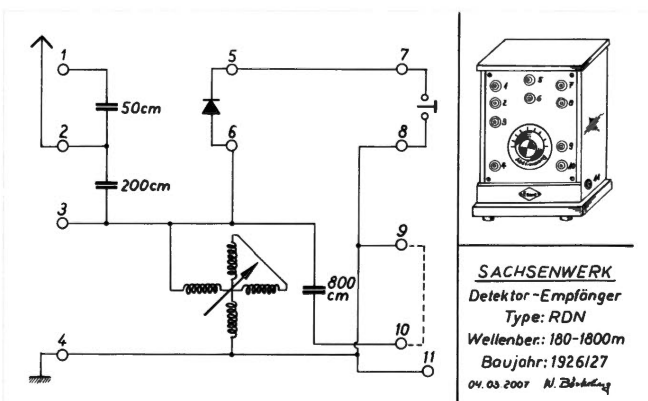


Bild 8: (links) Schaltplan des Sachsenwerk-Detektors RDN von 1926.

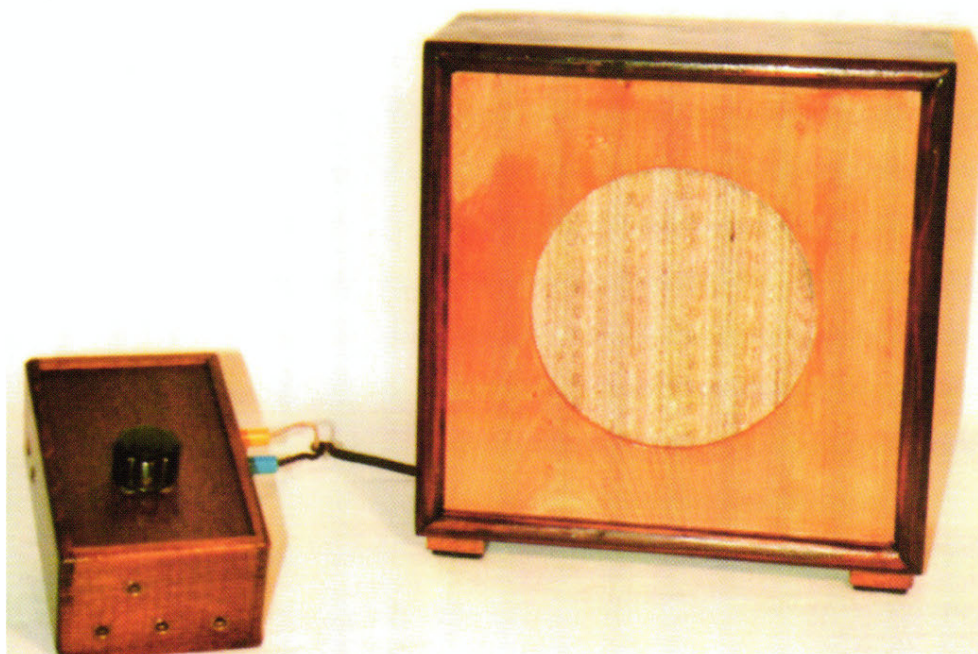
Bild 9: Schaltplan des Blaupunkt-Detektors von 1945.

Blaupunkt

Blaupunkt-Werke GmbH
Berlin

1945

Detektorempfänger



Detektor:

Schaltung: Primär-Empfänger

Spule: Kreuzwickelspule aus HF-Litze mit Anzapfungen

Abstimmung: Wickel-Drehkondensator mit zwei isolierten Alufolien

Skala: Drehknopf mit blauer Punktmarkierung

Wellenbereich: MW 200 - 600 m
= 1500 - 500 kHz

Detektor: Eingebaute offene Diode; Vorläufer der Ge-Diode

Gehäuse-Lautsprecher

Chassis: Freischwinger mit Pressspankorb,
ØxH = 133x80 mm

Leistung: Nennbelastbarkeit
 $N_a = 1,2 \text{ W}$

Anschlusswerte: Impedanz

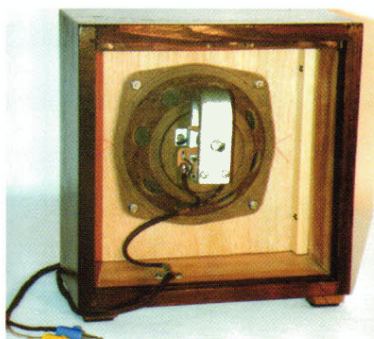
$Z_a = 10 \text{ k}\Omega$, ohmscher Widerstand $R_w = 1,6 \text{ k}\Omega$

Gehäuse: Holzgehäuse, braun / gelb gebeizt und lackiert

Gewicht: 1,1 kg

Abmessung: 21/22/10 cm (B/H/T)

(siehe auch den Beitrag auf den Seiten 27 - 30)

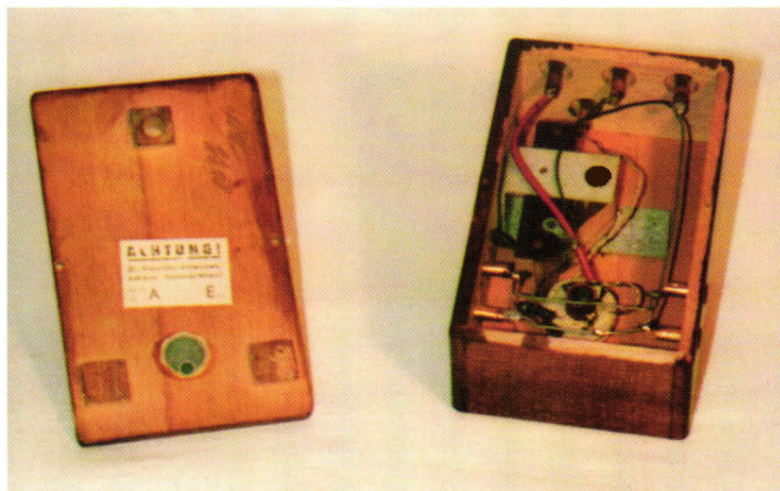


Hörerbuchsen: Für zwei Doppelkopfhörer oder Lautsprecher

Gehäuse: Holzgehäuse, braun gebeizt und lackiert

Gewicht: 0,15 kg

Abmessung: 8,5/7/13,5 cm (B/H/T)



Aus der Sammlung von Werner Bösterling



„Elektrische Kuriositäten“

*Ausstellung „Elektrische Kuriositäten“
im Sauerland-Museum Arnsberg
(mit Geräten unseres Mitgliedes Werner Bösterling)*

9. März bis 1. Juni 2008

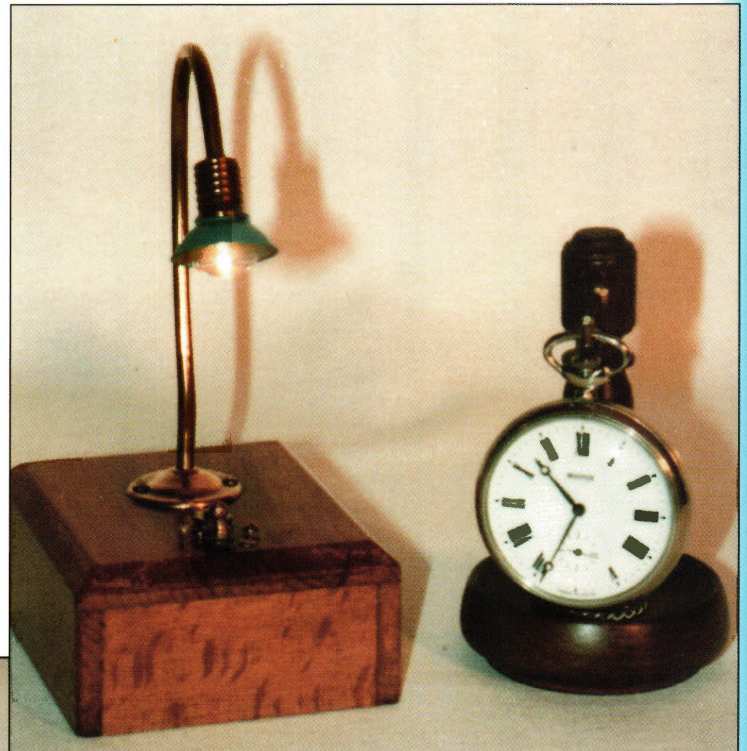
Geöffnet:

Di. - Fr. 9.00 - 17.00 Uhr

Sa. 14.00 - 17.00 Uhr

So. + Feiert. 10.00 - 18.00 Uhr

www.sauerland-museum.de



Oben: *Nachtischleuchte mit Flachbatterie um 1910.*

Links: *EMIDE Batterie-Plattenspieler PHONIBOY von 1965.*

Unten: *Blaupunkt VIII mit Lautsprecher 49 Z, 1928*



*Einen Bericht mit weiteren Bildern
der Ausstellung lesen Sie in der
nächsten Funkgeschichte.*

Fotos: Werner Bösterling, Arnsberg

