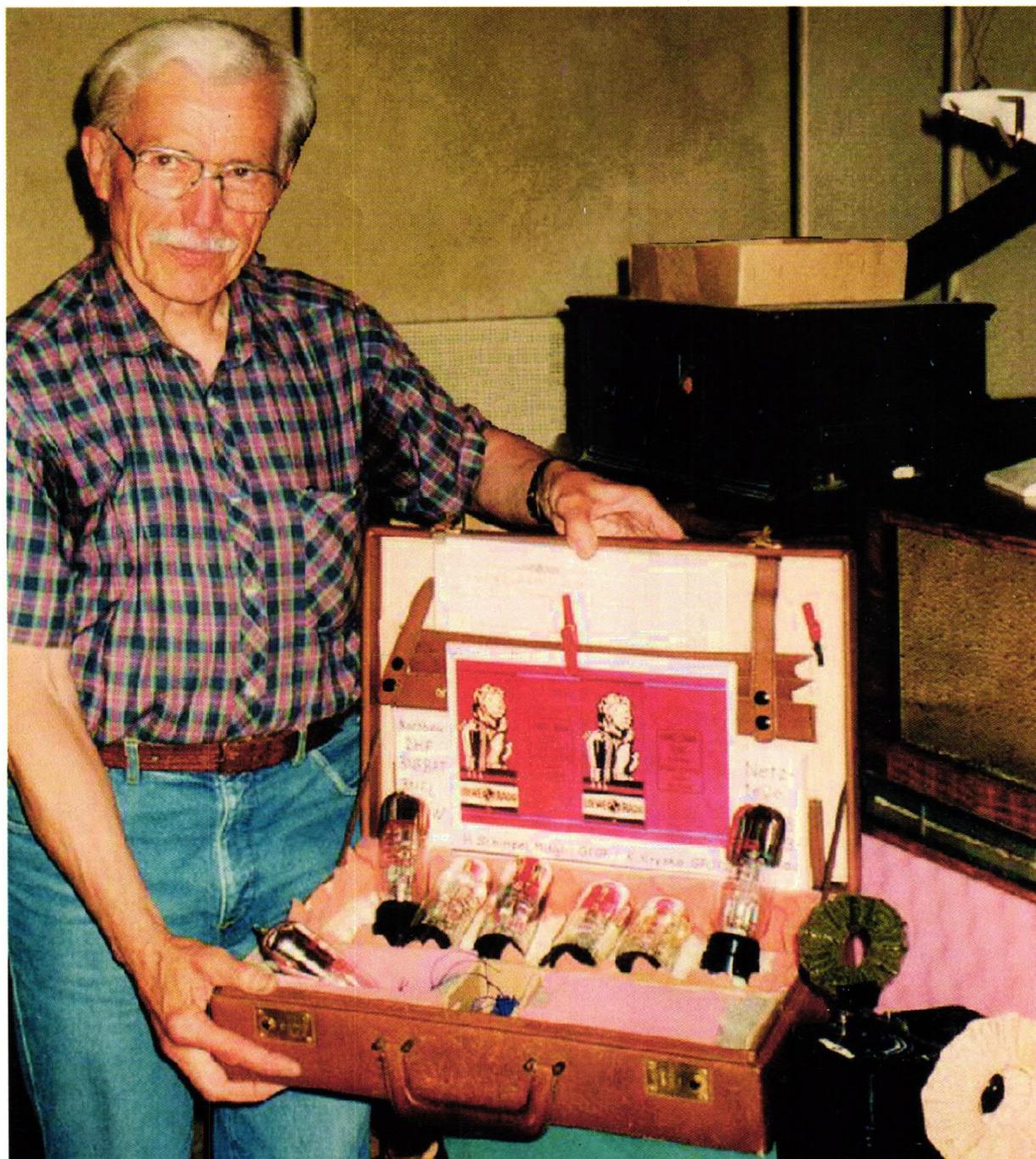


Aus Funkgeschichte Heft 128 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

FUNK Nr. 128 GESCHICHTE

MITTEILUNGEN DER GESELLSCHAFT DER FREUNDE
DER GESCHICHTE DES FUNKWESENS (GFGF)



22. Jahrgang

November / Dezember 1999

Digitalisiert 2023 von H.Stummer für www.radiomuseum.org

Inhaltsverzeichnis

Rundfunktechnik	
Entwicklung des UKW-Rundfunks	
Teil 4: Zeitraum 1934 bis 1940, Folge 1	263
Rundfunkempfänger	
Die deutschen Exportradios 1940 bis 1944	
Teil 8: Die Gerätetypen im dritten Kriegsjahr (2. Folge)	300
Rundfunksender	
Neues, aber auch Betrübles aus Wöbbelin	298
Rekonstruktion	
Loewe OE 333 und 3 NF als Vorbild	277
Ersatz von Anodenbatterien	288
Eine große Rahmenantenne	290
Rundfunkgeschichte	
Erste Gedanken zu einer Rundfunkgeschichte in der ehemaligen SBZ/DDR	295
Mitteilungen / Verein	
Otto Limann verstorben	285
Vorstellung unserer Typenreferenten (M. Roggisch, R. Tholl)	285
Bitte daran denken: Jahresbeitrag 2000	306
Buchtip	
Die sprechenden Maschinen / Studer-Revox (P. Holenstein)	286
Lieber Rundfunk...75 Jahre Hörergeschichte(n) (Dr. H. Riedel)	287
Museum	
Das Funkamateurmuseum (Dänische Funkmuseen 4)	282
Redaktion	
Die vier großen "Re..."	276
Von der Oxidkatode zum Doppel-S (Schreibregeln)	284
Im Nachhinein	
Internationale Funkbörse Peckfitz	291
Inhaltsverzeichnis FUNKGESCHICHTE	
Jahrgang 22 (1999)	Mittelteil Seite I - IV

IMPRESSUM

Die FUNKGESCHICHTE erscheint in der ersten Woche der Monate Januar, März, Mai, Juli, September, November. Redaktionsschluß ist jeweils der 1. des Vormonats.

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

Vorsitzender: *Kartheinz Kratz*, Böcklinstraße 4, 60596 Frankfurt/M. Kurator: *Winfried Müller*, Hämmerlingstraße 60, 12555 Berlin-Köpenick.

Redaktion: *Dr. Herbert Börner*, Ilmenau, (Textteil) und *Helmut Biberacher*, Senden, (Anzeigenteil).

Artikelmanuskripte an: *Dr.-Ing. Herbert Börner*, Wacholderweg 13, D-98693 Ilmenau.

Kleinanzeigen und Termine an: *Dipl.-Ing. Helmut Biberacher*, Postfach 1131, 89240 Senden, Tel. 07307/7226, Fax 17242.

E-Mail: helmut.biberacher@t-online.de

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

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

GFGF-Mitgliedschaft: Jahresbeitrag 70,- DM, (Schüler/Studenten jeweils 52,- DM gegen Bescheinigung), einmalige Beitrittsgebühr 6,- DM. Konto: GFGF e.V., Konto-Nr. 29 29 29 - 503. Postbank Köln (BLZ 370 100 50),

Druck und Versand: Druckerei Kretzschmar, Inh. *Peter & Andreas Jörg* GbR., Schleusinger Straße 10, 98708 Gehren/Thür., Tel. 036783/87557

Auflage dieser Ausgabe: 2.400 Exemplare

© GFGF e.V., Düsseldorf. ISSN 0178-7349

Titelbild: Zum Beitrag auf Seite 277: *Helmut Schinzel* präsentiert seine Loewe-Mehrfachröhren-Nachbauten). Foto: *O. Künzel*

Entwicklung des UKW-Rundfunks

Teil 4: Zeitraum 1934 bis 1940, Folge 1

Gerhard Bogner, Neu-Ulm

Wo bleibt der UKW-Rundfunk?

So fragte bereits Ende 1931 *Otto Kappelmayer* in einem Beitrag in der Zeitschrift "Der Funker". Wie er darin schrieb, hatten bereits damals Kenner der europäischen Rundfunkverhältnisse längst eingesehen, dass UKW für einen Lokalfunk der einzig gangbare Weg war, der aus dem unhaltbar gewordenen Wellenchaos herausführen könnte. Verursacht wurde dieses vor allem in den Abendstunden durch Überlagerungsstörungen, wenn zu einer schwachen Bodenwelle (Zone III in Bild 3.1) noch der Einfluss einer starken Raumwelle eines auf gleicher Wellenlänge einfallenden Senders hinzu kam [58], [59], [60].

Betrachtet man die durchweg positiven Versuchsergebnisse von 1931 (FG 127, S. 215), so hätte man zumindest in Berlin erwarten können, dass die Industrie nach der Vorstellung eines UKW-Vorsatz-

gerätes (FG 127, S. 212) und den ersten eigenständigen UKW-Empfängern im Jahr 1935 (von Lorenz und Telefunken, vgl. [1]) Kleinserien davon auflegt und in den Handel bringt - dem war aber nicht so.

Ein neuer Anlauf, aber...

Ende 1934 trommelte *H. Dominik* im FTV für den UKW-Rundfunk, von dem er eine wesentliche Verbesserung der Rundfunkversorgung erwartete. Für ihn stand fest, dass es mit Beginn des Jahres 1935 zur Einführung des UKW-Rundfunks kommt [61]. So sah es auch die Funkschau, die Anfang 1935 die Vorzüge des UKW-Rundfunks in den höchsten Tönen lobte:

- drahtlos und von höchster Empfangsqualität;
- aus der Wellennot und künstlicher Klangverschlechterung (durch geringe Modulationsbandbreite) hilft nur UKW;

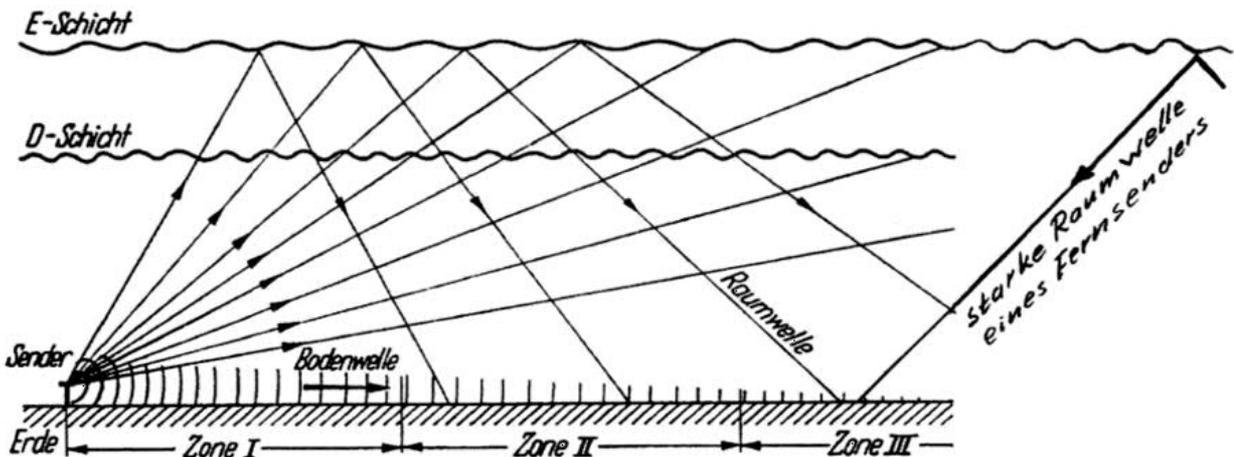


Bild 3.1: Prinzip der Ausbreitungsverhältnisse von Boden- und Raumwelle (z. B. im Mittelwellenbereich).

Rundfunktechnik

- mehr "Wucht" (Dynamik) in der Musik, auch das leistet UKW;
- praktisch keine Schwunderscheinungen;
- kein Unterschied bei Tag- und Nacht-empfang;
- geringe Störungen [62].

Es stellt sich die Frage, warum es trotz dieser bestechenden Vorteile, die auch *W. Nestel* in [73] anführte, nicht zu einer Einführung des UKW-Rundfunks kam. Blickt man auf die Zeit zwischen 1933 und 1935 zurück, so ist den damaligen Publikationen zu entnehmen, dass

- ▲ die *Reichs-Rundfunk-Gesellschaft*:
 - mit Rücksicht auf die geringe Kaufkraft der breiten Masse selbst die Anschaffung von UKW-Zusatzgeräten für nicht tragbar hielt;
 - beim damaligen Entwicklungsstand des Gleichwellenrundfunks durchaus die Möglichkeit sah, "damit Stadtgebiete von 3 bis 4 km Durchmesser sogar mit einigen Rundfunkprogrammen sauber zu versorgen" [63];
 - die Regierungspropaganda vorrangig mit Hilfe des Volksempfängers an jeden "Volksgenossen" herantragen wollte [64];

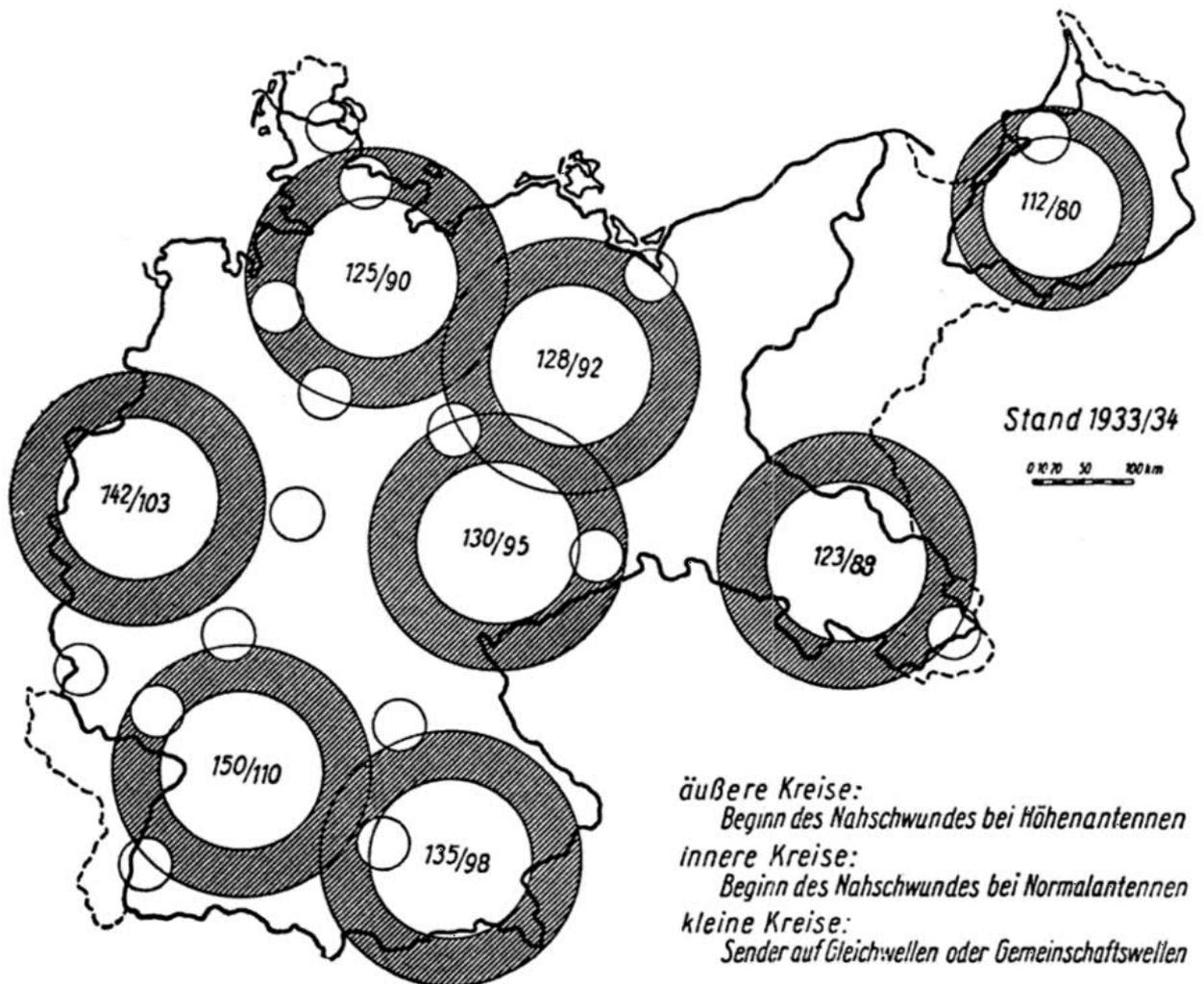


Bild 3.2: Schematische Darstellung der lückenhaften Rundfunkversorgung Deutschlands 1933/34 (ohne Deutschlandsender).

- ▲ das *elektronische Fernsehen*, ein ehrgeiziges Prestigeprojekt der Reichsregierung (vor allem gegenüber dem Ausland), mit Vorrang vorangetrieben wurde [65], [66];
- ▲ die *zivile Luftfahrt* und vor allem die im Aufbau befindliche Wehrmacht ab 1935 einen großen Teil des damals in Frage kommenden Wellenbereichs unterhalb 10 m (30 MHz) beanspruchte [67] (die Fernsehplanung sah den Bereich 7,5 - 5,5 m vor);
- ▲ die *Deutsche Reichspost* anscheinend davon überzeugt war,
 - mit einem verbesserten System des Gleichwellenrundfunks die bestehenden Versorgungslücken (Bild 3.2) schließen zu können [68];
 - im hochfrequenten Drahtfunk ein für die Teilnehmer günstiges System für einen störungsfreien Hörrundfunk gefunden zu haben, das "vor allem staatspolitischen Interessen dienen sollte, die einen jederzeit bereiten und von keiner Seite aus beeinflussbaren Rundfunk erforderten". [69], [62]



Bild 3.3: Volksempfänger-Vorsatzgerät zur Verbesserung des Empfangs auf Mittel- und Langwelle der Firma Roland Brandt. Ähnliche Geräte wurden auch von Körting und Braun angeboten.

Die DRP als "Bremsen"?

Bemerkenswert ist im Zusammenhang mit dem geplanten HF-Drahtfunk die Bemerkung des dafür zuständigen Projektleiters bei der DRP im März 1935 in [69]: "Es ist zugegeben, dass man - wenn man so will - den UKW-Rundfunk als das System ansprechen kann, dem vielleicht die Zukunft gehört." Hieraus spricht - gewollt oder ungewollt - ein gewisser Weitblick, aber tagesaktuell wurde eher der Versuch unternommen, einen UKW-Rundfunk als ungeeignet erscheinen zu lassen:

- ◆ Der UKW-Betrieb hat wegen der streng begrenzten Reichweite nur Inlandswirkung.
- ◆ Ein Netz von UKW-Sendern ist durch innere und äußere Angriffe leicht verwundbar.
- ◆ Der Hörschaft wird durch Kauf eines Zusatzgerätes die Hauptlast der Kosten aufgebürdet.

Mit diesen Argumenten waren Fachleute nur schwerlich zu überzeugen, denn

Rundfunktechnik

- ▼ für die Information des Auslands begann die DRP 1935 in Zeesen mit dem Aufbau leistungsstarker Kurzwellensender für Propagandazwecke ("Olympia-Sender", 40 kW) [70];
- ▼ das Sabotagerisiko bestand gleichermaßen für alle bereits vorhandenen Rundfunk-Sendeanlagen und Drahtfunk-Sende- und Verstärkerämter;
- ▼ die Industrie (Brandt, Braun, Körting) brachte 1935 speziell für den VE 301 Einröhren-Vorsatzgeräte zur Empfangsverbesserung (auf Lang- und Mittelwelle) zu Preisen zwischen 68,50 und 90,- RM heraus (Bild 3.3). Zu gleichen Preisen (und weniger) wäre die Herstellung eines Überlagerungs-Vorsatzgerätes für UKW möglich gewesen [71]. Die Industrie schätzte 1934 die Anschaffungskosten für ein derartiges UKW-Vorsatzgerät auf ca. 20 bis 30 RM [72].

In einer "Wunschliste an die Rundfunkindustrie" machte *W. Nestel* u. a. den Vorschlag, bei Geräten der Preislage um

150,- RM (Einkreiser) auf den "nur aus Reklamegründen vorgesehenen KW-Bereich" zu verzichten. Er schrieb: "Hier könnte etwas Brauchbares entstehen, wenn anstelle eines KW-Bereiches ein UKW-Bereich geboten würde." [73] *W. Nestel* schätzte, dass 1935 im Empfangsbereich des Berliner UKW-Senders schon Hunderttausende von Interessenten wohnten, aber nur den versierten Bastlern bzw. Funkamateuren blieb es im Grunde vorbehalten, durch Nachbau eines der vielen Bauvorschläge der Funkzeitschriften den ersten Schritt in ein neues Rundfunkzeitalter mitzugehen.

Drahtfunk - ein Konkurrent?

Der 1935 noch im Versuchsstadium befindliche HF-Drahtfunk vermied alle Nachteile des NF-Drahtfunks und bot eine störungsfreie hochwertige Übertragung von geplanten 3 Programmen auf Langwelle, die mit einem üblichen Rundfunkgerät empfangen werden konnten, sofern die Trennschärfe ausreichte und ein Anschluss geschaffen war.

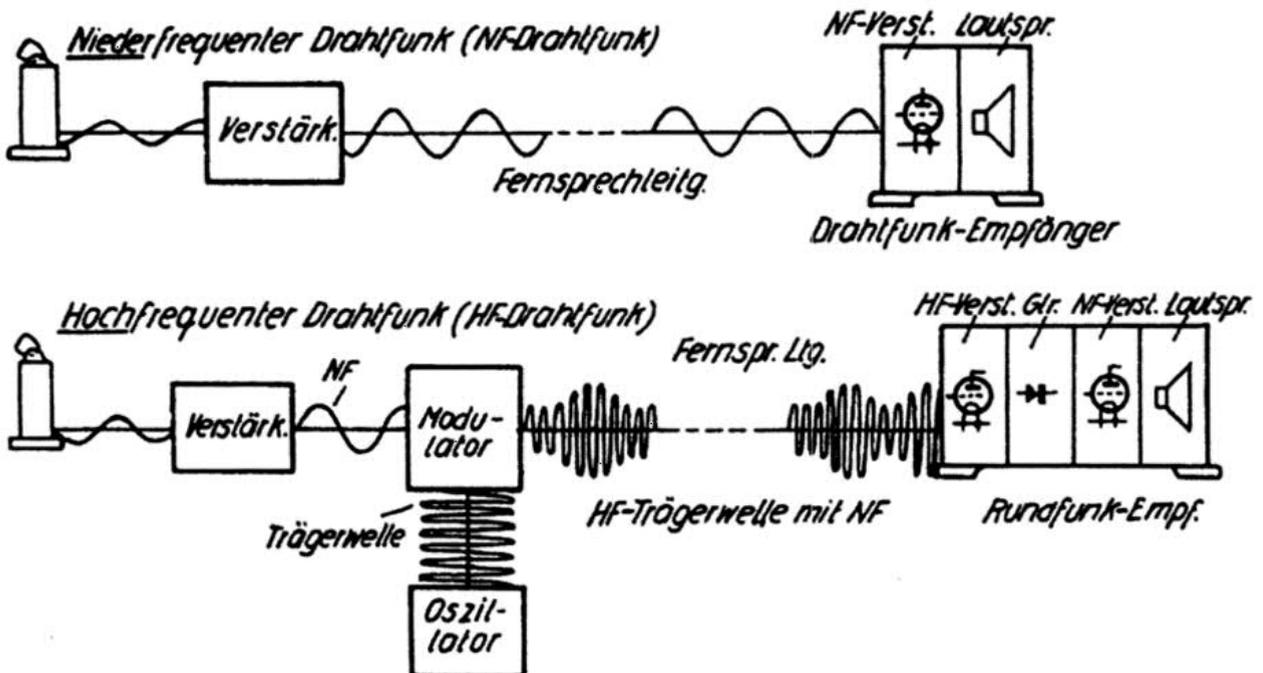


Bild 3.4: Prinzipdarstellung einer Drahtfunkanlage. Oben NF-, unten HF-Drahtfunk.

Bis ins Jahr 1937 war praktisch kein käufliches Rundfunkgerät hochfrequent, niederfrequent und akustisch in der Lage, den Frequenzbereich von 50 (bzw. 30) Hz bis 8000 Hz sauber zu übertragen (einzige Ausnahme: Siemens-Kammermusikgerät). Darüber hinaus erfolgte der Aufbau des HF-Drahtfunknetzes ab 1938 schwerpunktmäßig in Ballungsräumen (Berlin, Hamburg, Düsseldorf). Infolge des Krieges existierten 1943 erst ca. 170.000 Drahtfunkanschlüsse - demgegenüber waren 16 Millionen Rundfunkteilnehmer gemeldet! [74], [75]

Mit dem HF-Drahtfunk erwuchs dem UKW-Rundfunk tatsächlich ein ernsthafter Konkurrent. Wollte man jedoch dessen höherwertige Übertragung nutzen, hätte dies allerdings neue Empfängerkonstruktionen erfordert, die zum Preis eines Volksempfängers nicht zu haben waren. Ferner hing die Drahtfunk-Anschlussmöglichkeit vom Ausbau des Telefonnetzes und dessen Ausrüstung mit Drahtfunkeinrichtungen ab.

Letztendlich aber war der UKW-Rundfunk deshalb chancenlos, weil der HF-Drahtfunk den NS-Machthabern auf

ideale Weise entgegenkam, um mit einfachen, billigen Geräten ohne ausländische Einflussnahme die Masse der Rundfunkhörer "an der Leine zu führen".

UKW-Rundfunk - der Steigbügelhalter des Fernsehens

In der April-Ausgabe 1934 der Zeitschrift "Fernsehen und Tonfilm" ist ein Programmschema des Fernseh-Versuchsenders Berlin-Witzleben abgedruckt, dem entnommen werden kann, dass es neben den Fernseh-Aussendungen täglich Musiksendungen gab, entweder am Vormittag von 11 bis 12 Uhr oder abends von 20.30 bis 22 Uhr. Der Anteil der Musik-Programmstunden stieg von anfänglich 1 bis 1,5 auf täglich 6 Stunden [76].

Um festzustellen, ob der UKW-Rundfunk schon einführungsreif war, startete die DRP am 1. Januar 1935 den offiziellen Probebetrieb über den Tonsender des Fernsehenders Witzleben auf der Wellenlänge 6,985 m. Sein Programm sah ausschließlich Unterhaltung vor und wurde vom Deutschlandsender mit betreut. Er brachte einerseits Übernahmen

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerst.	Freitag	Sonnabd.	Sonntag
9 — 11	Fernsehen (RPZ)	Fernsehen (RPZ)	Fernsehen (RPZ)	Fernsehen (RPZ)	—	Fernsehen (RPZ)	—
11½ — 12½	Musik	Musik	Musik	Musik	—	Musik	
15 — 16½	Fernsehen (RPZ)	—	Fernsehen (RPZ)	—	—	—	—
17 — 20½	Musik	Musik	Musik	Musik	Musik	Musik	Musik
20½ — 22	Fernsehen (R.R.G)	Fernsehen (RPZ)	Fernsehen (R.R.G)	Fernsehen (RPZ)	Musik	Fernsehen (R.R.G)	Musik
22 — 24	Musik	Musik	Musik	Musik	Musik	Musik	Musik

Bild 3.5: Programmschema der UKW-Sender für Bild- und/oder Tonübertragung.

Rundfunktechnik

vom Deutschlandsender, dem Reichsender Berlin, dem Deutschen Kurzwellensender und daneben ein vom Deutschlandsender gestaltetes eigenständiges Programm [77]. Kein Programm für Millionen - sondern nur für ausgewählte Mitarbeiter beteiligter Industriefirmen, der DRP und sonstige Privilegierte!

Am 22. März wurde der regelmäßige Fernseh-Programmbetrieb aufgenommen, den das RPZ und die RRG gestalteten [78]. Danach setzte die DRP die Hörrundfunktendungen in Berlin noch Jahre hindurch in den programmfreien Zeiten des Fernsehens fort. Nur gab es außer dem "Ingelen Gigant 40" (1939/40) im Handel kein Rundfunkgerät mit einer Empfangsmöglichkeit auf 7 m! [79]

Die Vorarbeiten zu einem UKW-Rundfunk dienten vor 1932 der Grundlagenentwicklung auf der hochfrequenztechnischen Seite, auf denen danach das elektronische Fernsehen aufgebaut werden konnte.

Tonbildrundfunk (Fernsehen)

Im Herbst 1933 lief bei der DRP die Planung für die Einführung eines Tonbildrundfunks (Fernsehen + Tonübertragung) auf UKW für Groß-Berlin an. In Verbindung mit den höheren Anforderungen einer Fernsehübertragung (90/180 Zeilen) waren neue Empfangs- und Ausbreitungsuntersuchungen unumgänglich. Die DRP setzte dafür senderseitig den leistungsfähigen UKW-Sender in Berlin-Witzleben ein (Antennenleistung 4 kW bei Oberstrich, Antennenhöhe 138 m).

Da sich die für Feldstärkemessungen geeigneten Geräte noch in der Entwicklung befanden, benutzte man für orientierende Bildempfangsversuche einen vorhandenen Überlagerungsempfänger aus dem Jahre 1932 von mittlerer Empfindlichkeit (Bild 3.6), der trotz HF-Vorstufe erst bei einer Feldstärke von 1 mV/m gerade die zur Helligkeitssteuerung einer Braunschen Röhre benötigte Wechselspannung von 40 V lieferte [80].

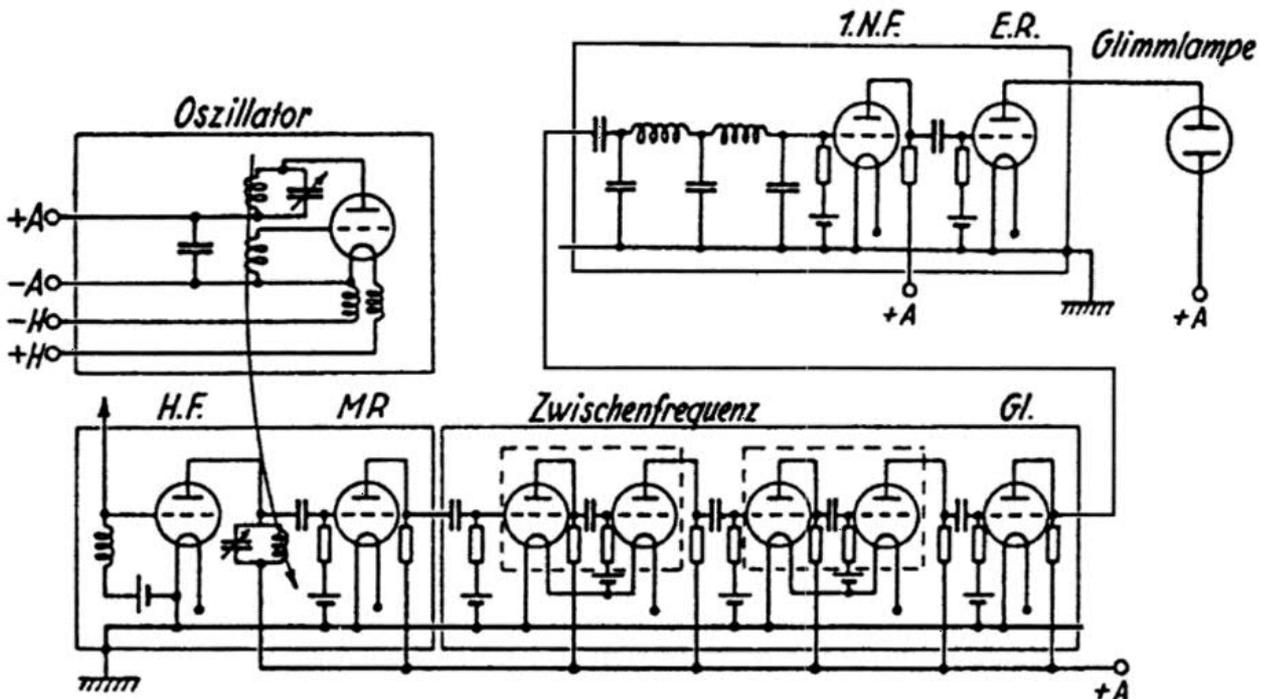


Bild 3.6: UKW-Überlagerungsempfänger von 1932.

Mit "guten" Antennen an den Außenwänden der Gebäude ließ sich Tonbildempfang im Bereich der optischen Sicht (40 km) erzielen. Empfindlichere Empfänger und hoch angebrachte Antennen ermöglichten noch Bildempfang bis zu einer Entfernung von 60 km [81].

Neue Erkenntnisse bei Empfangsversuchen im fernen Umland

Mit einem Superhetempfänger, der bis auf die Endstufe dem Gerät auf Bild 2.29 entsprach, unternahm die DRP Empfangsversuche mit Rundfunkmodulation 60 km und mehr von Berlin-Witzleben entfernt, siehe Tabelle 3.7.

Die Empfangsergebnisse lieferten den Nachweis, dass im Gegensatz zu den Brockenversuchen (1928, vgl. FG 125 und 126) die Ausbreitung nicht nur im Bereich der optischen Sicht stattfand, sondern dass darüber hinaus eine erhebliche Zunahme der Reichweite über den optischen Horizont hinaus festgestellt werden konnte, siehe Spalte "d" der Tabelle.

Die Verteilung der Feldstärke eines UKW-Senders nach den damaligen Erkenntnissen zeigt Bild 3.8, in dem die Dichte der von der Sendeantenne (A) gezogenen Strahlen die Zunahme der Feldstärke andeutet. Die Abhängigkeit der Feldstärke von der Höhe der Empfangsantenne (Strecke E - D) zeigte deutlich der Versuch in Burg (Tabelle 3.7 Versuch 2 und 3) [56].

Feldstärkemessungen

Nach den Empfangsversuchen unternahm die DRP (*W. Scholz*) zwischen Februar und Juli 1934 Feldstärkemessungen unter Benutzung des UKW-Senders Berlin-Witzleben. Neben dem Studium typischer Feldstärkeverhältnisse (und Ermittlung des zugehörigen Dämpfungsfaktors) im Großstadtgebiet dehnte man die Untersuchung auf das Flachland der Umgebung von Berlin aus. Eine Messreihe, an einer Ausfallstraße in Richtung NW vom Sender Witzleben aufgenommen, lieferte "mit guter Genauigkeit" sowohl die Bestätigung der

Versuch Nr.	Empfangspunkt	<i>N</i> [Watt]	<i>h_E</i> [m]	<i>r</i> [km]	<i>d</i> [km]	<i>E</i> [μ V/m]
1	Genthin	750	9	76	24	300 ☺
2	Burg	750	4	96	47	25 ☹
3	Burg, Kirchturm	750	60	96	26	200 ☺
4	Magdeburg, Dom	1000	98	120	40	45 ☹
5	Brocken	1000	1100	196	34	50 ☹

- ☺ einwandfreier Lautsprecherempfang
- ☹ Röhrenrauschen beeinträchtigt den Empfang
- ☹ gerade noch Trägerwelle im Rauschen nachweisbar

Tabelle 3.7: Ergebnis der Empfangsversuche im fernen Umland von Berlin.

- Legende: E = gerechnete Feldstärkewerte
 d = Strecke B - C aus Bild 3.8
 h_E = Höhe der Empfangsantenne
 N = der Sendeantenne zugeführte Leistung
 r = Entfernung Sender - Empfänger

Eine später durchgeführte Empfindlichkeitsmessung des Empfängers ergab, dass dieser an der benutzten 2-m-Empfangsantenne noch bis zu Feldstärken von 0,2 mV/m herab Lautsprecherempfang ermöglichte.

Rundfunktechnik

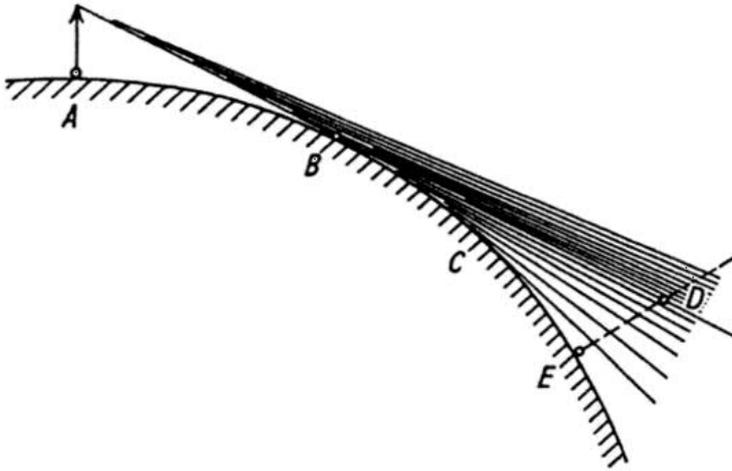


Bild 3.8: Feldstärke eines Ultrakurzwellensenders außerhalb der Sichtweite, angedeutet durch die Dichte der Strahlen.

B = Grenze der optischen Sicht

Die Beugung (Krümmung) der Strahlen ist unterhalb von D über der Strecke B - C - E angedeutet.

$1/r$ -Abnahme der Feldstärke mit der Entfernung innerhalb der Sichtweite als auch den Dämpfungsfaktor für die Berechnung der stärkeren Abnahme der Feldstärke jenseits der Sichtgrenze für die Geländebeschaffenheit der Umgebung Berlins.

Im Rahmen der Großstadtversuche kam es u. a. zur Feststellung, dass durch Empfang des direkten Strahls zusammen mit einer Bodenreflexion z. B. bei der doppelten Entfernung die Feldstärke vielfach um den Faktor 2 und mehr anstieg [56].

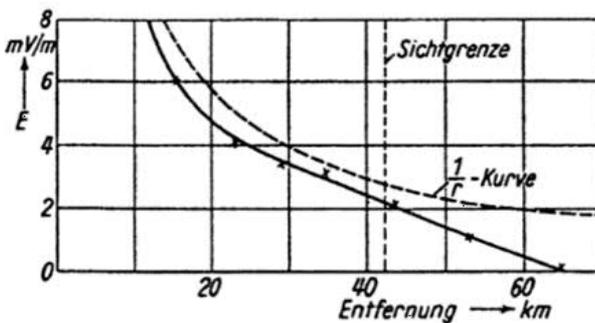


Bild 3.9: Feldstärke des Ultrakurzwellensenders Berlin-Witzleben (6,985 m) in Abhängigkeit von der Entfernung.

Anmerkungen:

- ◆ Wegen Umbauarbeiten lag die Sendeleistung (750 W, Mittelstrich) wesentlich unter der Normalleistung;
- ◆ Gestrichelte Kurve = errechnete Abnahme der Feldstärke nach dem $1/r$ -Gesetz (für Freiraumausbreitung);
- ◆ Messgenauigkeit 25 %.

Feldstärkemessungen und Empfangsbeobachtungen des UKW-Senders Witzleben auf dem Brocken (Luftlinie ca. 200 km, 40 km hinter und 1000 m unter dem Horizont der Witzlebener Sendeantenne) ergaben 1934 eine mittlere Empfangsfeldstärke von 0,1 mV/m ($\pm 50\%$). "Die Empfangsfeldstärke blieb bei Tag und Nacht und bei jeder Witterung gleich, solange die Sendeleistung gleich blieb", dies die damalige Begründung für die festgestellten Feldstärkeänderungen von $\pm 50\%$. "Der Empfang des Tonsenders bereitete keine Schwierigkeiten." [83]

Planung eines UKW-Sendernetzes

Nach den zwischenzeitlich gewonnenen Erkenntnissen sah man sich bei der DRP (W. Scholz) in der Lage, die Reichweite eines Senders und damit die Größe eines Sendebetriebs im Flachland überschlägig vorzuberechnen. In Folge entstand ein Diagramm, aus dem die Reichweiten in Abhängigkeit von der Antennenhöhe und Leistung des Senders für eine verlangte Mindestempfangsfeldstärke entnommen werden konnten [56].

Unter weitgehender Ausnutzung natürlicher Bodenerhebungen ließ sich für das deutsche Reichsgebiet aus dem Diagramm recht komfortabel - so schien es zumindest - der grobe Entwurf eines

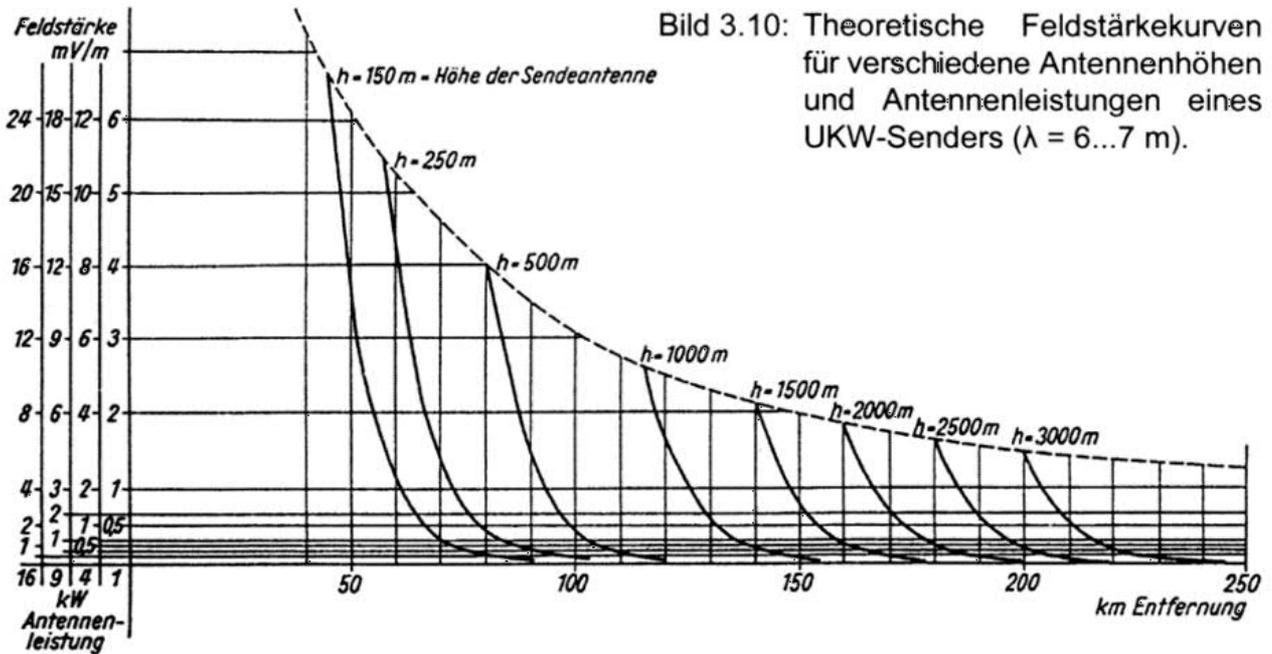


Bild 3.10: Theoretische Feldstärkekurven für verschiedene Antennenhöhen und Antennenleistungen eines UKW-Senders ($\lambda = 6 \dots 7$ m).

UKW-Sendernetzes erstellen. Unter der Annahme, dass zunächst Sendeleistungen von 2 bis 20 kW in der Antenne und Sendehöhen zwischen etwa 500 m und 1500 m in Mitteldeutschland und etwa 2500 m in Südbayern zur Verfügung stehen und am Empfangsort eine Feldstärke von 1 mV/m verlangt wurde, konnte mit Reichweiten von 100 bis 200 km gerechnet werden. Die Erfassung des Reichsgebietes war also nicht durch einige wenige Sendeanlagen möglich, sondern es musste mit einem Netz von mindestens 21 Hauptsendern überzogen werden. Für das norddeutsche Flachland ohne nennenswerte Erhebungen mussten Turmbauten für die Sendeanlagen eingeplant werden. Das Bild 3.11 (S. 272) zeigt der Übersichtlichkeit wegen die angenommenen Versorgungsgebiete in kreisförmiger Darstellung.

Es war auch schon daran gedacht worden, außer den 20 bis 30 Hauptsendern Zwischensender zur Verbesserung des Empfangs in Großstädten ohne Hauptsender (siehe z. B. Frankfurt/M.) im Wellenbereich unter 5,5 m zu errichten [56]. Auch die Zuführung der Modulation über

Ballempfang hatte man aus wirtschaftlichen Gründen bereits in die damaligen Überlegungen einbezogen [83].

Ein genauer Plan ließ sich aber erst aufstellen, wenn ausreichende Erfahrungen mit mindestens 2 Sendeanlagen vorlagen. Die DRP erteilte deshalb noch 1934 an Telefunken (Sender) und die AEG (Stromversorgung) einen Auftrag zur Lieferung eines fahrbaren Fernsehenders für Bild- und Tonübertragung [84].

Messungen im Hügel- und Gebirgsland - die Nagelprobe

Mit dieser ersten mobilen Sendeanlage, verlastet auf 12 LKW's (Daimler-Benz, Kastenaufbau, Tragfähigkeit 4,6 t) unternahm die DRP im Herbst 1935 Senderversuche vom Brocken aus. Es sollte u. a. festgestellt werden, ob die Vermutungen bezüglich der Reichweite "im vollen Umfange zutreffen" [84]. In Richtung Norden, wo freie Sicht in die Ebene bestand, kam man auf eine Reichweite von 100 km, im gebirgigen Gelände nach Süden auf ca. 50 km. Mit einer Sendeleistung von 2 kW (Mittelstrich) ließen

Rundfunktechnik

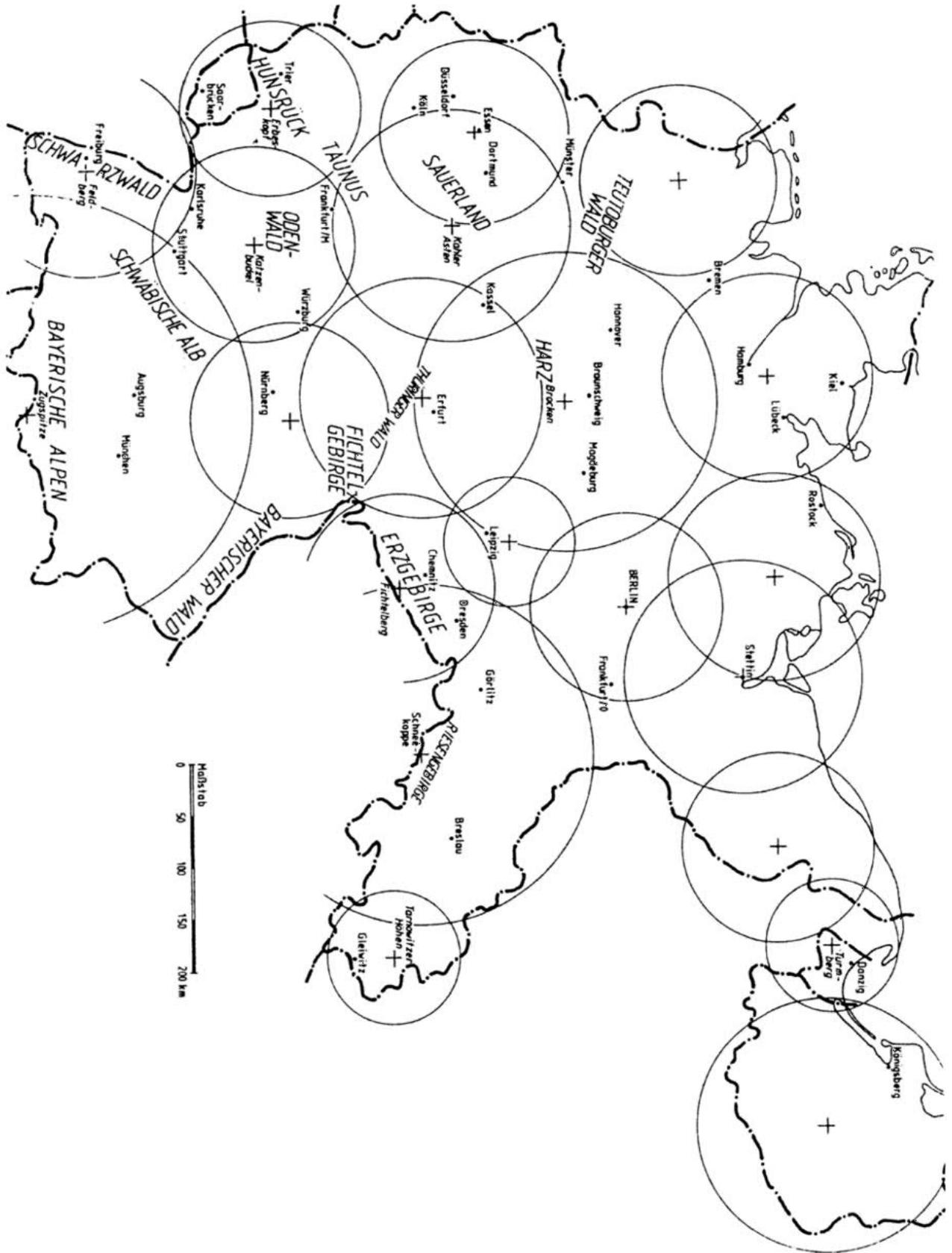


Bild 3.11: Entwurf eines Ton-Bild-Sendernetzes (Fernsehen) der DRP, Ende 1934

Rundfunktechnik

Messort	Messhöhe / Feldstärke
Freies Gelände	$\lambda/2$ über dem Erdboden
Stadtgebiete mit Entfernungen > 25 km	gleiche Feldstärke: - in Dachhöhe der Häuser - im freien Gelände
Braunschweig	in den unteren Stockwerken der Häuser Feldstärke $E > 0,7$ mV/m
Magdeburg	Dachhöhe niedriger Häuser Feldstärke $E > 0,7$ mV/m
Hannover, Innenstadt	Dachhöhe - großer (hoher) Gebäude $E \sim 0,7$ mV/m - niedriger Häuser $E \sim 0,3$ mV/m
tiefe Harztäler in geringer Entfernung zum Sender	~ 1 mV/m
Harzstädte	mehrere mV/m

Tabelle 3.13

Sendeturm auf dem Großen Feldberg erfolgte noch 1940, es kam aber nicht mehr zur Inbetriebnahme. 1939 beschloss zwar die DRP den Bau von weiteren Sendern in Hamburg, München, Nürnberg und im Ruhrgebiet, zu deren Realisierung es aber wegen des Kriegsausbruches nicht mehr kam.

Im Herbst 1940 erfolgte die Demontage der Sender Brocken und Feldberg, die zusammen mit den Sendeeinrichtungen von Witzleben und den drei mobilen Fernseh-Sendeanlagen für Navigationszwecke an die Luftwaffe abgegeben wurden. Nur die Sender im Amerika-Haus blieben bis zu ihrer Zerstörung durch Brandbomben im November 1943 in Betrieb [80]. □

Literatur

- [58] Kappelmayer, O.: Wo bleibt der UKW-Rundfunk? Der Funker 10 (1931) H. 11/12, S. 86
- [59] Oranien, W.: UKW-Rundfunk. FB 8 (1931) H. 7, S. 108 ff
- [60] Leithäuser, G.: Zur Technik der ultrakurzen Wellen. FB 8 (1931) H. 18, S. 273 - 275

- [61] Dominik, H.: Das Jahr 1935 im Zeichen des UKW-Rundfunks. FTV 4 (1934) H. 7, S. 53 - 56 und 197 - 200
- [62] Herrkind, O. P.: Gewaltige Empfangsverbesserungen noch in diesem Jahr. FS 8 (1935) H. 3, S. 17 - 19
- [63] Schäffer, W.: Grundsätzliche Bemerkungen zum UKW-Problem (Aussprache im Zusammenhang mit dem Bericht des Wissenschaftlichen Ausschusses der Heinr.-Hertz-Gesellschaft). ENT 10 (1933) H. 5, S. 230
- [64] Schwandt, E.: Der Volksempfänger für 50 Mark ist auf dem Marsch. FS 6 (1933) H. 19, S. 145 ff
- [65] o. Verf.: Deutsches Fernsehen. FS 6 (1933) H. 38, S. 297 f
- [66] o. Verf.: Großes Fernseh-Entwicklungsprogramm der DRP. TFT 22 (1933) H. 10, S. 268
- [67] Wigand, R.: Das UKW-Verbot. CQ (als Bestandteil des FUNK) 12 (1935) H. 3, S. 89
- [68] o. Verf.: Fortschritte des elektrischen Nachrichtenwesens aus dem Arbeitsgebiet des RPZ im Jahre 1935. TFT 25 (1936) H. 3, S. 65
- [69] Gladenbeck, F.: Drahtfunk. TFT 24 (1935) H. 3, S. 55 -58
- [70] Goebel, G. u. Buschbeck, W.: Die größte Anlage der Welt für KW-Rundfunk. Aus: Lupperts, H. u. Schwipps, W.: "Morgen die

- ganze Welt". Deutsche KW-Sender im Dienste der NS-Propaganda. Köln: Deutsche Welle 1970, S. 67 f
- [71] o. Verf.: Radio-Geräte 1935/36. Großhandelskatalog H. Mönkeberg & Co. Stuttgart/Nürnberg, Abteilung 2
- [72] Hahnemann, W.: Vorschlag für den Ausbau des deutschen Rundfunknetzes. H. u. E. 44 (1934) H. 6, S. 203 - 209
- [73] Nestel, W.: Unsere Wünsche an die Rundfunkindustrie für die Funkausstellung 1935. FTV 5 (1935) H. 5, S. 155 - 157
- [74] Söth, E.: Der HF-Drahtfunk in Deutschland. Funk-Praxis (FP) 1 (1948) H. 12, S. 166 - 168
- [75] Meinel, E.: 20 Jahre deutsche Rundfunktechnik. TFT 32 (1943) H. 11, S. 245 f
- [76] o. Verf.: Fernsehsendungen. FTF 5 (1934) H. 2, S. 24 und 6 (1935) H. 2, S. 28
- [77] o. Verf.: Rundfunk / UKW-Sender Witzleben. TFT 24 (1935) H. 1, S. 24
- [78] o. Verf.: Der Fernsehbetrieb in Berlin eröffnet. FTF 6 (1935) H. 2, S. 13 - 16
- [79] o. Verf.: Handbuch des deutschen Rundfunkhandels 1939/40. Hrsg. Wirtschaftsstelle Deutscher Rundfunk-Großhändler (WDRG) 1939
- [80] Goebel, G.: Das Fernsehen in Deutschland. Archiv für das Post- und Fernmeldewesen 5 (1953) H. 5, S. 314 - 316
- [81] Scholz, W.: Fernsehempfang in Groß-Berlin. FTF 5 (1934) H. 3, S. 25 - 27
- [82] Krawinkel, G. u. Ziebig, K.: Fernsehversuche mit UKW. FTF 3 (1932) H. 2, S. 68
- [83] Scholz, W.: Fernsehempfangsversuche auf dem Brocken. Mitteilungen aus dem RPZ. FTF 5 (1934) H. 5, S. 50 f
- [84] o. Verf.: Der Stand des Fernsehens in Deutschland. TFT 23 (1934) H. 10, S. 259 f
- [85] Banneitz, F.: Über Fernsehen. Hauptvortrag auf der Mitgliederversammlung des VDE in Hamburg 1935. ETZ 56 (1935) H. 28, S. 785 - 789
- [86] Scholz, W.: Der heutige Stand der drahtlosen Tonbildempfangstechnik. Mitteilung aus dem RPZ. FTF 7 (1936) H. 4, S. 25 - 28
- [87] o. Verf.: Fernsehen / Errichtung zweier neuer Fernsendeder. TFT 25 (1936) H. 6, S. 176

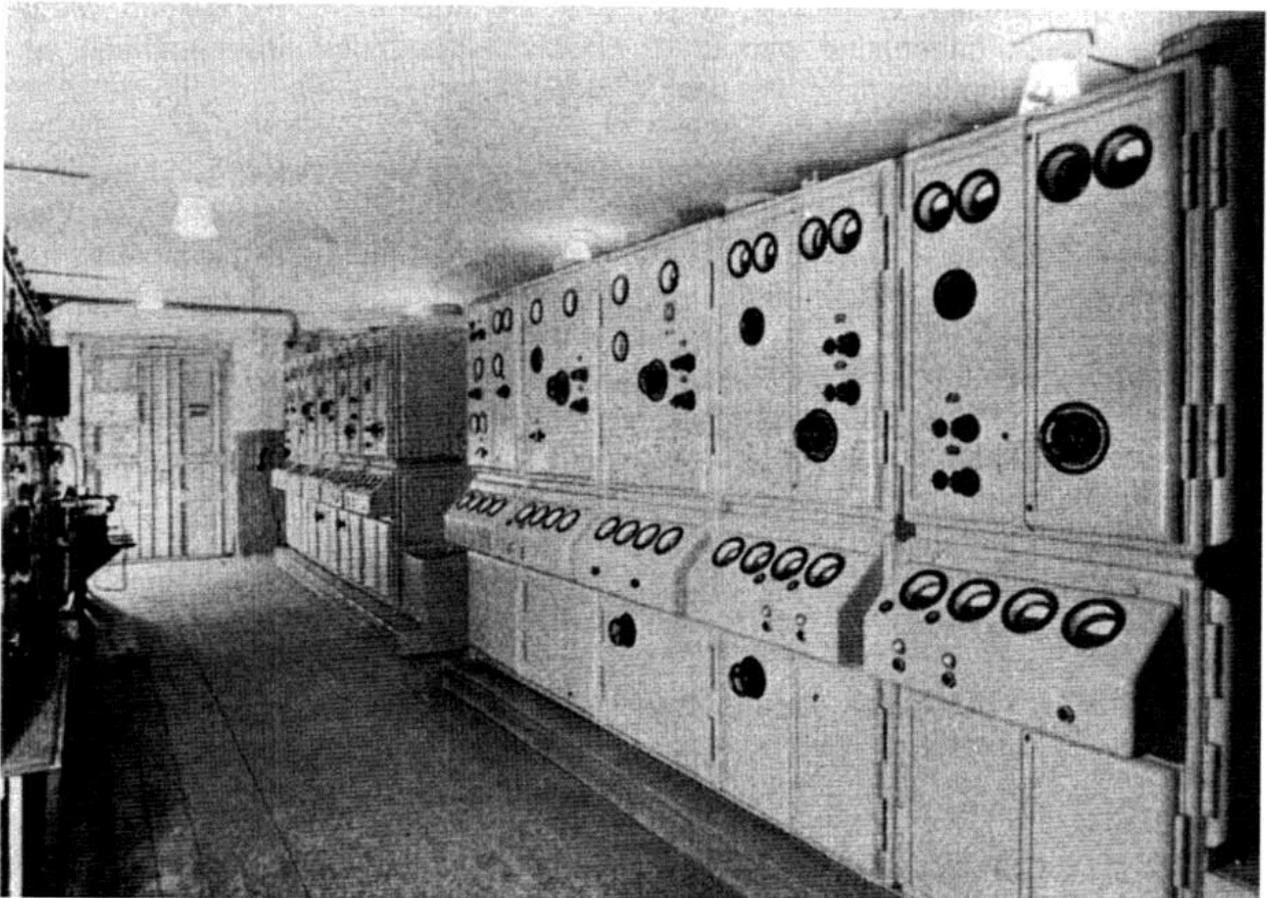


Bild 3.14: UKW-Ton- und Bildsender der 2. Generation (Berlin-Witzleben 1935).

Die vier großen Re....

Herbert Börner, Ilmenau

Die Vorsilbe "re-" ist von den romanischen Sprachen aus dem Lateinischen entlehnt worden und bedeutet "rück-" oder auch "zurück". So verwundert es nicht, wenn sie im Sprachschatz des Historikers des öfteren auftaucht. Auch uns Sammlern ist sie nicht fremd, denn wir reparieren, restaurieren, rekonstruieren und manche replizieren. In einem Wörterbuch wird für diese Tätigkeiten der Oberbegriff "wiederherstellen" genannt. Aber es gibt zwischen ihnen bedeutsame Unterschiede.

Beim **Reparieren** steht die Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit im Vordergrund. Bevorzugt werden dafür natürlich Original-Ersatzteile verwendet, doch wenn sie nicht zu haben sind, wird auch jede andere Lösung akzeptiert, frei nach dem Motto "Der Zweck heiligt die Mittel". Schauerlich schöne Beispiele sind aus der Notzeit nach 1945 zu finden, wenn ein Vorkriegsradio wieder zum Spielen gebracht werden musste.

Das **Restaurieren** bedeutet die Wiederherstellung des Originalzustandes und ist die anstrengenswerte Methode bei der Wiederherstellung von Sammlergut. Hierzu bedarf es aber der Originalteile, und die sind in den wenigsten Fällen beschaffbar.

Benutzt man den Originalteilen gleiche oder ähnliche (nachgefertigte) Teile, so ist unter Restauratoren umstritten, ob man das von außen sehen soll oder nicht. Es scheint sich aber die Überzeugung durchzusetzen, dass die Wirkung einer nicht auf den ersten Blick

erkennbaren Restaurierung auf den unbefangenen Betrachter den angenehmeren Eindruck macht als ein "Flickenteppich". Es muss aber keinesfalls jede Abweichung vom Neuzustand vertilgt werden - Gebrauchsspuren und absichtlich aus bestimmten Gründen angebrachte Veränderungen werden die Originalität keineswegs schmälern, im Gegenteil.

Eine schwierig zu entscheidende Frage ist, ob man der Funktionalität oder der Originalität den Vorrang gibt. Beides schließt sich meistens gegenseitig aus: ein noch mit Originalteilen bestücktes Gerät spielt in den wenigsten Fällen, und um die ursprüngliche Funktion wieder herzustellen, muss ausgewechselt werden [1].

Meine persönliche Devise ist inzwischen: wie ein Radio spielt, weiß ich - also reicht es, jedes zehnte in der Sammlung zum Spielen zu bringen, neun bleiben, wie sie waren. Nun höre ich schon die Proteste: und was macht der, der nur zehn (oder weniger!) Geräte besitzt? Das Ganze ist also eine Ermessensfrage, die jeder für sich entscheiden muss.

Gerade in letzter Zeit hört man vermehrt von **Rekonstruktionen**, von Nachbauten unter Verwendung früher üblicher Teile bzw. von Nachfertigungen. Es entstehen Geräte, die den früheren ähnlich sind, egal, ob man sich an ein konkretes Vorbild anlehnt oder eine eigene Kreation versucht. Diese Geräte sind eigentlich wieder Originale, da sie keine Kopien sind.

Eine **Replik** entsteht beim **Replizieren**. Das ist eine **Kopie** eines bestimmten Originals. Eine Replik ist nur gut, wenn sie dem Original täuschend gleicht. Und damit ist auch das Stichwort gegeben: "täuschend". Denn wer eine Replik als Original ausgibt, macht sich der *Täuschung*, also schlichtweg des Betruges schuldig, dann wird aus einer Replik eine Fälschung [2]. Daher sollte eine Replik auch als solche gekennzeichnet werden, um Betrugsversuche - egal ob wissentlich oder unwissentlich begangen - weitgehend auszuschließen.

Rekapitulieren wir: Die Mehrzahl der Sammler wird sich mit der *Restaurierung*, allenfalls der *Rekonstruktion* beschäftigen. Diesen beiden Bereichen soll in der FUNKGESCHICHTE künftig mehr Raum gewidmet werden. □

Literaturhinweise

- [1] Börner, H.: Ersatzteilspendertausch verstärken! FUNKGESCHICHTE 12 (1989) Nr. 68, S. 35
- [2] Radtke, U.: Von Lieben und Geißler in Thüringen. FUNKGESCHICHTE 21 (1998) Nr. 119, S. 107 - 110

Loewe 3 NF und OE 333 als Vorbild

Helmut Schinzel, Dreieich

Der Sammler bastelt wieder überschreibt Günter Abele einen Abschnitt in seinem Band V, Seite 121. Das konnte ich auch an den vielen Zuschriften erkennen, die mich nach der Veröffentlichung des Beitrages "Eine Legende - der Loewe-Ortsempfänger" [1] erreichten. Dort war nämlich mein Name als Bezugsadresse für Bauteile des OE 333 angegeben, u. a. für unseren 3NF-Nachbau, der vielen GFGF-Mitgliedern inzwischen bekannt sein dürfte (vgl. [2] und das Titelbild dieses Heftes).

Nicht jeder Radiofreund kann sich so glücklich schätzen, in seiner Sammlung auch den "Loewe Ortsempfänger OE 333" zu besitzen. Dem kann abgeholfen werden, denn zwar nicht *original*, dafür aber *sehr originell* kann ein Selbstbau sein! Der Nachbau eines OE 333 wird für den handwerklich einigermaßen geübten und technisch erfahrenen Radiofreund



Bild 1: OE 333 mit Röhre 3 NF im Original.

Foto: H. Börner

kein Problem darstellen, zumal von GFGF-Mitglieder schon originalgetreue Nachgüsse von Fassungen für die 3NF, die Skala mit Skalenknopf sowie für den Ein-Aus-Schalter angeboten werden.

Rekonstruktion

Loewe-Ortsempfänger OE 333 ca. 1927

Sp. 1: MW: 25... 75 Mdg.; LW: 100... 500 Mdg.

Sp. 2: MW: 75 Mdg.; LW: 150... 200 Mdg.

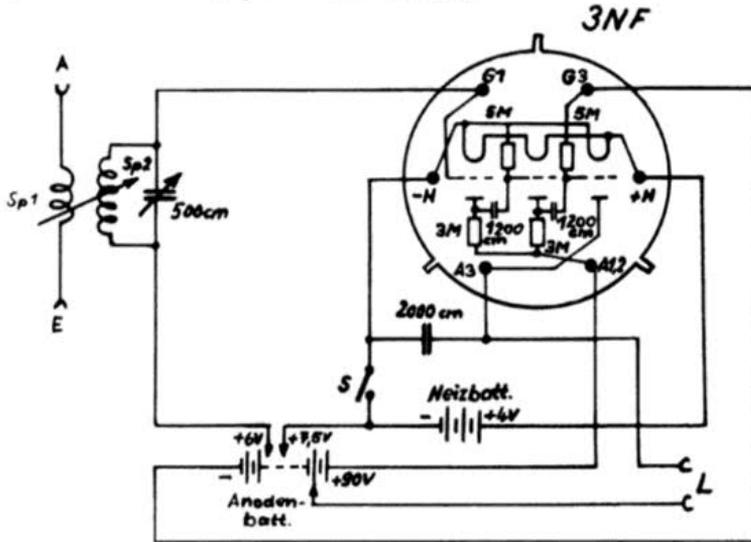


Bild 2: Schaltbild des Original-OE-333.

Achtung: Wenn nicht anders angegeben, erfolgt die Bezeichnung der Anschlüsse der 3 NF **nicht** wie üblich von unten auf den Röhrensockel, sondern von oben in die Fassung gesehen!

1. Die Dreifachröhre

Die Originalröhre 3 NF (Bilder 1 und 2) besteht aus drei Trioden. Für unsere 3-NF-Nachbau-Röhren benutzen wir eine Zusammenschaltung von drei Subminiaturröhren (Bild 3). Sie kann auch mit nur

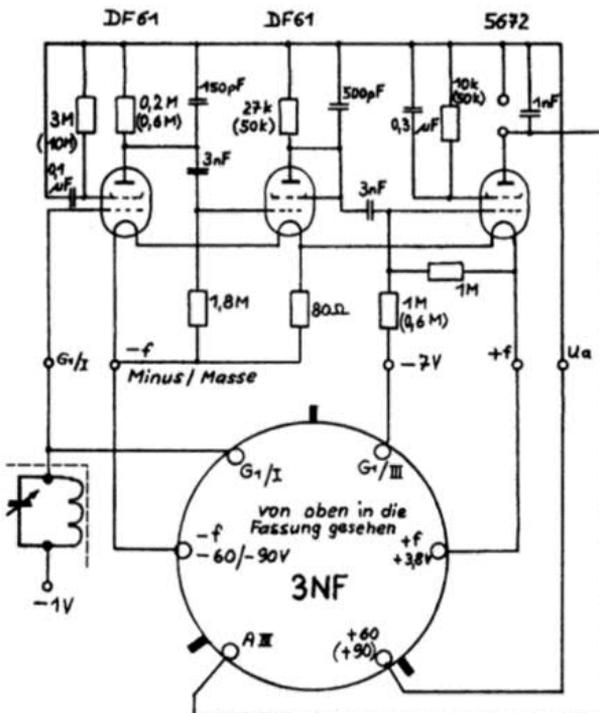


Bild 3: Schaltbild der Nachbau-Röhre 3 NF.

zwei Röhrensystemen als "2 HF" oder als "3 NF B" mit herausgeführtem Anodenanschluss geliefert werden (Bild 4). Es hat sich nämlich in der Praxis sehr gut bewährt, die Empfindlichkeit eines solchen Gerätes mit Hilfe einer Rückkopplung erheblich zu steigern! Hierzu benötigt man eine Röhre mit herausgeführter 1. Anode, die "3 NFB (Nachbau)", und eine Steckspule mit Rückkopplungswicklung. Auch die Fassung (Nachguss) muss einen (nachlieferbaren) Mittelkontakt erhalten.

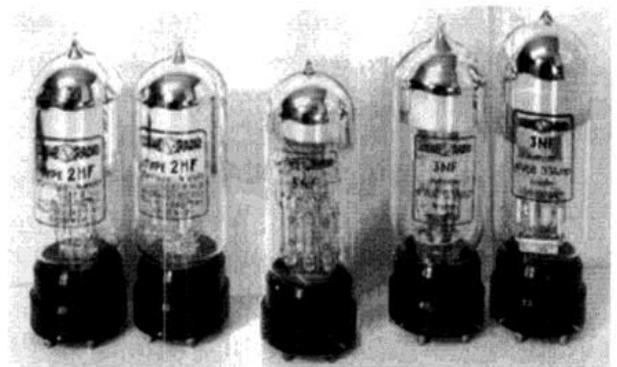


Bild 4: Foto verschiedener Nachbauröhren. Links 2 HF, rechts 3 NF, in der Mitte zum Vergleich eine Originalröhre 3 NF.

2. Die Stromversorgung

Eine Möglichkeit zur Versorgung des Gerätes mit den benötigten verschiedenen Spannungen ist die Reihenschaltung käuflicher Batterien, die man in einem extra Kästchen unterbringen kann (Bild 5, siehe auch [3]). Zusätzlich wird dann aber noch eine 4-V-Heizbatterie (bzw. ein Heizakku) benötigt.

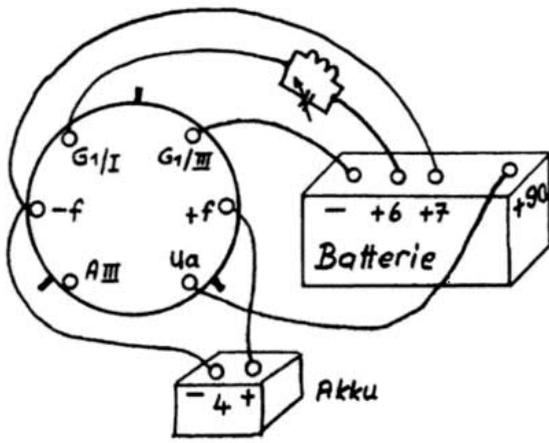


Bild 5: Betrieb mit Anodenbatterie und Akku

Etwas aufwändiger, aber für den späteren Betrieb einfacher und eleganter ist es, eine Netzanode zu bauen, die

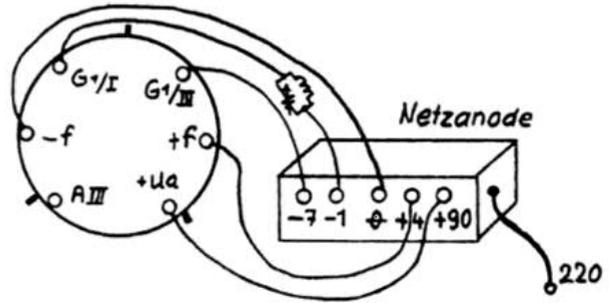


Bild 6: Betrieb mit Netzteil.

nicht nur die Anoden-, sondern auch die Heizspannung liefert (Bild 6).

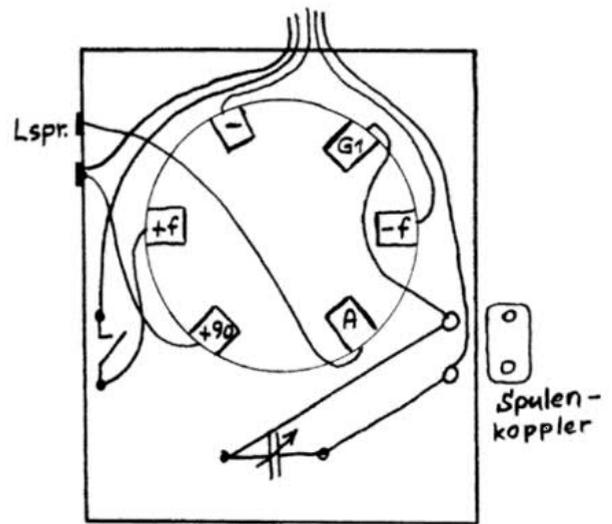


Bild 7: Die Innenverdrahtung beschränkt sich auf ein Mindestmaß.

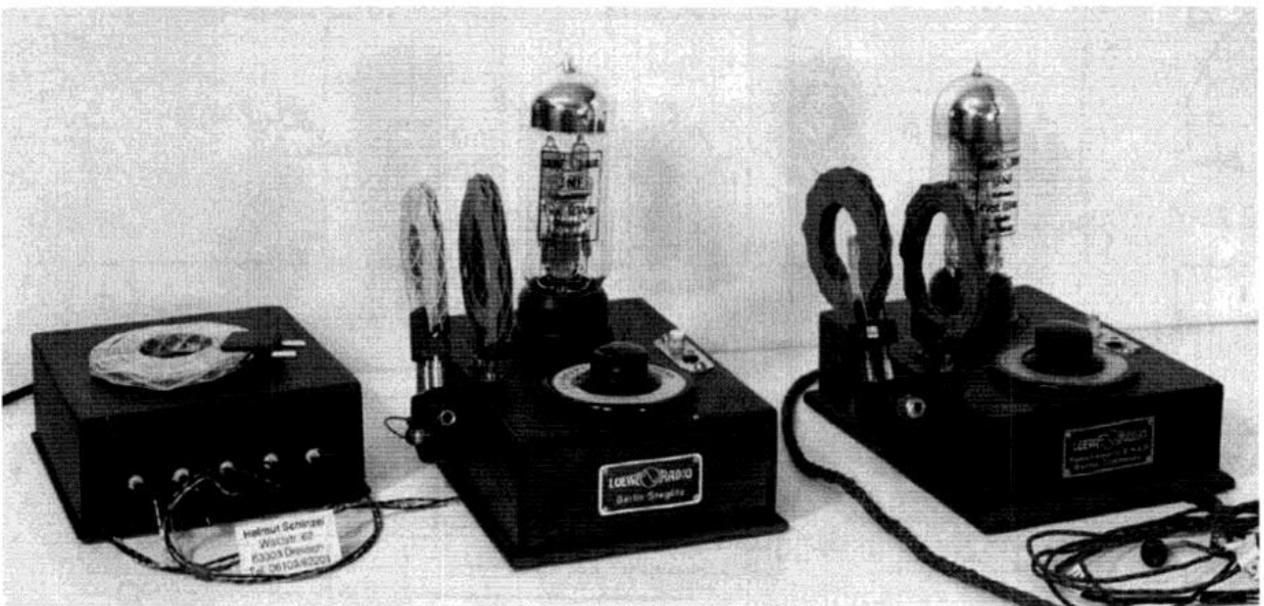


Bild 8: OE-333-Nachbau (Mitte) im Vergleich zu einem Originalgerät. Links das separate Netzteil.

Rekonstruktion

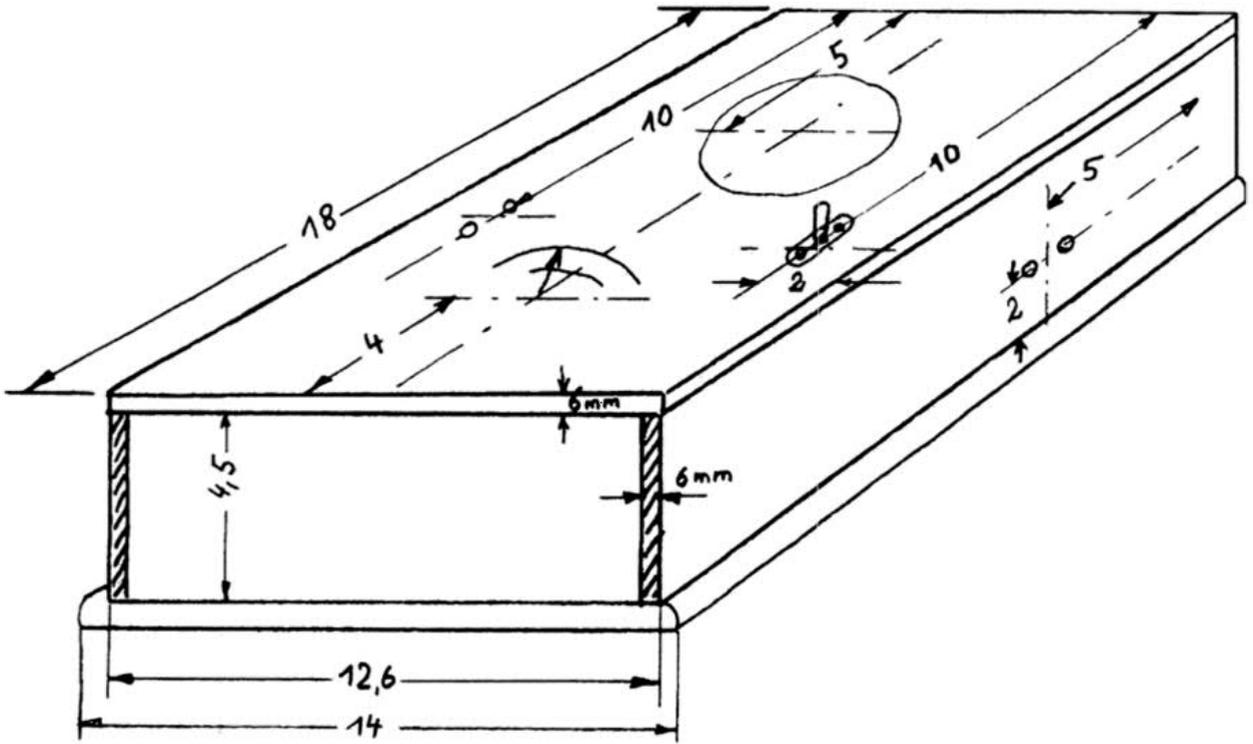


Bild 9: Gehäusemaße des OE-333-Kästchens. Unbezeichnete Maßangaben in cm.

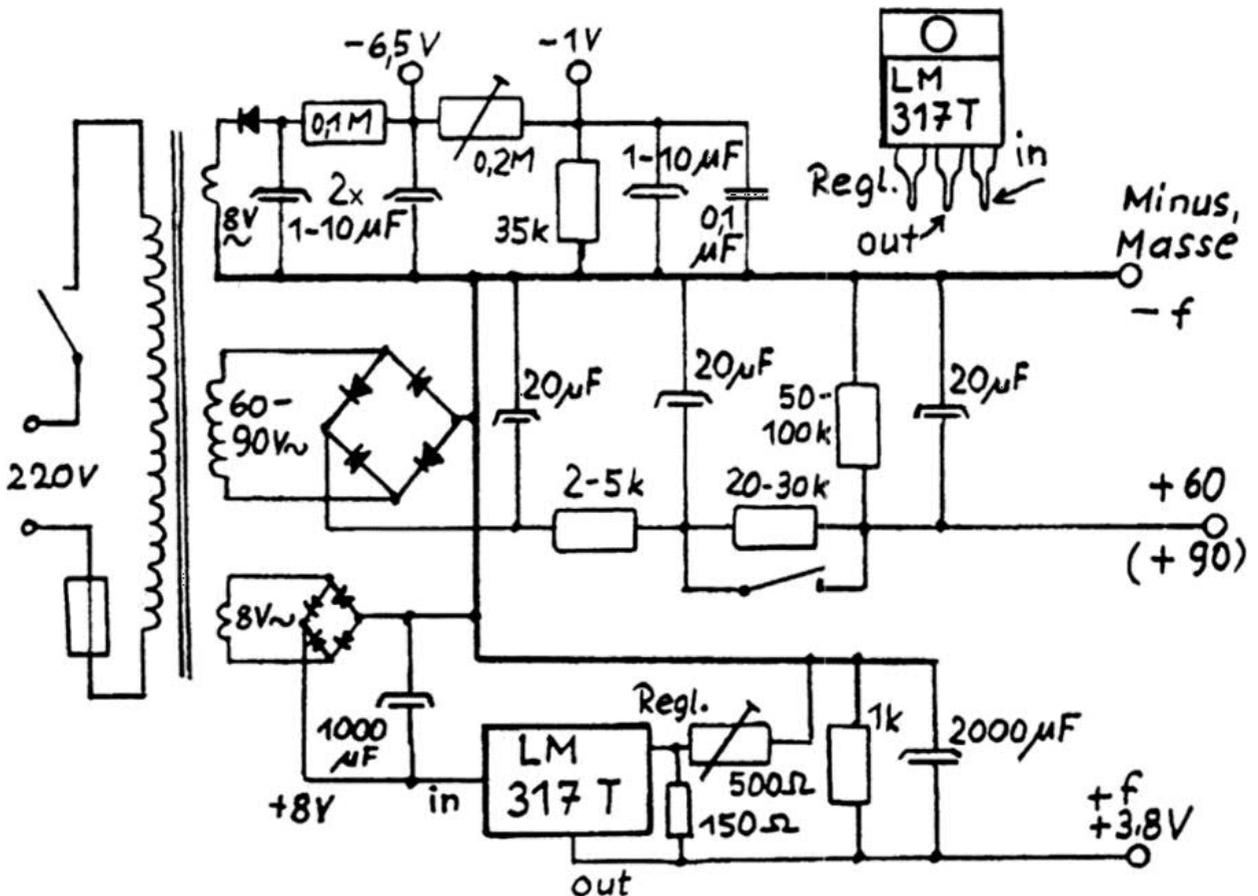


Bild 10: Schaltungsvorschlag für ein Netzteil zur Stromversorgung des OE 333.

3. Das Empfängergehäuse

Da fast die gesamte Empfängerschaltung in der Röhre liegt, bleiben für die Verbindungen im Gehäuse nur wenige Leitungen (Bild 7).

Für den Fall, dass die Rekonstruktion dem Original sehr angeglichen sein soll, muss das Holzkästchen nach den Maßangaben in Bild 9 angefertigt werden. Ein komplettes Gerät, angeschlossen an ein selbstgebautes Netzteil, ist in Bild 8 zu sehen (vgl. auch das Farbbild auf der letzten Umschlagseite).

Nimmt man das Äußere des OE 333 nur angenähert zum Vorbild und baut das Gehäuse etwas größer, kann man auch gleich das Netzteil darin unterbringen (vgl. auch das Bild 2 auf der letzten Umschlagseite).

4. Bezugsquellen

X Für Röhren:

Helmut Schinzel,
D-63303 Dreieich.

Preise:

3 NF Nachbau:	180,- DM
3 NF B Nachbau:	185,- DM
2 HF Nachbau:	150,- DM

X Für Fassungen, Skala, Knopf und Schalter:

Manfred Beitz,
D-78713 Schramberg

Preise:

Fassung für 3 NF:	65,- DM
Skala komplett:	30,- DM
passender Knopf:	5,- DM
Druckknopfschalter	45,- DM

X Für das Gehäuse und den Spulenkoppler hat sich bisher noch kein Hersteller gefunden. Wer würde das übernehmen?

X Korbbodenspulen: Selbstherstellung wie in [4] beschrieben.

Ich würde mich an den Erfolgserlebnissen anderer Nostalgie-Garätebauer mitfreuen und stelle deshalb meine Erfahrungen beim Bau solcher Geräte den GFGF-Mitgliedern gern zur Verfügung, auch Schaltpläne, Tips und weitere Infos.

□

Bilder 3 - 10 vom Verfasser

Literaturhinweise:

- [1] Steyer, M.: Eine Legende - der Loewe-Ortsempfänger. Funkamateure 47 (1998) H. 12, S. 1376 - 1377
- [2] Künzel, O.: "Schöne Tage in Büdingen" - Bericht über die GFGF-Mitgliederversammlung 1998. FUNKGESCHICHTE 21 (1998) Nr. 120, S. 185 - 190
- [3] Vorrath, K.-P.: Batteriebetrieb zum Loewe OE 333 Ortsempfänger. FUNKGESCHICHTE 21 (1998) Nr. 117, S. 30 - 31
- [4] Schinzel, H.: Eine einfache Korbbodenspulen-Wickelvorrückung. FUNKGESCHICHTE 21 (1998) Nr. 117, S. 42



Egon! Ist das etwa die bestellte Röhre?!

Dänische Funkmuseen (4)

Das Funkamateurmuseum



O. Norgaard, Herlufmagle (DK)

Es gibt in Dänemark etwa 4.000 Funkamateure, alle sind Mitglieder von EDR, dem "Eksperimenterende Danske Radioamatører", wie der Verein der lizenzierten Amateure heißt.

Der Verein wurde 1927 gegründet und hat seit 1982 sein eigenes Museum in Kopenhagen. Das Museum ist reichhaltig und besitzt Exponate von der Jahrhundertwende an, wie z. B. Kohärer, Morsetasten und Fernhörer. Natürlich umfasst die Sammlung vorzugsweise Geräte und Ausrüstungen, die von Funkamateuren verwendet wurden, also Sender und

Empfänger, sowie Stromversorgungen, Messgeräte, Mikrofone, Antennen und Morsetasten. Ein Teil davon ist kommerziell hergestellt, ein Teil ist Eigenbau.

Der Erfindergeist in den ersten Jahren der Funkamateurbewegung war bemerkenswert: Morsetasten aus Stahlfedern, Bandmikrofone aus Spielzeugmagneten, Abschirmhauben aus Konservendosen und dergleichen mehr sind im Museum zu finden. Die Sammlung von Röhren ist sehenswert, alte und seltene europäische und amerikanische Typen sind hier zahlreich vertreten.



Die Geräte stehen dicht im Funkamateurmuseum.

Foto: Museum

Die Geräte links sehen kommerziell aus, sie sind aber von einem Funkamateurl eigenhändig gefertigt.

Foto: Museum



Als Empfänger wurden in den Zwanziger Jahren von Funkamateuren oft normale Rundfunkgeräte nach Umbau verwendet - meistens durch Änderung oder Auswechslung der Spulen. In Dänemark wurde anfangs eine Steuer auf Empfänger erhoben, die von der Anzahl der Röhren abhing. Das führte zu zwei Besonderheiten: Erstens saßen die Röhren deutlich erkennbar außen - es war ein Statussymbol, die Menge der Röhren zu zeigen. Zweitens wurde umgekehrt versucht, die Mehrfachröhren nur als eine Röhre steuerlich zählen zu lassen. So wurde Dreifachröhren oft einfach als "Trioden" bezeichnet!

Von den kommerziellen Geräten sind solche von den weltbekannten Firmen Gelo, Hammerlund, Heathkit u. a. zu sehen. Die selbstgebastelten Geräte reichen von recht primitiven, aber funktionsfähigen, bis zu professionell aufgebauten Anlagen. Das Museum hat zwar ständig Zugang von Objekten, sucht aber trotzdem immer Amateurgeräte und tauscht oft aus dem reichhaltigen

Dublettenlager. Das Interesse für das Museum ist so groß, dass eine Filiale in Odense (auf Fünen) geplant ist.

Das Museum besitzt ein eigenes Labor und hat recht große Lagereinrichtungen, Versammlungs- und Unterrichtslokale, sowie eine Bibliothek und ein Stimmenarchiv. Es ist unter dem Rufzeichen OZ5MUS zu erreichen (QSL-Karten werden verschickt). Kontaktfrequenzen: 145,450 und 145,700 MHz (repeater).

Anschrift:

**Radioamatörernes Museum
Theklavej 26
DK-2400 Kopenhagen**

Telefon: (man spricht deutsch)

Die Kontaktperson für das Ausland ist Herr R. Sakslund.

Öffnungszeiten: Montag 19.30-22.00 Uhr oder nach Vereinbarung.

e-mail

Mail-Box

Eintritt und Führung sind frei.

Schreibregeln:

Von der Oxidkatode zum Doppel-S

Rolf Kindermann, Isernhagen *

Um den 1. August herum teilte jede Zeitung, die etwas auf sich hält, ihren Lesern die Umstellung auf die neuen Rechtschreibregeln mit, oft unter Hinweis auf eine "gemäßigte" Variante, wohl um Redakteure und Leser milde zu stimmen. Die Frage liegt in der Luft: Wie hält es unsere FUNKGESCHICHTE mit der *NDR*, der *neuen deutschen Rechtschreibung*?

In den ausgiebigen Klagen über widersprüchliche und erneut unkonsequente/komplizierte Regeln sind leider viele begrüßenswerte Vereinfachungen und Bereinigungen weitgehend untergegangen, aber die Zeitungsmacher freut es allemal, daß bei dieser Gelegenheit die Leser an eine Mühe erinnert werden, die sonst wenig gewürdigt wird. Was uns betrifft: In der Radiotechnik waren Neuerungen von Anfang an die treibende Kraft; wie können da Neuerungen ein Fachblatt dieser Sparte erschrecken?

Schließlich erinnern wir Älteren uns noch gut, wie vor langer Zeit die *Katode* ohne *h* (unter Stirnrünzeln der Altsprachler) in die Fachzeitschriften einzog. Die *Katode* wurde akzeptiert, denn sie passte zum Stil technischer Publikationen. Andererseits regt sich heute niemand darüber auf, wenn hier und da mal die gute alte *Kathode* auftaucht. Wenig später zog das *Oxid* in unsere Fachsprache ein.

* Anm. d. Red.: Herr *Kindermann* trägt seit zwei Jahren unbemerkt im Hintergrund als "Korrektor" wesentlich dazu bei, daß die FUNKGESCHICHTE so arm an Schreibfehlern erscheint. Ihm sei an dieser Stelle einmal ein herzlicher Dank dafür ausgesprochen!

Nun zur FUNKGESCHICHTE. Nein, wir haben keine aufgeregte Umkrempelei vor. Unsympathisch finden wir manche neue Groß-/Klein-/Getrennt-Schreibung, wenn sie dem gewohnten Lesegefühl "hier zu Lande" (vorläufig noch) zuwiderläuft, welches Letzteres auch nach neuer Regel weder *zuwider läuft* noch gar *zu Wider läuft*. Der vielzitierten Schifffahrt werden wir in der FG ohnehin selten begegnen, und sollte eine gasgefüllte Röhre mal helllila leuchten, werden uns die drei I nicht umwerfen; sie sind logischer, als eins davon wegzulassen.

Die "sprechbaren" neuen Silbentrennungen werden wir gerne aufgreifen. Aber wirklich ab sofort wollen wir diejenige Regel beherzigen, die wohl am meisten auffällt: "ss", wo es (nach kurzem Vokal) das bisherige "ß" ersetzt! Das ist übrigens eine späte Genugtuung für unsere schweizer Autoren, die in ihren Manuskripten schon immer ihr "dass" geschrieben haben, um es anschließend eingedeutscht als "daß" wieder zu finden. Manuskripte in (korrekter) neuer Rechtschreibung sind herzlich willkommen. Bei der Anpassung der übrigen hilft uns neben dem eifrigen Blättern im Duden auch die gewisse Narrenfreiheit in der Übergangsphase mit den alten, neuen, "auch" zulässigen und individuellen Schreibweisen. Die wenigen schulpflichtigen Leser der FUNKGESCHICHTE bitten wir um Nachsicht. Bei den größten Schnitzern, Narrenfreiheit hin und Nachsicht her, kann uns schließlich noch das Motto aus der Pralinenwerbung retten: "Auf den Inhalt kommt es an!" □

Otto Limann verstorben

Am 5. August 1999 verstarb unser GFGF-Ehrenmitglied *Ing. Otto Limann*. Am 19. Februar 1910 geboren, absolvierte er bis 1926 die Realschule und bis 1929 eine Praktikantenzeit bei Siemens in Berlin. Nach dem Ingenieurstudium konnte er 1932 in der Firma NORA eine Anstellung finden und wechselte 1937 zu Schaleco. Das erste Buch "Prüffeldmess-technik" erschien 1943. In der Nachkriegszeit übernahm er nach einem Intermezzo bei der Fa. Oligmüller - wo der "Limann-Bandfilter-Zweikreis-Spulen-satz" [1-3] entstand - 1951 die Stellung des Redakteurs der FUNKSCHAU, später auch der Zeitschrift "Elektronik". In dieser Zeit entstanden die bekannten Bücher "Funktechnik ohne Ballast", "Fernsehtechnik ohne Ballast" und "Elektronik ohne Ballast". 1965 schied er aus der Redaktion aus und widmete sich der Weiterführung der "ohne-Ballast"-Bücher. 1997 nahm er die Ehrenmitgliedschaft der GFGF an [4]. Leider setzte der Tod jetzt ein jähes Ende. Wir werden *Ing. Otto Limann* stets ein ehrendes Andenken bewahren. Red.

- [1] Beier, A.: Otto Limanns Bandfilter-Zweikreis. FUNKGESCHICHTE 20 (1997) Nr. 114, S. 175 - 184
- [2] Kull, W.: Der Limann-Bandfilter-Zweikreis von Radiofunk. FUNKGESCHICHTE 21 (1998) Nr. 120, S. 166 - 168
- [3] Freudenberg, H.: PC und Software: Teil 2: Otto Limanns Bildfilter-Zweikreis. FUNKGESCHICHTE 21 (1998) Nr. 120, S. 168 - 171
- [4] Abele, G.: Ing. Otto Limann Ehrenmitglied der GFGF e.V. FUNKGESCHICHTE 20 (1997) Nr. 114, S. 172 - 174

Vorstellung unserer Typenreferenten

Michael Roggisch, Jahrgang 1940. Ich sammle und restauriere Rundfunkgeräte seit meiner Kindheit. Mitglied der GFGF bin ich seit 1979 und Ratsmitglied ab 1987 sowie Vorstandsmitglied seit 1999. Ab 1988 stelle ich mich als **Typenreferent für Telefunken-Rundfunkgeräte und für Truppenbetreuungs-Empfänger** der ehemaligen deutschen Wehrmacht zur Verfügung. Seit 1997 arbeite ich am Projekt einer Telefunken-Datenbank, die z.Zt. von 1922 bis 1933 erstellt ist. Neben einem umfangreiches Archiv von Werkstattanleitungen, Schaltplänen, Abgleichanweisungen und Bedienungsanleitungen von Telefunkengeräten aus der Zeit von 1923 bis 1980 besitze ich fast alle Gemeinschaftsempfänger, Gemeinde-Rundfunk- und Truppenbetreuungsgeräte und deren Unterlagen. Wenn Sie etwas kopiert haben möchten, schreiben Sie mir, aber auch, wenn Sie das Wissen aus meinem Themenkreis erweitern können. **Michael Roggisch**,



Raoul Tholl, Jahrgang 1980, Physikstudent an der Universität Kaiserslautern. Schon mit 10 Jahren interessierte ich mich für alte Röhrenradios, was damals allerdings meinem ersten Gerät, einem Saba Villingen, nicht allzu gut bekam. Seit 1993 sammle ich aktiv und besitze um die 100 spiel-



Mitteilungen / Verein

bereite Radiogeräte aus Frankreich, Belgien, Österreich, Tschechien, den Niederlanden, Deutschland und Luxemburg, dabei lege ich seit einigen Monaten den Schwerpunkt auf Geräte von **Philips** und **Ducal**. 1996 lernte ich zufälligerweise den ehemaligen Besitzer von „Ducal-Radio“, der einzigen luxemburgischen Radiofabrik, kennen, der mir reichlich Information über Ducal Radio gab. Übrigens, die Geschichte von Ducal Radio stand in der FG Nr. 116, S. 268 und steht jetzt im Internet unter www.fortunecity.com/meltingpot/farley/852/ducal.html

Rauol Tholl,
Schieren, Luxemburg

Ein Buch über Studer-Revox

Peter Holenstein:

Die sprechenden Maschinen

Studer-Revox

Das Lebenswerk des Audiopioniers *Willi Studer*. Schweizer Verlagshaus, DM 98,- ISBN 3-7263-6713-6

Bekanntlich ist ja die berühmte und bekannte Firmengruppe nach dem Tode von *Willi Studer* in wirtschaftliche Schwierigkeiten geraten und zerschlagen worden. Insofern ist dieses Kapitel Technikgeschichte auch bereits Vergangenheit, aber vielleicht doch für manchen unter uns von Interesse. Ich kann mich jedenfalls noch gut an die Freude erinnern, die mit dem Erwerb meiner ersten A77-Maschine verbunden war. Endlich konnte man dem Gewusel von Treibriemen, Bremsen, Kupplungen, Hebeln und Reibrädern mit all den Unzuverlässigkeiten, die damals von den deutschen Herstellern angeboten wurden, entkommen. Meine erste A77 funktioniert noch heute einwandfrei.

Info: *K. Weck*

Russische Ersatzröhren bei Pollin

Einige Typen von "Ersatzröhren für Oldtimer-Radios", die *K.-F. Müller* in seinem gleichnamigen Artikel (FUNKGESCHICHTE Nr. 125, S. 146 - 155) erwähnt, sind billig bei der Fa. Pollin-Electronic zu haben. Eine Äquivalenzliste der russischen zu den internationalen Typen gibt Herr *Müller* bei Einsendung eines mit 1,10 DM frankierten Freiumschlages ab. Die **Sonderliste 3/99** kann kostenfrei bestellt werden bei:

Pollin Electronic GmbH,

Info: *E. Braun*

Liebe Redaktion der FG,

ich habe einen großen Wunsch, den sicherlich irgendein Mitglied als Beitrag umsetzen könnte. Bekanntlich mangelt es den Radiosammlern an Platz, meistens aber auch an einer anderen Sache: einer **guten Hochantenne**. Entweder hat der Vermieter etwas dagegen - wo will man heute noch 100 m Draht ausspannen - oder beim Errichten einer Innenantenne reicht die beste aller Gattinnen die Scheidung ein. Außerdem ist Antenne nicht gleich Antenne: Gerade beim Detektorempfänger geht sie mit in die Abstimmung ein.

Für diese armen Leute bräuchte man etwas Besonderes, was zwar schon hundert Mal entwickelt worden ist, aber niemals in dieser Form: Wir bräuchten eine **Aktivantenne**, betrieben aus einer 9-Volt-Batterie, leicht transportabel (zum Einsatz auf Ausstellungen), aber auch an der Außenwand anzubringen, Ausgang als altmodische Hochantenne, Regelbarkeit der Ausgangsspannung, um Fern- oder Nahempfang zu simulieren. Wer beschäftigt sich mal mit diesem Problem oder hat gar schon eine fertige Lösung?

P. Prucker, Mettenheim

Dr. Heide Riedel:

Lieber Rundfunk... 75 Jahre Höreergeschichte(n)

Hrsg. Deutsches Rundfunkarchiv (DRA)
u. Deutsches Rundfunk-Museum (DRM),
VISTAS Verlag GmbH, Berlin: 1999.
ISBN 3-89158-248-X.

357 Seiten, reich s/w illustriert (Bilder
und Repros), 15 x 21 cm, broschiert,
30 DM zzgl. Versand.

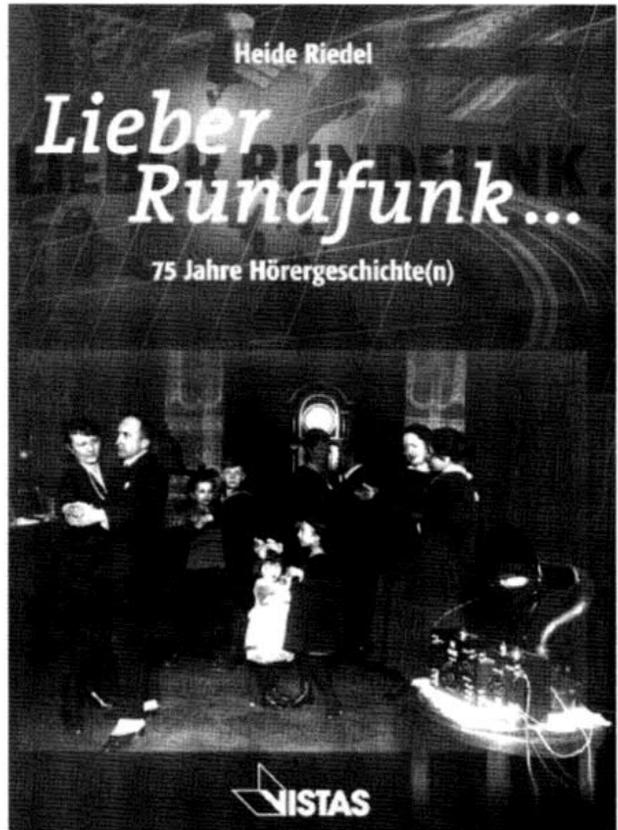
Zu bestellen gegen Rechnung bei:
Deutsches Rundfunkmuseum e.V.,
12489 Berlin,

Tel.

Wie genau Frau *Dr. Riedel* die Geschichte des deutschen Rundfunks kennt und wie lebendig sie schreibt: aus ihren Büchern, aus ihren historischen Texten zur Sammlung "Deutsches Rundfunk-Museum" (Archiv-Verlag), aus Beiträgen in der "Triangel" (MDR) wissen wir das längst. Und ebenso, dass Radio-nur-Techniker dem Thema wenig abgewinnen können.

Für uns Übrige spannt *Dr. Heide Riedel* den Bogen deutscher Rundfunkgeschichte in 5 Kapiteln von den "Zaungästen" der Weimarer Zeit bei den ersten Ansagen aus dem VOX-Haus ("Guten Abend" - mit artiger Verbeugung des Ansagers vor dem Mikrofon), übers Dritte Reich ("Guten Morgen" weicht einem deutscheren Gruß), die "Re-Education" in den vier Besatzungszonen, den demokratischen Start (der Westen knapp am Staatsrundfunk vorbei, der Osten nicht) bis zum "Radio für die vereinigten Brüder und Schwestern", zur dualen Medienwelt.

Das Buch hat die Rundfunkteilnehmer fest im Blick, ist jedoch keine Aufreihung



x-beliebiger Hörer-Erlebnisse. Es präsentiert jeweils das politische, wirtschaftliche, menschliche Umfeld, die Zwänge, unter denen sich der Rundfunk entwickelt hat. So werden die Konsequenzen für den Rundfunk und seine Hörer verständlich - und sodann ausführlich dargestellt. Dem Radiosammler vermittelt das Buch, welche mehr oder weniger andächtige Hörschar sich zur Zeit seines historischen Radios davor versammelte, was sie aus dem Lautsprecher (Bespannung passend zur Tapete gewählt) vernahm.

Die Autorin schöpft aus der Fülle, vieles aus neuesten Quellen, sie überrascht mit unbekanntem Details. Munter, zügig, ja spannend geht es voran, dabei zeitlich, thematisch und regional ausgewogen. Repros ausgewählter Dokumente (Hörerpost, Internes) und viele Bilder (auch von Radios!) ergänzen den Text, so dass zu keiner Zeit Langeweile aufkommt.

R. Kindermann

Bauvorschlag

Ersatz von Anodenbatterien

Günter Kowalski, Pinneberg

Bei der Restaurierung von Kofferempfängern mit Röhren tritt regelmäßig das Problem auf, dass passende Anodenbatterien nicht mehr verfügbar sind. Deshalb sei hier eine einfache Schaltung angegeben, mit der diese zu ersetzen sind.

Sie besteht (siehe Bild 1) aus einem Multivibrator, der bei der angegebenen Dimensionierung bei ca. 100...200 Hz schwingt. Er kann aber durch Änderung der 0,1 μF -Kondensatoren auch auf eine andere Frequenz eingestellt werden. Der Multivibrator steuert die beiden MOS-Transistoren an, welche die Betriebsspannung alternierend an den Transformator legen.

Eine Besonderheit ist der Transistor BC 557. Er unterbricht die Funktion des Spannungswandlers, wenn das Radio ausgeschaltet ist. Wird das Gerät, d. h. die Heizung der Röhren eingeschaltet, dient zunächst nur die Batteriespannung von 4,8 V als Anodenspannung. Diese geringe Anodenspannung genügt, um einige μA Anodenstrom fließen zu lassen. Verstärkt um die Stromverstärkung des Transistors BC 557 genügt dieser Strom, um den Multivibrator anschwingen zu lassen und damit die Erzeugung der richtigen Anodenspannung zu starten. Mit der vorgeschlagenen Dimensionierung startet die Schaltung bei etwa 1...2 μA . Als typischer Strom bei einer Standardbestückung eines Koffergerätes wurde 4 μA bei 4,8 V gemessen, so dass ein sicherer Start gewährleistet ist. Als Tip sei noch erwähnt, dass man das Radio daraufhin

überprüfen sollte, dass ohne Heizung und bei voller Anodenspannung kein Anodenstrom größer als 1 μA fließt (z.B. durch Leckströme von Kondensatoren), damit gewährleistet ist, dass die Stromversorgung sich auch wieder ausschaltet.

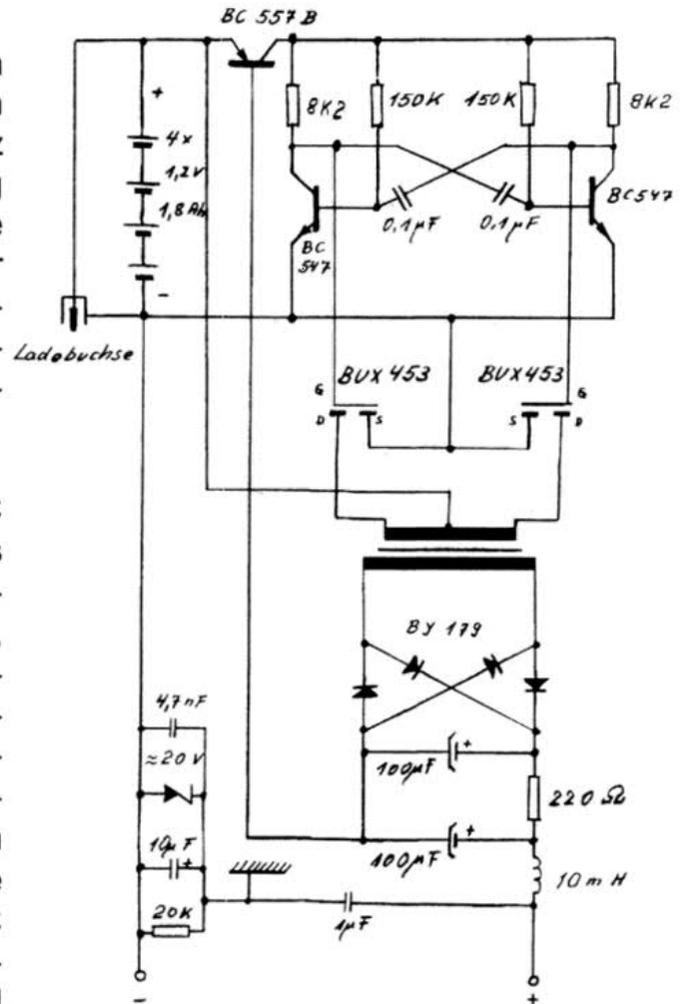


Bild 1: Schaltungsvorschlag für eine Anodenspannungsquelle.

Als Schaltungsbesonderheit sei noch die Kombination aus Kondensator, Widerstand und Zenerdiode erwähnt, die den Minuspol mit dem Gehäuse verbindet. Sie verhindert einen Kurzschluss der

Gittervorspannung, falls das Gehäuse Kontakt mit der Masse des Radios bekommt.

Die erzeugte Anodenspannung wird im wesentlichen durch die Akkumulatorspannung und die Transformatoranfangsdaten festgelegt. Bei einem Transformator, gewickelt auf einem M-42-Kern (0-5-10 V auf 100 V bei 4 W), ergibt sich eine Anodenspannung von 100 V bei 10 mA mit einem Innenwiderstand von etwa 1 k Ω .

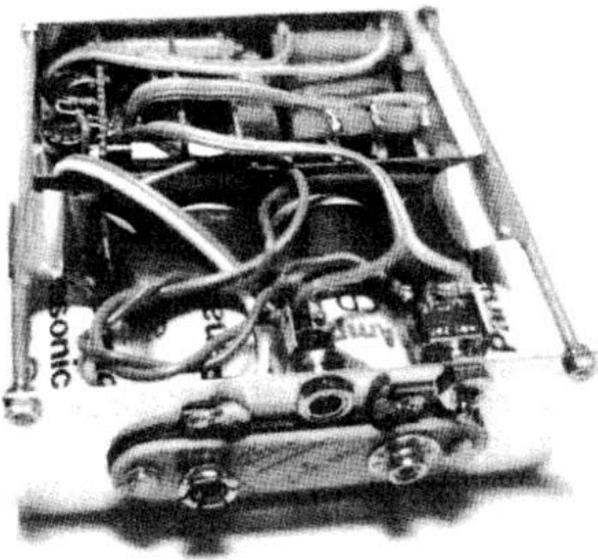


Bild 2: Versuchsaufbau der Schaltung

Ein besonderes Problem stellt die Entstörung dar. Sie ist dem Autor erst gelungen, nachdem der gesamte Aufbau in ein weitgehend dicht verlötetes Gehäuse eingebaut wurde (Tip: die Lötflächen mit Sandpapier reinigen, Blechteile des Gehäuses im Backofen erhitzen, mit Lötlötfett für Sanitär-lötungen bestreichen und mit einem Heißluftgebläse bis zum Fließen des Löt drahtes weiter erhitzen; der Deckel wurde mit leitendem Epoxidkleber eingeklebt).

Wichtig ist, die Siebschaltung zur Entstörung nahe bei den Ausgangsklemmen anzulöten. Der Aufbau ist sonst weit-

gehend unkritisch. Für die Anodenklemmen wurde ein ausgesägtes Stück einer handelsüblichen Batteriehalterung verwendet. Eine kleine zusätzliche Buchse dient zur Ladung der fest eingelöteten Akkumulatoren. Auf einen Ausschalter wurde verzichtet, weil der Ruhestrom der Schaltung von ca. 2 μ A die Akkumulatoren nur vernachlässigbar belastet. In Bild 2 ist ein Versuchsaufbau zu sehen.

Bis auf den Transformator, den man sich für etwa 40.- DM in jeder Wickelerei anfertigen lassen kann, sind alle Bauteile leicht erhältlich und die Dimensionierung unkritisch. Auch die benötigten Halbleiter sind unkritisch. Bei dem Typ BC 557 sollte man einen solchen mit kleinem Reststrom auswählen. Das reduziert die Entladung der Batterie im Stand-by. Der MOSFET sollte für einen guten Wirkungsgrad ein $R_{DS(on)}$ von kleiner als 0,2 Ω haben und einen Strom I_D von 1 A erlauben; die Spannungsfestigkeit von wenigen Volt ist sowieso stets gegeben. Der Brückengleichrichter muss für minimal 150 V und 0,2 A ausgewählt werden.

Wem der Aufbau jedoch zu mühsam ist - und man muss schon mit einigen Stunden rechnen - dem sei das Studium der Kleinanzeigen in der FUNKGESCHICHTE empfohlen, in denen ein Sammler fertige Aufbauten zu einem maßvollen Preis anbietet.

Um vielleicht einigen Sammlern erfolglose Versuche zu ersparen, sei erwähnt, dass der Autor auch versucht hat, Spannungswandler aus den preiswerten Einmalfotoapparaten zu verwenden, leider ohne Erfolg. Die Leerlaufspannung bei dem getesteten Exemplar war 300 V und sank bei der möglichen Dauerbelastung von 5 mA auf 200 V, d.h. der Innenwiderstand war etwa 20 k Ω . \square

Eine große Rahmenantenne

Fritz Peljak, Miesbach

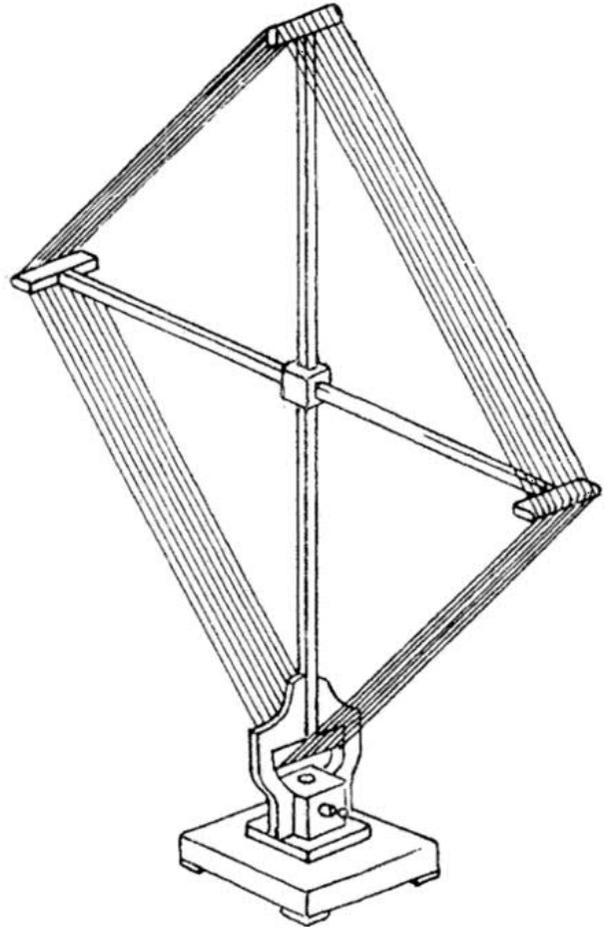
So mancher Sammler alter Rundfunkempfänger kann keine richtige Hochantenne installieren. Ein Ausweg ist da die Benutzung einer Rahmenantenne. Eine solche habe ich mir für MW- und LW-Empfang gebaut. Dazu nahm ich zwei etwa 1 m lange Holzleisten mit einer Kantenlänge von ca. 15 mm, die in der Mitte quer aufeinander geschraubt oder geklebt werden. An den vier Enden des Holzkreuzes ist jeweils ein kurzes Holzbälkchen quer aufgeklebt. Zum Aufstellen kann man noch einen Fuß anbauen, etwa so, wie in der Abbildung gezeigt.

Die Wicklung besteht aus 10 Windungen HF-Litze. Dazu parallelgeschaltet ist ein Drehko von $2 \times 460 \text{ pF}$, bei dem beide Plattenpakete miteinander verbunden sind. Von hier führt über einen Kondensator von 50 pF ein kurzes Kabel zur Antennenbuchse des Empfängers. Das Drehkogerhäuse ist mit der Erdbuchse verbunden.

Nun wird der Empfänger auf den gewünschten Sender eingestellt, danach wird der Drehko an der Rahmenantenne so gedreht, bis optimale Empfangslautstärke erreicht ist.

Ich musste feststellen, daß oberhalb von 1100 kHz kein Empfang möglich ist, weil die Wicklungskapazität des Rahmens zu groß ist. Dieser Mangel lässt sich mit Hilfe einer Anzapfung etwa in der Mitte der Antennenwicklung beheben.

Für den LW-Empfang habe ich, um auf eine höhere Induktivität zu kommen, eine



Spule aus einem 468-kHz-ZF-Filter in Reihe mit der Antennenwicklung geschaltet. Mit dem Spulenkern lässt sich die Antenne so abgleichen, dass der Empfangsbereich bei 150 kHz anfängt (Drehko ganz eingedreht).

Durch die Richtwirkung des Rahmens kann man manchmal einen auf gleicher Wellenlänge störenden Sender ausblenden oder zumindest abschwächen. Die Empfindlichkeit dieser großen Rahmenantenne steht der meiner ca. 15 m langen Hochantenne nicht allzusehr nach. □

Dabei gewesen:

Internationale Funkbörse Peckfitz

4. September 1999 "nach Sonnenaufgang"

Conrad H. von Sengbusch, Hamburg

Peckfitz ist ein "Muss" für die Sammler von Nachrichtengeräten, und was *Karl-Heinz Allermann* da im Laufe von vielen Jahren aufgebaut hat, ist nach wie vor einmalig in Deutschland. So erscheinen dann auch regelmäßig Sammler aus dem In- und Ausland, aus Österreich, Frankreich, den Niederlanden, Belgien und Dänemark, was dem internationalen Anspruch durchaus gerecht wird. Die überwiegend miteinander bekannte Sammlerzunft trifft sich dann auch nach langer Anreise schon am Freitagmittag und die Stereotypen stehen im Raum: "Was hast Du mitgebracht?", "Was macht eigentlich der x?", "Was wurde aus dem Nachlass von Funkfreud y?", "Hast Du für mich Knöpfe für den

RADIONE R 2?" und Ähnliches.

Seitdem *Karl-Heinz A.* die Veranstaltung nach Peckfitz verlegen musste, hat sich etwas geändert: zum Positiven, aber es gibt auch einige kleine Kritikpunkte: Peckfitz ist eine ehemalige aufgelassene NVA-Kaserne, mitten in einem Waldgebiet gelegen und umgeben von ausgebeuteten Kiesgruben. Der heutige Betreiber *Rainer Biermann* fand das Areal in einem bedauernswerten geschleiften Zustand vor und baut es nun langsam zu einer Freizeit-Begegnungsstätte aus. Aber das Ehepaar ist bei der Größe des Anwesens hart in der Pflicht: Die Baracken werden nach und nach wieder hergerichtet, so dass auch Unterkunfts-



Im Nachhinein

möglichkeiten in einer Gegend mit wenigen Dörfern und noch weniger Quartieren geboten werden.

Diese Quartiere sind für Sammlerfreunde, die von weit her anreisen, aber auch nötig und bieten für einen Minimalbetrag das, was Soldaten in Ost und West gemeinsam hatten: Spartanische Kammern, d.h. 1 Bett (nur mit Matratze und Laken), 1 Hocker, 1 Spind, 1 Tisch, das war's auch schon. Kein Waschbecken, kein Spiegel, Toilette (z.Zt.) im Container im Freien, kein Frühstück. Also muss sich der Besucher auf Selbstversorgung einstellen, vom Schlafsack über das Kopfkissen bis zur Kaltverpflegung. Für junge Leute kein Problem, für ältere wieder gewöhnungsbedürftig.

Da auch andere Gruppen die Quartiere nutzen, wird es zum Generationsproblem: Laute Unterhaltung bis nachts um 02.00 Uhr auf den Gängen, weiteres Palavern bei offenen Zimmertüren in

6-Mann-Zimmern bis zum Abwinken. Und unter dem Fenster hat dann noch sinnigerweise einer der Truckerfreunde sein Gefährt geparkt: Türen und Fenster im Fahrzeug sind aufgerissen, weit und breit kein Mensch, nur das geöffnete Fenster, wo ebendiese jungen Leute feiern. Und da keine Stereoanlage im Hause ist, verfiel man auf diese Lösung: Hämmernde Techno-Klänge stundenlang aus der 2 x 400-Watt-Stereoanlage des Jeeps. Rücksicht? Was ist das? Licht ausmachen auf dem Flur (Flurlicht kann für den Schläfer in der ehemaligen GvD-Kammer [Glastür] sehr hinderlich sein) - nie geübt. So kommt man dann für zwei Stunden zum Halbschlaf.

Peckfitz ab Sonnenaufgang? Der scheint in dieser Region schon sehr früh zu beginnen: Schon ab 05.00 Uhr fingern die ersten starken Lichtbündel der Autoscheinwerfer durch die Nacht der Lagerstraße und tasten sich zum Appellplatz vor, wo im Geviert aus abgestellten Fahr-



zeugen der große, heiße Tag beginnt. Das "Ambiente" ist von besonderer Art und erinnert an die großen Kfz-Friedhöfe an der Peripherie der Großstädte. Aber es sind mehr oder weniger komplette und als solche vorschriftsmäßig bezeichnete Sammlerstücke. Seien wir tolerant: Unser Vorteil ist, dass sich die teilausgeschlachteten Funkgeräte unseres Sammelgebietes nicht so martialisch in Szene setzen, wie ehemaliges Bohrgerät der Seismischen Abteilung eines Forschungszentrums der DDR oder Ex-NVA-Fahrzeuge.

Doch nun zum Positiven: Der Betreiber tut alles, um diese Freizeiteinrichtung stetig auszubauen, und der Besucher bemerkte wohlwollend, dass seit dem letzten halben Jahr die Kammern auch Halbgardinen bekamen. Auch für die Mittagsverpflegung ist gesorgt: Die "Erbsensuppe mit Einlage" kommt aus einer richtigen Gulaschkanone, und es hat den Anschein, als hätten die Feldköche der

einstigen NVA hier ein neues Betätigungsfeld gefunden: Die Rezeptur stimmt und die Anzahl der Feldküchen auf den Straßen Ostdeutschlands scheint das zu bestätigen.

Auch *Karl-Heinz Allermann* hat viel getan, um seinen Anteil in den geplanten Museums-Komplex "Peckfitz", zu dem einmal auch die private Riesen-Sammlung (vom alten Postamt bis zu kpl. Handwerksstuben) von *Rainer Biermann* gehören wird, einzubringen. In einem großen Shelter hat "Kalle" in vorbildlicher Weise und wohlgeordnet die gebräuchlichsten historischen und neueren Funk- und Ortungsanlagen der Amerikaner, der Bundeswehr, der Russen und der NVA zusammengetragen und installiert. Eine Fundgrube für Funkgeschichtler dieses Spezialgebiets. Wohl einmalig ist auch die Sammlung der HRO-Empfänger aus aller Welt, die bei dem ersten HRO "Junior" aus 1935/36 beginnt und vorerst beim "HRO 500" endet. Selbst die welt-



Im Nachhinein

weiten Nachbauten dieses einmaligen Empfängers sind vertreten, so z.B. der "KST", der "AQST", ja in Option sind auch die sehr seltenen Geräte gleicher Bauart aus der lettischen VEF-Produktion (US 4) und aus australischer Nachkriegsfertigung.

Wenn man selber einen kleinen Stand hat, dann kann man die Angebote ringherum nur am Rande wahrnehmen. Es bleibt dann nur der Trost, einiges übersehen zu haben, denn die Informationen der Sammlerfreunde kommen bewusst oder unbewusst meistens zu spät...

Die Bilanz von Peckfitz:

- Es fällt auf, dass nur noch ein paar der älteren Sammler kommen: Meistens haben sie schon ihre Überbestände abgegeben und erfreuen sich heute an der Restsubstanz.
- Standard-Sammelgut, wie "Torn.E.b.", "Ukw.E.e." oder "10 W.S.c.", setzen sich kaum noch um, davon gibt es noch zu viele Geräte. Kaum Nachfrage besteht an teilkompletten Geräten "zum Fertigrestaurieren". Sicher gibt es einige Jungsammler, denen fehlt aber das "know how", welche Teile einst zu welchen Geräten gehörten. So erregten auch preiswerte Ersatzteilträger, ja selbst Gehäuse, die vor Jahren noch sehr gesucht waren, kaum die Aufmerksamkeit der Besucher. Junge Sammler investieren lieber in komplette Geräte, Teile bleiben dagegen liegen.
- Anbieter, die noch vor wenigen Jahren als "nur am Tausch interessiert" waren, firmieren heute unter "An- und Verkauf" und bieten viel schönes Zubehör in unterschiedlicher Erhaltung an: In Ost-

deutschlands Boden scheinen noch viele Schätze zu schlummern, die nach und nach "gehoben" und dann nach "Kuntze's" Auktionsliste bewertet werden. Wenn Spezielsammlern noch ein "ADb 13" oder ein Aufhängerahmen im Zustand 4-5 fehlt, hier wird er fündig.

- Im Grunde genommen kamen Spezialsammler auf ihre Kosten: Es gab Quarzprüfer, ja sogar einen Transportkasten dazu und einen interessanten kleinen Röhrenstand: Da soll es gleich kartonweise originalverpackte LG 7, RG 12 D 60 und als "highlight" die RL 1 P 2 für 10,- DM/Stck (!), ein echtes Schmankerl, gegeben haben. Als ich davon erfuhr, war der Karton natürlich weg.

- Peckfitz wird auch in Zukunft weiter bestehen: Gerade wurden wir Rentner des NDR angesprochen, eine kleine Technik-Sammlung aufzubauen. Als eines der frühen Geräte hätte ich gerne einen "Tonschr. d" für unsere "Sammlung im Aufbau" erworben, der in einem desolaten Zustand dort angeboten wurde. Mit diesen Geräten, die die Engländer nach 1945 dem NWDR zuteilten, begann die Außenübertragung des Hauses wieder aktiv zu arbeiten. Doch ein einziger Tag der Rücksprache mit unserem Etatverwalter genügte, und das Gerät war auf Nachfrage schon vergeben, wohin, das ahnt der Insider und schweigt. Doch es gibt noch mehr "Tonschr. d", und eines Tages ist auch für uns einer dabei. Dafür brauchen wir solche Funkbörsen.

Der Dank für diese Veranstaltung geht dann auch an *Karl-Heinz Allermann* als Organisator und *Rainer Biermann* als Betreiber. □

Alle Bilder vom Verfasser

Erste Gedanken zu einer Geschichte der Rundfunktechnik in der ehemaligen SBZ/DDR

Herbert Börner, Ilmenau

Ein Erzeugnis wird nicht von ungefähr von einem Produzenten zu einem bestimmten Zeitpunkt in der gewählten Form gefertigt. Ein Geflecht von Zusammenhängen bestimmt das Endprodukt. Damit ist das Erzeugnis zugleich Träger einer Vielzahl geschichtlicher Fakten, zu deren Entschlüsselung es aber umfangreicher Kenntnisse der verschiedensten Art bedarf. So bleiben die meisten geschichtlichen Fakten verborgen, weil der Betrachter die Kenntnisse nicht besitzt, einesteils, weil er nicht entsprechend unterrichtet ist, andererseits, weil die Kenntnisse nicht überliefert wurden, „im Dunkel der Geschichte verloren gingen“.



Bild 1: Erzeugnisgeschichte eingebettet in eine allgemeinere Geschichtsbetrachtung

Die GFGF hat es sich unter anderem zum Ziel gesetzt, solche geschichtlichen Kenntnisse auf dem speziellen Gebiet des Funkwesens zu erhalten oder zu erarbeiten und zu publizieren bzw. diese Tätigkeiten zu fördern. Ein Gebiet mit vielen weißen Flecken ist der Werdegang der Rundfunkindustrie in der ehemaligen SBZ/DDR. G. F. Abele versuchte im Band IV seiner „Historischen Radios“ [1] eine erste Zusammenfassung zu geben. Diese verdienstvolle Arbeit schätzt auch er noch als unvollständig ein, sie soll Anregungen geben und kann Ausgangspunkt für weiterführende Ausarbeitungen sein.

Schon 1949 kam der Autor eines Berichts über die Leipziger Messe zu der Erkenntnis: „Die technischen Konstruktionen der ostzonalen Radioindustrie sind ohne die Kenntnis der wirtschaftlichen Struktur ... bzw. der wirtschaftlichen und wirtschaftspolitischen Lage ... nicht ohne weiteres verständlich.“ [2]

Diese „wirtschaftliche Struktur“ war aber das Ergebnis politischen Handelns in der sowjetischen Besatzungszone nach dem Ende des 2. Weltkrieges. Man muss also seinen Gesichtskreis erweitern und erkennt, dass die Darstellung von Gerätetypen, im Bild 1 „Erzeugnisgeschichte“ genannt, nur der Endpunkt einer umfangreicheren Geschichtsbetrachtung ist, die über die Geschichte des jeweiligen Betriebes, abhängig von der Geschichte des Industriezweiges, zumindest Grundkenntnisse der allgemeinen politischen und wirtschaftlichen Geschichte der ehemaligen SBZ bzw. DDR erfordert.

Rundfunkgeschichte

Die „Erzeugnisgeschichte“ ist anhand erhalten gebliebener Sachzeugen und Dokumentationen zwar mit einigem Aufwand, aber immerhin noch relativ leicht nachzuvollziehen. Dagegen liegt die Erarbeitung von Betriebsgeschichten noch sehr im Argen, von einer davon abgehobenen Geschichte des Industriezweiges „Radio und Fernsehen“ ganz zu schweigen. Letztlich fehlt als Leitfaden eine allgemeine Ausarbeitung zur politischen und wirtschaftlichen Geschichte der SBZ/DDR. Es kann aber nicht abgewartet werden, bis diese irgendwann einmal vorliegt, sondern es tut Not, alle erreichbaren Mosaiksteine zusammen zu tragen. Nach der Aneinanderfügung wird das Mosaikbild viele Lücken aufweisen und nur verschwommen das zeigen, was war. Dieser vorhersehbare Mangel darf uns allerdings nicht davon abschrecken, zumindest Ansätze zu beginnen.

Bis zum Jahre 1945 hatte der Telefunkenkonzern im deutschen Funkwesen eine Vormachtstellung [3]. Das führte u. a. zu einer Konzentration der Rundfunkgeräte bauenden Firmen auf eine Zahl von rund zwei Dutzend bis zum Ende der dreißiger Jahre, Bild 2 [4].

Diese blieben über die Zeit des Krieges 1939 - 1945 zwar bestehen, wechselten jedoch teilweise ihren Standort durch Auslagerungen bzw. erweiterten sich und gründeten Zweigbetriebe. Dadurch war die Situation zu Kriegsende unübersichtlich. Hinzu kam die willkürliche Aufteilung Deutschlands in vier Zonen und deren Verwaltung durch die jeweilige Besatzungsmacht. Während die Westzonen bald zu einer Zusammenarbeit fanden, wurde durch den sich verschärfenden „Kalten Krieg“ die Sowjetische Besatzungszone (SBZ) zunehmend isoliert.

Setzt man die Grafik in Bild 2 für die SBZ nach 1945 fort, so gelangt man zu einem Schema wie in Bild 3 gezeigt. Das Hervorstechende an der Entwicklung der ostdeutschen Industrie - und damit auch der Radioindustrie - ist die Verstaatlichung nach sowjetischen Vorbild, „Überführung in Volkseigentum“ genannt. Sie war notwendig, um die Wirtschaft zentral und geplant lenken zu können (wiederum nach sowjetischen Vorbild). Sie erfolgte in mehreren Etappen, von denen die wichtigste in den Jahren 1946 bis 1953 lag. In dieser Zeit erfolgten aber auch die meisten Firmen-Neugründungen.

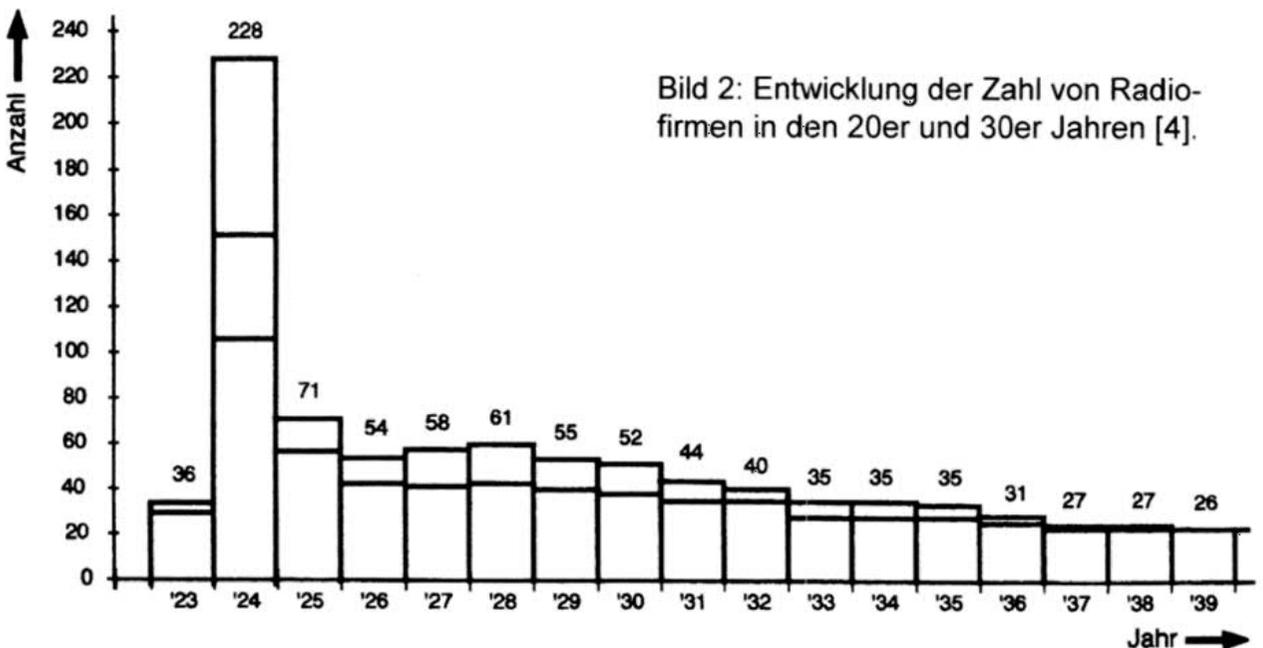


Bild 2: Entwicklung der Zahl von Radiofirmen in den 20er und 30er Jahren [4].

Kurz nach Kriegsende konnten Betriebe nach Besatzungsrecht enteignet werden, was in der Hauptsache die großen Konzerne betraf, aber auch viele in die Rüstungsproduktion einbezogen gewesene Privatbetriebe. In den Folgejahren wurden mal mehr und mal weniger legale Mittel angewandt, um den „volkseigenen (staatlichen) Sektor der Volkswirtschaft“ zu vergrößern, bis 1972 auch der letzte Privatbetrieb zum VEB wurde.

Ein anderer gravierender Einschnitt in die deutsche Wirtschaft war die Demontage. Genaue Zahlen liegen nicht vor, aber eine seriöse Schätzung nennt allein für die SBZ eine Zahl von 2000 bis 2400 demontierten Betrieben, davon mindestens die Hälfte total [5, S. 85].

Eine weitere, in den Westzonen unbekanntere Besonderheit waren die „Sowjetischen Aktien-Gesellschaften“ (SAG's). Anfang 1946 wurden in mehr als 200 Betrieben die Demontagen abgebrochen und diese zum sowjetischen Eigentum erklärt, darunter die leistungsfähigsten und modernsten Großbetriebe der SBZ

[5, S. 112]. Die unrentabelsten Betriebe wurden zuerst, die lukrativsten erst 1952/53 freigegeben (d. h. erst Jahre nach Staatsgründung der DDR 1949) und entweder zum zweiten Mal demontiert [6] oder mussten - was erst jetzt bekannt wurde - von der DDR rückgekauft werden [5, S. 131].

In einem folgenden Beitrag wird eine Übersicht über die Radiofirmen der SBZ/DDR gegeben. □

Literatur:

- [1] Abele, G. F.: Historische Radios, Band IV. Stuttgart: Füsslin 1999, S. 148 - 213
- [2] o. Verf.: Die radiotechnische Entwicklung in der Ostzone. Das Radiomagazin 25 (1949) H. 10/11, S. 273
- [3] Börner, H.: Der TELEFUNKEN-Bauerlaubnis-Vertrag. FUNKGESCHICHTE Nr. 122 (1998), S. 285 - 289
- [4] Börner, H.: Die Radio-Inflation 1924. FUNKGESCHICHTE Nr. 107 (1996), S. 59 - 62
- [5] Karlsch, R.: Allein bezahlt? Die Reparationsleistungen der SBZ/DDR 1945 - 53. Berlin: Links-Verlag 1993
- [6] Sträßer, N.: Streng geheim - Die Arnstädter Fernseh-Entwicklung nach 1945. FUNKGESCHICHTE Nr. 117 (1998), S. 11 - 15

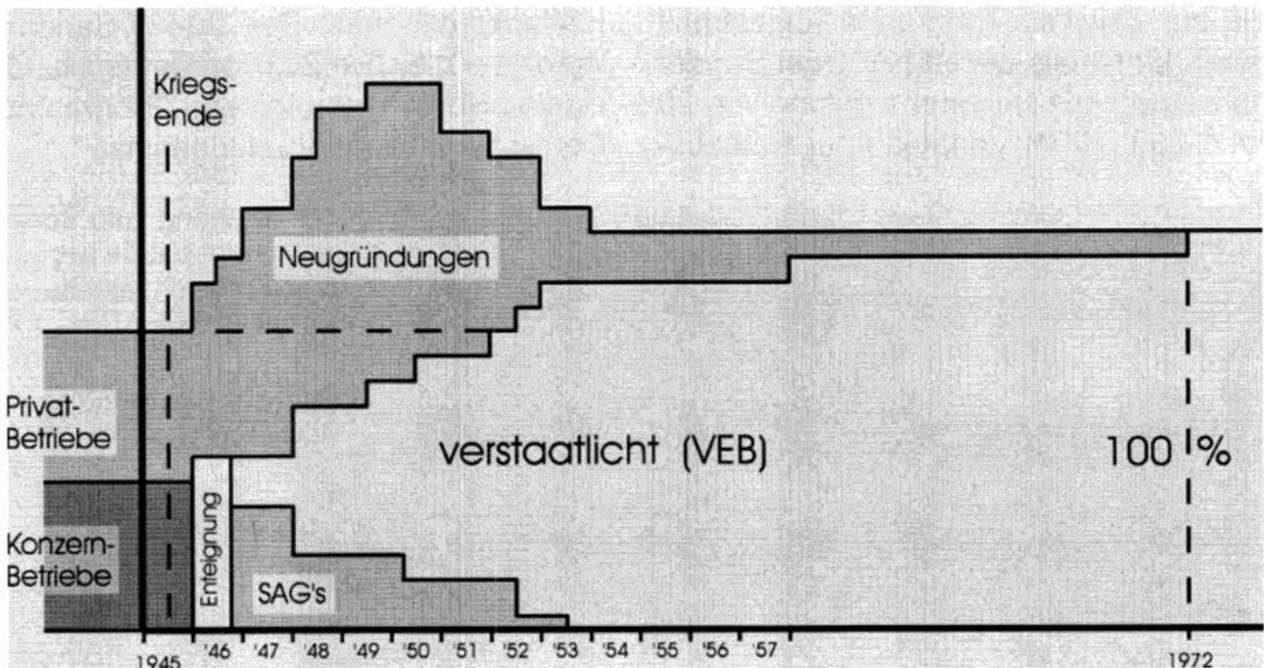


Bild 3: Schematische Darstellung der Eigentumsentwicklung der (Radio-)Industrie in der ehemaligen SBZ/DDR zum Verständnis der Namensänderungen im Laufe der Jahre.

Neues, aber auch Betrübliches aus Wöbbelin

Ralf Ismer, Finsterwalde

Während meines Urlaubs, den ich in diesem Jahr bei Freunden in der Prignitz im Land Brandenburg verbrachte, führte mein Weg auch nach Wöbbelin, um der dort gelegenen Rundfunksendestelle einen Besuch abzustatten. Wöbbelin ist ein kleiner Ort in der Nähe von Ludwigslust. Zu finden sind die Senderanlagen, wenn man die A 24 Berlin-Hamburg an der Abfahrt Ludwigslust verlässt und in Richtung Ludwigslust fährt. Am Ortsausgang Wöbbelin geht es links in Richtung Neustadt-Glewe, und man erreicht nach ca. einem Kilometer rechter Hand die Einfahrt zum Sendergelände.

Ich hatte mich dort mit Herrn *Platz*, einem Angestellten der Telekom verabredet, der mich bereitwillig durch die Anlagen und Gebäude führte sowie meine Fragen mit Sachkenntnis beantwortete. So erfuhr ich, dass von Wöbbelin zur Zeit kein Programm abgestrahlt wird. Einstmals waren hier zwei Sender in Betrieb, die mit einer Leistung von 20 und 250 kW im Verlaufe ihrer Betriebs-

zeit von 1960 bzw. 1952 bis 1995 das Programm vom Deutschlandsender (später Stimme der DDR), Radio DDR 1, des Berliner Rundfunks, Radio DDR Ferienwelle, Jugendradio DT 64 und nach dem Fall der Mauer RIAS Berlin ausstrahlten. Die Frequenzen wechselten dabei von anfangs 529 kHz auf zuletzt 999 kHz für den 20-kW-Sender und von 611 kHz auf 576 kHz für den 250-kW-Sender.

Der 20-kW-Sender arbeitete an einer Dreieckflächenantenne, wogegen für den 250-kW-Sender zwei selbststrahlende Gittermasten mit einer Höhe von je 120 Meter zur Verfügung standen. Der 20-kW-Sender war in Schrankbauweise und der 250-kW-Sender in offener Bauweise vom VEB Funkwerk Köpenick errichtet worden. Nach der Wiedervereinigung verbreitete der für das Land Mecklenburg-Vorpommern zuständigen NDR über den 250-kW-Sender sein viertes Hörfunkprogramm. Der 20-kW-Sender wurde zur gleichen Zeit von Deutschland Radio Berlin mit seinem Programm Deutschlandsender-Kultur genutzt.

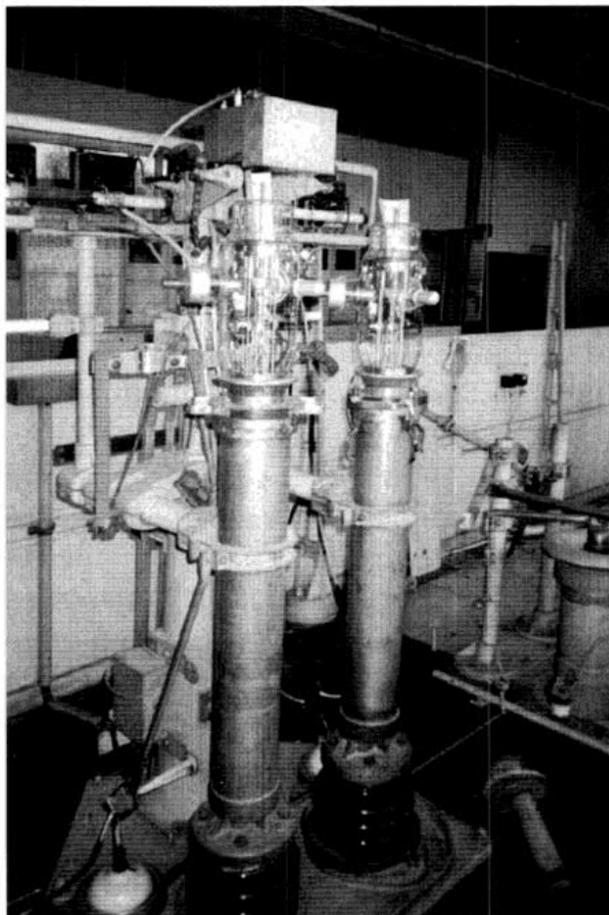


Eingang zum Sendergebäude der Funksendestelle Wöbbelin.

Foto: R. Ismer

Ein neuer Anfang

1995 wurden beide Sender abgeschaltet, da sich der NDR sowie auch Deutschland Radio Berlin ersatzlos aus Wöbbelin zurückzogen. Die Frequenz 576 kHz wurde durch die Landesrundfunkzentrale Mecklenburg-Vorpommern zur Nutzung durch private Rundfunkanstalten ausgeschrieben. Nachdem der neue Nutzer "MEGA-Radio", ein Popmusikanbieter, feststand, war man in Wöbbelin auch guter Hoffnung, dass dieser die dort vorhandenen Senderanlagen nutzen würde. Doch es kam wieder einmal alles ganz anders. Nach vielem Hin und Her entschied man sich für den Bau eines neuen 250-kW-Senders in Schrankbauweise, welcher durchgehend mit Halb-



Zwei der ehemals vier Endstufenröhren des 250-kW-Senders vom Typ SRW 357.

Foto: R. Ismer

leitern bestückt ist. Dieser wird zur Zeit von der Firma Thomcast GmbH errichtet und benötigt trotz der hohen Antennenleistung nur noch eine Grundfläche von ca. 5 mal 5 Metern, da er nach dem Impulsmodulationsverfahren arbeitet. Ende August dieses Jahres soll er seinen Betrieb, nicht wie ursprünglich vorgesehen auf der Frequenz 576 kHz, sondern auf 999 kHz aufnehmen.

Das Ende einer Ära

Wer von den alten Senderanlagen noch etwas sehen möchte, muss sich sehr beeilen, denn die Demontage ist bereits in vollem Gange. Zum Zeitpunkt meines Besuches Anfang August existierten nur noch Teile des alten 250-kW-Senders, die Energieversorgungsanlagen, die Rückkühlanlage, der Modulationstrafo (ein Koloss mit einer Höhe von 4 Metern und einem Gewicht von 10,5 Tonnen) sowie die Antennenanlagen beider Sender. Der 20-kW-Sender wurde bereits vollständig demontiert und verschrottet. Ebenfalls sind von der Netzersatzanlage mit den beiden 8-Zylinder-Dieselmotoren nur noch ihr ehemaliger Standort und ihre Ausmaße zu erahnen.

Nach dem Ausbau aller Anlagen aus dem Hauptgebäude wird auch dieses wie alle anderen nach Meinung meines Begleiters dem Abriss zum Opfer fallen. Einzig die beiden 120-Meter-Gittermaste und deren Antennenabstimmhäuser verbleiben zur weiteren Nutzung durch den neuen Sender.

So verschwindet erneut ein Stück deutscher Rundfunkgeschichte für immer. □

Quelle: Klawitter, G. (Hrsg.): 100 Jahre Funktechnik in Deutschland. Berlin: W&T Verlag 1998

Die deutschen Export-Radios 1940 bis 1944

Teil 8: Die Gerätetypen im dritten Kriegsjahr (1. Folge)

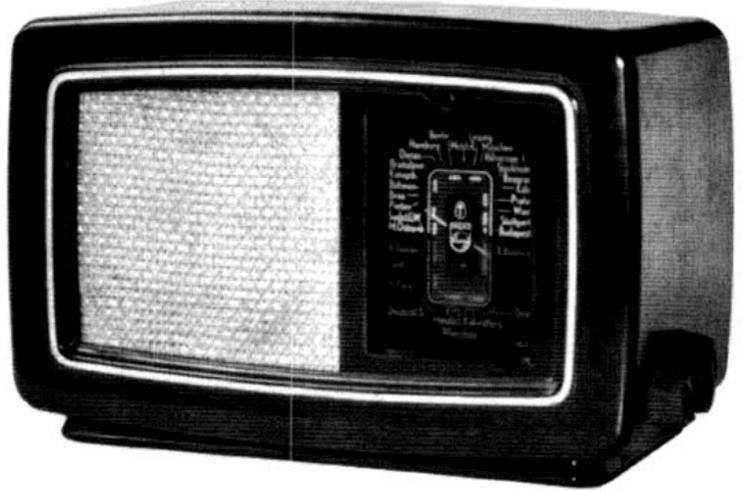
Karl Opperskalski, Ramsen

Die Zwergsuper der Radiosaison 1941/42

Zwergsuper und deutscher **Einheitssuper** waren die Schlagworte der neuen Gerätesaison 1941/42 zur Leipziger Messe im Herbst 1941 - über die "Leichtbausuper" redete man kaum noch, wohl aber über **die neuen Kleinsuper**. Das war sehr gut überlegt und wegen der Zölle der damaligen Zeit genau kalkuliert. In der für den Export bestimmten Zeitschrift "Radio-Progress" unterteilte man weiter nach Volumen und Gewicht in Standardsuper, Mittelsuper, Großsuper und Batteriesuper.

Doch zunächst ein Rückblick auf ein paar Monate zuvor. Im Maiheft der "Funkschau" 1941, S. 73, erfolgte die Vorstellung des **Philips A 43 U**, eines ausgereiften europäischen Zwergsupers nach einem neuen, rationellen Konstruktionskonzept, der aber noch mit "Roten Röhren" der E- und C-Serie bestückt war. Er bildete die Grundkonstruktion für die folgenden Modelle.

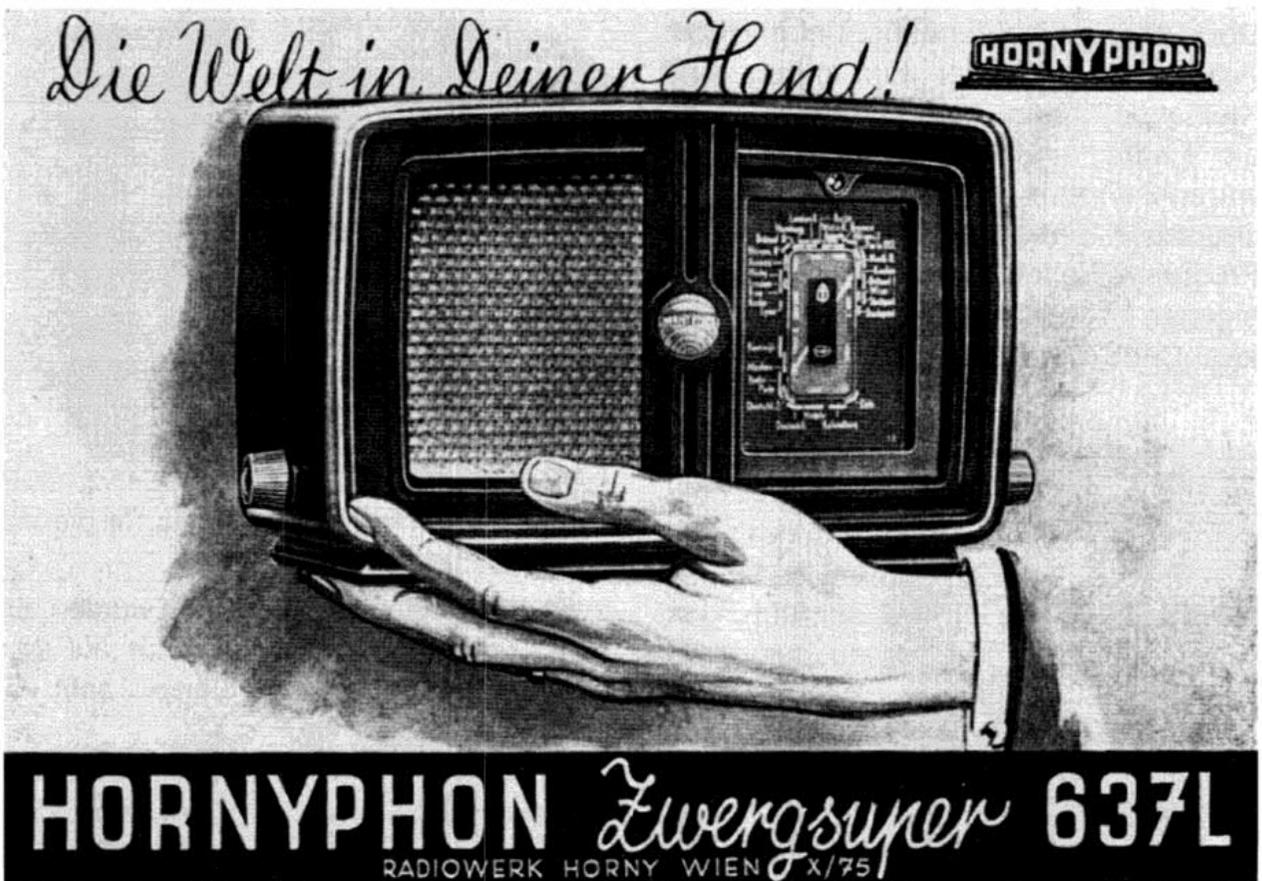
Das Augustheft der gleichen Zeitschrift (S. 121) brachte die Vorstellung der "**Philetta**" von Philips, der "Radio-Mentor" berichtete im Juliheft 1941, S. 312 über die beiden neuen Typen **Philetta 203 U** und **204 U**. Sie wurden die Vorreiter für eine ganze Generation von Radiotypen.



Philips Philetta 203 U

Foto: B. Lübke

Der Typ 203 U war für Mittel- und Langwellen-, der 204 U für Kurz- und Mittelwellenempfang ausgelegt. Es waren Vierröhren-Sechskreis-Geräte mit den neuen *Allglas-Schlüsselröhren* der U-21er Serie: 2 x UCH 21, UBL 21, UY 21, mit den Maßen von 24,5 x 16,2 x 13 cm³ und einem Gewicht von nur 2,7 kg. Man schrieb: "Beide Geräte bieten durch eine eingebaute Antenne die Möglichkeit, überall dort Rundfunkempfang zu erhalten, wo eine Netzsteckdose zur Verfügung steht. Als eingebaute Antenne wird einfach die isoliert vom Empfängergestell im Gehäuse angebrachte metallene Rückwand benützt, die zum Anschluss einer Zusatzantenne für den Fernempfang noch eine Steckbuchse trägt." Die zur Leipziger Messe gezeigte deutsche "Einheitstype", "Einheitsausführung" oder auch "Zwergsuper der Einheitsfabrikation", wie es in den verschiedenen Fachzeitschriften hieß, wurde im etwas veränderten Gehäuse angeboten, war aber im Inneren (Chassis und Schaltung) das Philipsgerät.



Horny-Werbung im "Rundfunkhändler" 1941, H. 20, S. 1

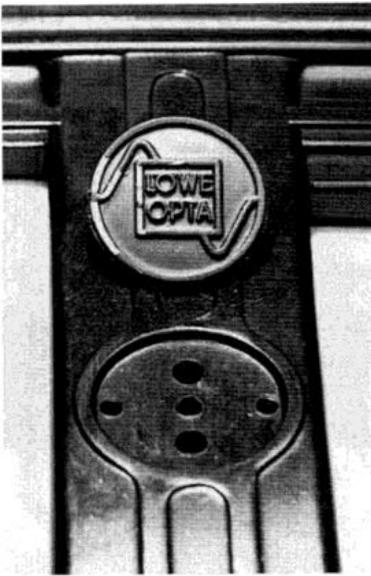
Während man mit Saisonbeginn in der Zeitschrift "Radio-Progress" eine "Auslese-Berichterstattung" von den Kleinstgeräten bis hin zu den Großsupern brachte, erfolgte im Leipziger Messebericht des "Rundfunkhändler" 1941, H. 18, gleich eingangs eine Betrachtung über "die Verlagerungsfabrikation", die sich "heute schon so gut eingespielt hat, dass sie ganz beträchtliche Mengen von Exportgeräten herausbringen kann. Manche Fabrik arbeitet heute schon in mehr als einem halben Dutzend Ländern. Aber bei der heutigen Lage der Dinge lassen sich fixe Termine für die Lieferung der einzelnen Modelle nur freibleibend angeben." Und weiter: "Es wird manchem Besucher in Leipzig auffallen, dass dies oder jenes Gehäuse nicht den deutschen Geschmack repräsentiert und der Schaltungsaufbau in dem einen oder

anderen Gerät fremdartig erscheint. Der Grund liegt in der Verlagerungsfabrikation, auf deren besondere Bedingungen der Konstrukteur eben Rücksicht nehmen muss. Da der Rundfunkapparat exportmäßig ein hervorragend günstiges Erzeugnis ist - der Materialwert ist gering, der Arbeitswert groß - war es die Hauptaufgabe der Industrie, dafür zu sorgen, dass Ware geliefert werden kann. Ware ist die Hauptsache, dann erst kommt alles andere, insbesondere z. B. das schöne Gewand. Hauptsache ist, dass die Apparate überhaupt geliefert werden können." (Zitat Ende)

Im Weiteren wird unter Überschriften wie "Bewährte Typen laufen weiter" und "Neue Typen auch in der Kriegszeit" über kleine und auch große Geräte berichtet.

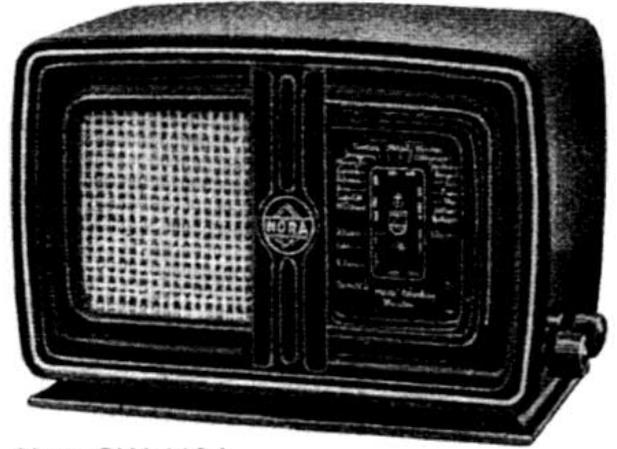
Rundfunkempfänger

Doch bleiben wir zunächst beim Trend: "Vom Leichtbausuper zum Zwerg- und Kleinsuper". Von 24 Radiofirmen boten die Hälfte einen Zwergsuper an. Es waren 8 Firmen, die für den Export den deutschen Einheits-Zwergsuper in ihrem Programm hatten, 4 andere Firmen ihren eigenen. Klein-Super boten mehr als zwei Drittel der Radiofirmen an.



Die Gehäuse waren alle einheitlich. Das jeweilige Firmenemblem war auf dem Mittelsteg zwischen Skala und Lautsprecher angebracht, im Bild zur besseren Verdeutlichung herausgenommen.

Blaupunkt nannte seine Zwergsuper **ZGW 641** (für Mittel- und Langwelle) und **ZGW 641 S** (für Kurz- und Mittelwelle). Die Firma **Brandt** wird in keiner Zeitschrift zum Exportgeschäft erwähnt. Aus den Schaltbilderunterlagen ist zu ersehen, dass auch sie den Einheitszwergsuper mit den Typenbezeichnungen **S 101 ML** und **S 101 MK** im Programm hatte. **Braun** hatte zunächst nur das Gerät für Mittel- und Langwelle angeboten. Das Gerät für den Kurz- und Mittelwellenbereich kam später hinzu. Zur Unterscheidung erhielten die Typen eine römische Ziffer: **4642 GW/I** (M-L) und **4642 GW/II** (K-M). **Eumig** bot seine Zwergsuper **422 GW/ML** und **422 GW/MK** erst später im Exportmarkt an. **Graetz** kam zunächst nur mit dem Mittel-/Langwellengerät heraus, es hatte



Nora GW 410 L,

beispielhafte Gehäuseabbildung für die im Text erwähnten Typen.

Wegen des Hitzestaus im Innern wurden ab 1943 zusätzliche Lüftungsschlitze auf der hinteren Gehäuseoberseite angebracht.

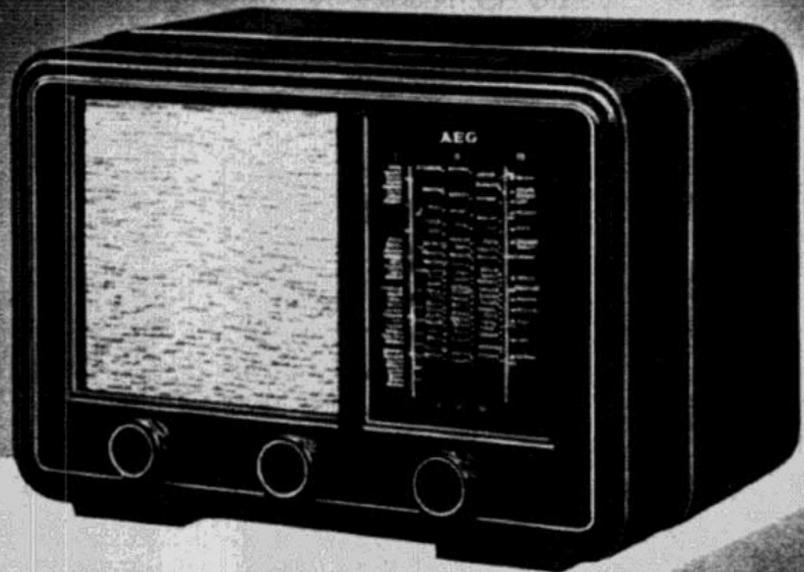
die Bezeichnung **54 GW/ML**, das später angebotene Gerät hieß **54 GW/KM**. **Horny** nannte das erste Gerät **637 L** (für M-L) und später das Gerät für Kurz-/Mittelwelle **637 LK**. **Ingelen** kam mit **142 L** (für M-L) und **142 K** (für K-M) heraus. **Löwe** offerierte **Opta 609 GW** (für M-L) und **Opta 612 GW** (für K-M). In der Schweiz hatten sie zusätzlich den Namen "Piccolo". **Minerva** benannte ihre Typen **Minerphon 400** (für M-L) und **Minerphon 400 K** (für K-M). Bei **Nora** gab es die Bezeichnungen **GW 410 L** und **GW 410 K**. **Stassfurt** zog erst später nach mit **LES 41 GW** und **LES 41 GWK**, das Gleiche gilt für **TeKaDe** mit **Les 41 GW** und **Les 41 GWK**. Die **Zerdik**-Zwergsuper kamen gleichzeitig heraus und trugen die Bezeichnungen **Z 637 L** und **Z 637 LK**.

Es gab jedoch auch in dieser Saison Zwergsuper von deutschen Firmen, die ihre eigenen Konzepte strickten, die zum Teil mit 3 Wellenbereichen ausgestattet waren: **AEG**, **Lorenz**, **Tefag**, **Telefunken** und **Schaub**.

AEG Radio-Super ... man muß sie hören!

AEG 421 GW

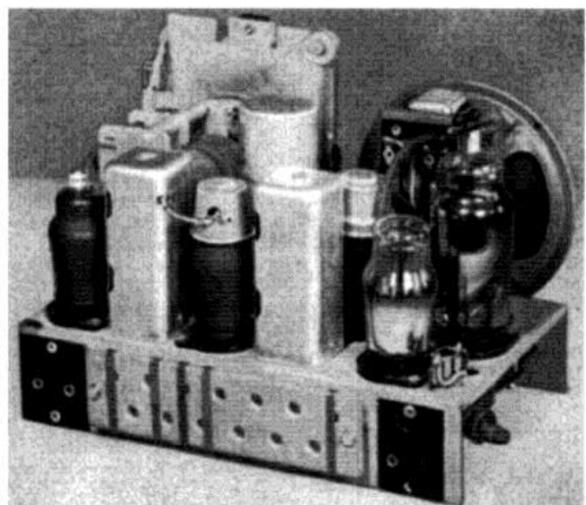
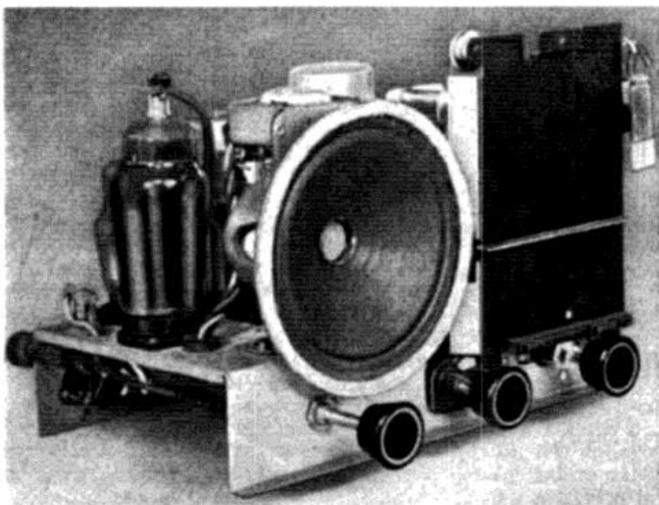
6 Kreise • 5 Röhren
3 Wellenbereiche
Der kleinste AEG



Ein richtiger Vollsuper • Trennscharf • Klangschön

Beim **AEG 421 GW** waren sich die Fachleute in der Berichterstattung nicht ganz einig. Mit seinen Abmessungen von 29 x 20 x 18 cm³ und einem Gewicht von 4,7 kg lag das Gerät zwischen dem Zwerg- und dem Kleinsuper. Selbst die AEG argumentierte "Äußerlich ein Zwerg und doch ein richtiger Super!" Dieser 6-

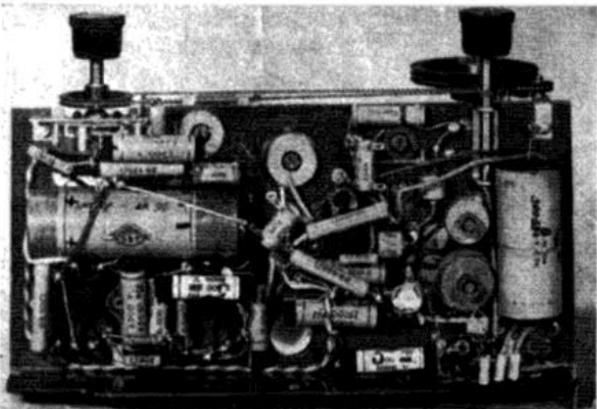
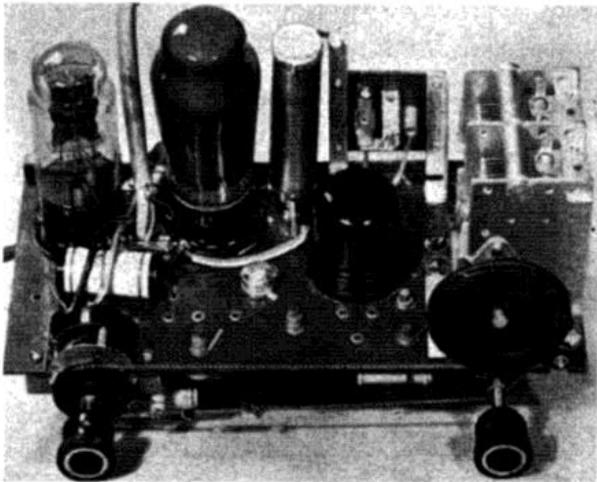
Kreis-Allstromempfänger besaß die Wellenbereiche K-M-L und war in einem schwarzen Pressstoffgehäuse untergebracht. Die große beleuchtete Skala benannte über 100 Sender. Die fünf "roten" Röhren ECH 3, EF 9, EBF 2, CBL 6 und CY 2 wiesen darauf hin, dass es sich um ein Verlagerungsgerät handelte.



Chassis-Vorder- und -Rückansicht des AEG 421 GW

Rundfunkempfänger

Wie die AEG, so fertigte auch **Telefunken** im schlichten schwarzen und kleinen Pressstoffgehäuse den Zwergsuper **143 GW**, einen Vierkreis-Dreiröhrenempfänger (UCH 11, UCL 11, UY 11) für den Mittel- und Langwellenbereich. Sein Gewicht (2,8 kg) wie auch der Stromverbrauch (36 Watt) waren geringer als beim AEG-Gerät.



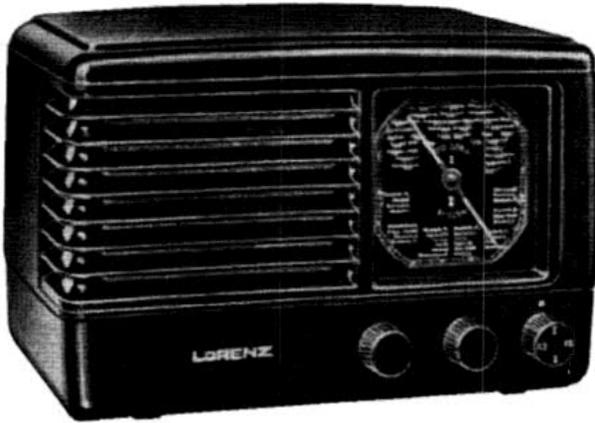
Chassisansicht des Telefunken 143 GW von oben und unten.

Gut gelungene Zwergsuper brachten **Lorenz** und **Tefag** zur Messe nach Leipzig mit. Wie in den vergangenen Jahren waren Chassis und Schaltung gleich, nur die Gehäuse etwas unterschiedlich. Es waren Super mit 6 Kreisen und 4 Röhren (UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11) in zwei Ausführungen, entweder mit Mittel- und Langwellen **Lorenz 10 A** und **Tefag 5 A** oder mit Kurz- und Mittelwellen **Lorenz K 10 A** bzw. **Tefag K 5 A**.

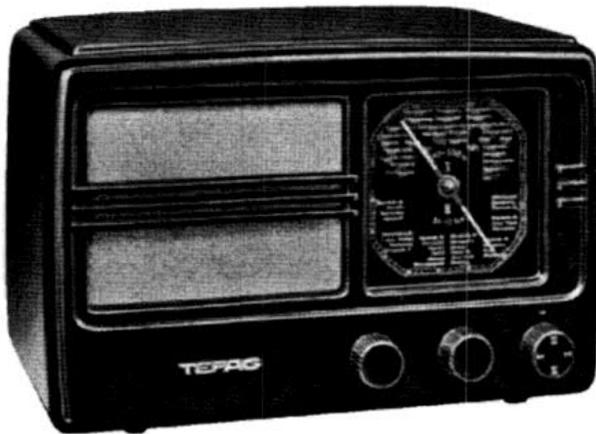


Der Telefunken 143 GW in der Werbung (aus Radio-Mentor 11 (1942) H. 1, S. 31).

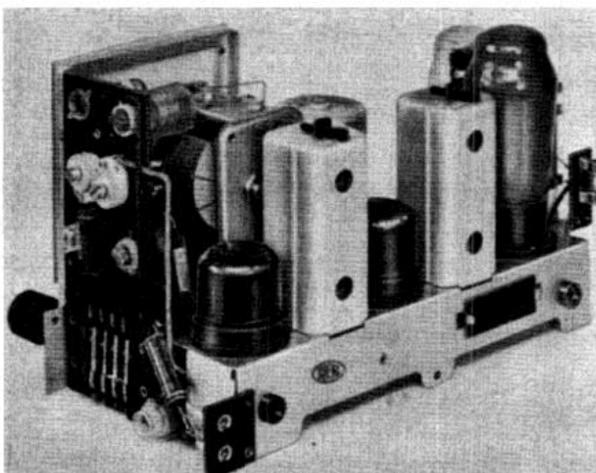
Für die Einstellung der Sender war ein Feintrieb vorgesehen, der besonders bei Kurzwellenempfang wichtig war. Die Empfindlichkeit war mit $10 \mu\text{V}$ erstaunlich gut. Die Gehäuseabmessungen betragen $28 \times 19 \times 15 \text{ cm}^3$.



Lorenz 10 A bzw. K 10 A



Tefag 5 A bzw. K 5 A



Chassis des Lorenz- bzw. Tefag-Gerätes

Von den Anbietern der Zwergsuper wäre noch die Firma **Schaub** zu nennen. Sie war 1940 von Lorenz übernommen worden, und so verwundert es nicht, dass sie mit dem Modell **Z 42** eine dritte Gehäusevariante mit dem Chassis des Lorenzempfängers vorstellte, jedoch nur für die Wellenbereiche Kurz und Mittel. Die Gehäuseabmessungen glichen mit $28 \times 18 \times 15,3 \text{ cm}^3$ denen des Lorenzgerätes.



Schaub Z 42

In der Berichterstattung des "Rundfunkhändler" 1941, H. 18, wurde für den Zwergsuper der ausländische Markt "als etwas Lebendiges" und als eine "Forderung dieser Zeit" genannt - natürlich mehr unter dem Aspekt der Gewichtszollproblematik -, aber auch ein (theoretischer) Vergleichspreis für den Zwergsuper von etwa 100 RM erwähnt, für den Kleinsuper von ca. 150 RM. Wörtlich: "Dieser Typ musste einfach kommen, weil die Standardklasse zu diesem Preis eben nicht hergestellt werden kann. Umgekehrt aber musste in der Standardklasse schon das magische Auge mitgeliefert werden und ein guter Lautsprecher, weil sie sich sonst eben von der Kleinsuperklasse nicht genug unterscheiden würde." In der nächsten Folge werden die Kleinsuper vorgestellt. □

Verein

Ein
frohes
Fest
und
einen
tollen
Start
in das
neue
Jahrtausend



wünschen allen Mitgliedern
der GFGF-Vorstand und Ihr FG-Redakteur

Bitte daran denken: Jahresbeitrag 2000

Jahresbeitrag für Mitglieder in Europa	DM 60,-	ermäßigt	DM 42,-
Freianzeigenkosten (s. Beschluß HV '98)	+ DM 10,-		+ DM 10,-
zusammen	= <u>DM 70,-</u>		= <u>DM 52,-</u>

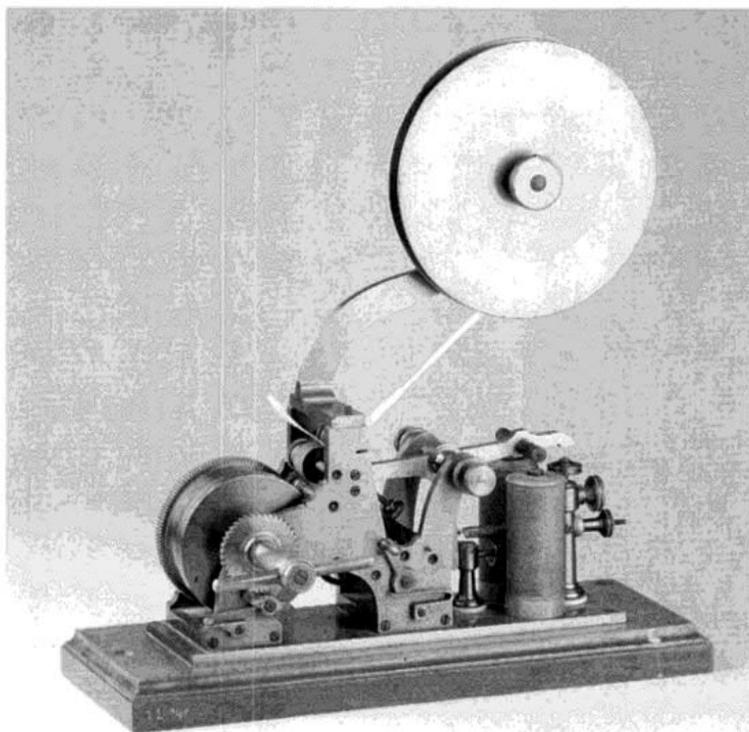
Für Mitglieder in außereuropäischen Ländern gesamt DM 76,-

Bitte überweisen Sie den Betrag bis spätestens zum 15. Februar 2000 auf unser Konto 292929503, BLZ 37010050 Postbank Köln. Eine Rechnung können wir nicht stellen. Vergessen Sie bitte nicht, auf der Überweisung anzugeben, für wen der Beitrag bestimmt ist! Nicht immer ist der Einzahler/Kontoinhaber auch das Mitglied.

Für Mitglieder in Deutschland: Bitte überweisen Sie kein Geld, wenn eine Einzugs-ermächtigung vorliegt. Sollten Sie das nicht mehr genau wissen, warten Sie mit dem Bezahlen bis zum 15. Januar, bis dahin ist die Abbuchung erfolgt. Sollte ein Irrtum beim Abbuchen aufgetreten sein, melden Sie sich bitte zuerst beim Schatzmeister. Ein Widerspruch bei Ihrer Bank kostet DM 15,- Gebühren! Sollten Sie neu am Verfahren teilnehmen wollen: Ein Formular liegt bei, ebenso auch ein Überweisungsvordruck.

Natürlich können Sie auch mit einem Verrechnungsscheck bezahlen. Bei Zahlungen in Euro: Der Beitrag beträgt dann anstelle DM 70,- : EUR 35,80.

Der Beitrag ist in Deutschland steuerlich absetzbar (Bescheid des Finanzamtes Goslar vom 20.11.1996, Nr. 21/215/25992).



Telegraphenapparat, Reliefschreibertyp in seltener skelettierter Ausführung

Dorotheum Favoriten
HISTORISCHE RUNDFUNKTECHNIK
22. DEZEMBER 1999

EXPERTE: *Erwin Macho, Tel.*

KATALOGBESTELLUNG: *Tel.*

INTERNET: *www.dorotheum.com*

ADRESSE: *Erlachgasse 90 • A-1100 Wien*



DOROTHEUM
WIR SCHÄTZEN WERTE





Zum Beitrag auf Seite 277: Nachbildung des Loewe OE 333, an ein Netzteil angeschlossen.
Bild unten: Rekonstruktionen des OE mit Rückkopplung und mit eingebautem Netzteil.

