

FUNK

No. 82

GESCHICHTE

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



DETEWE R. E. 31

JANUAR/FEBRUAR 1992

Fachaufsätze

Geschichtlicher Überblick über die Rundfunktechnik	5
72 Jahre Rundfunkentwicklung - hautnah miterlebt	16
"Köln"-Ergänzungen	19
Siemens 35 G	24
DeTeWe R.E.59 Novodyn	26
UKW-MW-Umsetzer für "B 5 -Geschädigte"	32
Das Radio im Spiegel der Kunst	36

Kurzberichte

Vergessene Radios (EAW/AT)	38
Lieferhinweise: Kabelbäume für Batterieradios, Gummischeiben	42
LOEWE an eigener Geschichte interessiert. Museum sucht Mithilfe	43
Körting-Chronik nimmt Gestalt an	45
Deutsche Rundfunkgeschichte von 1933 bis 1945	46
NORA - Ein Anliegen	48

Vereinsangelegenheiten

GFGF-Vorstand ist gewählt	40
1. GFGF-Seminar: Empfängerabgleich mit Wobbelsender	41

Rubriken

Literatur	44
Termine	49
Kleinanzeigen	52

IMPRESSUM

Die FUNKGESCHICHTE erscheint jeweils in der ersten Woche der Monate Januar, März, Mai, Juli, September, November.

Anzeigenschluß ist jeweils der 1. des Vormonats.

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

Vorsitzender: *Prof. Dr. Otto Künzel*, Beim Tannenhof 55, 7900 Ulm 10.

Redakteur: *Gerhard Ebeling*, Görlitzstr.34, 3300 Braunschweig, Tel.: 0531/603088

Schatzmeister: *Hermann Kummer*, Begasweg 24, 8000 München 71.

Kurator: *Günter Abele*, Otto Reiniger Str. 50, 7000 Stuttgart 1.

Jahresabonnement: 50,-DM, GFGF-Mitgliedschaft: Jahresbeitrag 50,-DM, (Schüler/Studenten jeweils 35,-DM gegen Bescheinigung), einmalige Beitrittsge-

bühr 6,-DM. Für GFGF-Mitglieder ist das Abonnement im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Konto : GFGF e.V., POSTGIROAMT KÖLN (BLZ 370 100 50) Konto-Nr. 292929-503.

Herstellung und Verlag: Maul-Druck GmbH, Georg-Westermann-Allee 23a, 3300 Braunschweig, Tel.: 0531/75399

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

Zusendungen:

Anschriftenänderungen, Beitrittserklärungen etc. an den Schatzmeister *Hermann Kummer*, Begasweg 24, 8000 München 71.

Artikelmanuskripte, an den Redakteur *Gerhard Ebeling*, Görlitzstr. 34, 3300 Braunschweig.

Tel.: 0531/603088, FAX: 0531/601517

Kleinanzeigen an *Dr. Rüdiger Walz*, Insterburger Straße 6, 6233 Kelkheim.

Auflage dieser Ausgabe: 1500 Exemplare

Zum Titelbild:

DeTeWe Type R.E.31, Bj. 1926/27, Preis 128,-RM, Wellenbereich 280 bis 2700 m (in 4 Bereichen), Geradeempfänger mit Audion und zwei Nf-Stufen, 2 x RE78 und RE 83, Variometerabstimmung, Stromversorgung aus 4 V Akku und 90 V Anodenbatterie, Gehäuse: Nußbaum poliert mit Klappdeckel und Metallfrontplatte.

Der verschollene Artikel von E. Klotz über die Entwicklung der Rundfunktechnik von 1923 bis 1940

Berthold Bosch, Bochum

Vorbemerkung

Der folgende, in zwei Teilen abgedruckte Artikel, wurde 1940 von *Dipl.-Ing. Ernst Klotz*, dem Entwicklungsleiter für Rundfunkempfänger der Telefunken GmbH in Berlin, als ein Rückblick auf fast zwei Jahrzehnte Entwicklungsgeschichte für die Zeitschrift "Telefunken-Mitteilungen"¹ verfaßt. Der Klotz'sche Aufsatz, der die Entwicklung aus deutscher und natürlich Telefunken-Sicht darstellt, blieb aufgrund von Zensurmaßnahmen während der damaligen Kriegszeit der allgemeinen Öffentlichkeit vorenthalten. Die "FUNKGESCHICHTE" glaubt, daß dieser Artikel es wert ist, ihn nach nunmehr fast genau 50 Jahren erstmals einem breiteren und, so hoffen wir, interessierten Leserkreis zugänglich zu machen.

Das betreffende Heft Nr. 85 der Telefunken-Mitteilungen, Jahrgang 21 (Dezember 1940), war zum Teil bereits gedruckt, als ein Einspruch des Reichsluftfahrtministeriums die Auslieferung untersagte. Stein des Anstoßes bildete ein im selben Heft enthaltener Artikel von *Prof. Dr. Fritz Schröter* - dem Leiter der Fernsehentwick-

lung bei Telefunken - mit dem Titel "Über Grenzgebiete der Fernsehforschung". Ein gutes Jahr nach Beginn des Zweiten Weltkrieges hielt das besagte Ministerium einen Teil der Ausführungen von *Schröter* für geheimhaltungsbedürftig. Die Abonnenten der Telefunken-Mitteilungen wurden mit dem ersten Heft des Jahrgangs 1941 darüber informiert, daß das Heft Nr. 85 "aus redaktionellen Gründen" nicht erscheinen konnte.

Den Hinweis auf den mehr oder minder verschollenen Artikel von *Ernst Klotz* verdanke ich *Prof. Dr.-Ing E.h. Walter Bruch*, dem kürzlich verstorbenen Erfinder des PAL-Farbfernsehensystems. Nach *Walter Bruch*, der viele Jahre unter *E. Klotz* tätig war, handelt es sich um einen der wenigen Aufsätze aus der Feder von *Klotz*, der seine Aufgabe weniger im Verfassen von schriftlichen Abhandlungen gesehen habe.

Der Abdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung der Telefunken Fernseh- und Rundfunk GmbH sowie der AEG Aktiengesellschaft.

1 Bis 1937 und wieder ab 1950 "Telefunken-Zeitung"

Biographische Daten von Dipl.-Ing. Ernst Klotz

Berthold Bosch, Bochum

Geboren am 02.08.1899 in Burg bei Magdeburg

Studium der Elektrotechnik an der Technischen Hochschule Darmstadt, 1923 Abschluß als Diplomingenieur.

Danach zunächst Tätigkeit bei der C. Lorenz AG, Berlin.

Ab 01.08.1925 im Empfängerlaboratorium (TVF 3) der Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H., Berlin, unter dessen Leiter Dr. Wilhelm Runge; gemeinsam mit Dr. Erich Zepler Entwicklung von kommerziellen, militärischen und Unterhaltungsrundfunk-Empfängern.

Unter Ernennung zum Oberingenieur seit 1932 Leiter der Rundfunkempfänger-Entwicklung bei Telefunken, Berlin (Aufgliederung der Empfängerentwicklung).

Unter anderem 1934/35 Leiter der Entwicklungsgruppe für den Arbeitsfrontempfänger DAF 1011.

1943 Verlagerung des Empfänger-Entwicklungslabors nach Grünberg in Schlesien.

Ab Jahreswende 1945/46 verantwortlich für den Neuaufbau der Telefunken-Rundfunkgeräteentwicklung in Hannover (zunächst in Gebäuden der seit 1932 im gemeinsamen Besitz von



Bild 1: Ernst Klotz (ca. 1940)

Lorenz und AEG befindlichen Dr. Erich F. Huth G.m.b.H). Dort als erstes wesentliches Projekt maßgebliche Mitwirkung bei der Entwicklung des "Standardsuper britische Zone".

Seit Ende der vierziger Jahre in Hannover Direktor und Gesamtentwicklungsleiter für Rundfunk- und Fernsehgeräte der Telefunken GmbH (bzw. später der AEG-Telefunken).

1963 Wechsel in den Ruhestand. Gestorben am 30.3.1976 in Hannover.

E. KLOTZ †

Geschichtlicher Überblick über die Rundfunktechnik

Inhaltsangabe: Es wird ein Überblick über die schaltungs- wie auch fabrikationstechnische Entwicklung des Rundfunkempfängers vom Jahre 1923 bis heute gegeben.¹

Der Rundfunkempfänger war für Telefunken der erste Schritt auf den freien Markt, sein Verkauf die erste direkte Berührung mit privater Kundschaft. Die Aufgaben für solche Geräte waren besonders gestaltet. Sie erforderten ein eingehendes Studium der Verkaufswerte durch eigene Beobachtung. Zugleich erzwangen Art und Größe des Absatzkreises höchste Preiswürdigkeit und Stabilität, d.h. die Anwendung von Methoden der Massenfertigung bei schärfster Kalkulation. Dieser Umstand gab der Entwicklung, Konstruktion und Herstellung des Rundfunkempfängers von vornherein ein besonderes Gepräge.

Die Telefunken-Rundfunkabteilung hat von Beginn an grundlegend auf dem neuen Gebiet gearbeitet und maßgebend die Entwicklung des Rundfunks mit beeinflußt, so daß die folgenden Ausführungen, die sich naturgemäß an die eigene Entwicklung anlehnen, durchaus auch von allgemeiner Gültigkeit sind.

Die Erfindungen der grundsätzlichen Schaltungen für den Rundfunkempfänger, wie Audion, Hochfrequenz-

Verstärker, Reflex- und Rückkopplungsschaltung, gehen auf die Jahre 1907 bis 1913 zurück. Nach dem Auftauchen der Idee braucht die praktische Durchbildung in den Dingen der Technik noch eine lange Zeit. Dies galt besonders für den wichtigsten Teil aller Hochfrequenzschaltungen, die Elektronenröhre, bei der man es mit unbekanntem Materialien und völlig neuen Herstellungsverfahren zu tun hatte. Erst bei Kriegsbeginn 1914 war die erste brauchbare Hochvakuum-Empfängerröhre fertig. Der mit dieser Röhre gebaute Tonfrequenz-Verstärker machte gewaltigen Eindruck. Sender, die mit dem bisherigen Detektorempfänger von 1 cbm Größe nicht zu empfangen waren, brachte das neue Empfangsgerät, das in seiner Größe mit einer Zigarrenkiste verglichen wurde.

Der Krieg bestimmte die Weiterentwicklung. Er drängte naturgemäß zur Fabrikation des im Augenblick möglich Erscheinenden. Es wurden Tonfrequenz-Verstärker in großer Zahl gebaut. Die rein physikalische Entwicklung wurde durch den Mangel an Arbeitskräften gehemmt. Erst 1917

1) 1940 (Anm. d. Red.)

kam man zu Empfangsversuchen mit Hochfrequenzverstärker und rückgekoppeltem Audion.

Gleich nach dem Kriege kam die Idee der Anwendung dieser neuen Übertragungsmittel für den **Unterhaltungs-Rundfunk**. Schon 1919 fand eine öffentliche Vorführung statt². Die innenpolitische Lage und die wirtschaftliche Not verhinderten aber noch lange die Einführung dieser Neuerung, deren Auswirkung in wirtschaftlicher, politischer und kultureller Beziehung unvorstellbar war.

Die erste praktische Benutzung eines Telefoniefunks³ wurde 1922 vom Pressedienst durchgeführt, als er seine bis dahin telegrafisch gegebenen Nachrichten auf Telefonie umstellte und sie so direkt den Abnehmern zuleitete, die sich von der Deutschen Reichspost ein Empfangsgerät mieteten. Diese Empfänger waren auf die "Eildienstwelle" fest eingestellt und plombiert. Außerdem begannen um diese Zeit Versuchssender der Deutschen Reichspost und der Firmen C. Lorenz A. G. und Telefunken mit täglichen Musikübertragungen.

In Deutschland war das Empfangen von Nachrichten jeder Art gesetzlich verboten mit Ausnahme der Abnehmer des soeben erwähnten Eildienstes. Natürlich hatten sich trotzdem viele technisch fortgeschrittene Bast-

ler Einzelteile aus dem Felde mitgebracht oder aus Heeresbeständen aufgekauft und mit solchen Mitteln eigene Geräte gebaut. Die Industrie selbst verfertigte Rundfunkempfänger nur für den Verkauf in das Ausland.

1923 wurde dann in Deutschland der Rundfunkbetrieb freigegeben. Nach Erhalt einer Genehmigungs-Urkunde konnte sich jeder Deutsche ein Gerät kaufen.

Es begann eine stürmische Entwicklung. Der Kaufmann drängte. Er sah große Möglichkeiten. Im April 1924 gab es schon mehr als 100 Fabriken. Die Fähigkeiten dieser Fabriken waren gering. Die Ware war technisch unfertig. Fachleute sagten eine große Krisis voraus, wenn diese Konjunkturausnutzung nicht gestoppt würde. Es wurden Kommissionen zur Aufstellung von Sicherheitsvorschriften und von Mindest-Güteforderungen gegründet. Hieraus entstanden die VDE-Bestimmungen.

Das Tempo der Einführung des Rundfunks ist gekennzeichnet durch das Anwachsen der Hörerzahlen in den ersten Jahren. Der Stand der Hörerzahl am 1. Oktober war:

- 1924= 250.000,
- 1925= 850.000,
- 1926= 1,25 Millionen.

Den Technikern gab dieser stürmische Anlauf eine große Zahl von Ent-

2) Zahlreiche Stationen sendeten eher als die "Berliner Funk-Stunde A.G." Erstes Konzert der Versuchsstation im Schloß Laeken bei Brüssel bereits am 28.3.1914

3) in Deutschland

Audion-Versuchserlaubnis

Genehmigung

zur Errichtung und zum Betrieb einer Funkempfangsanlage
zum Privatgebrauch

für Herrn Ernst Rothhaus, bei A. Hermer

in Grünten Straße

Berein Verein für Funkwesen e.V., Alkersfeld

gültig unter umstehenden Bedingungen, solange die Gebühr an die Postkasse entrichtet wird. Mindestdauer der Gebührenpflicht $1\frac{1}{2}$ Jahr. Genehmigungsgebühr von 2 M für Monat Juli 1925 ist bezahlt; die weiteren Gebühren zieht das Zustell-Postamt ein, dem Wohnungsänderungen sofort mitzuteilen sind.

Namens der Deutschen Reichspost

erteilt am: 1. Juli 1925.

Alkersfeld, den 16. Juni 25
Verein für Funkwesen e.V.

A. Hinkel



Bild 1: Audion-Versuchserlaubnis

Anm. d. Red.: Die Bilder und die Fußnoten sind von der Redaktion hinzugefügt worden. Sie waren im Artikel von E. Klotz nicht vorhanden.

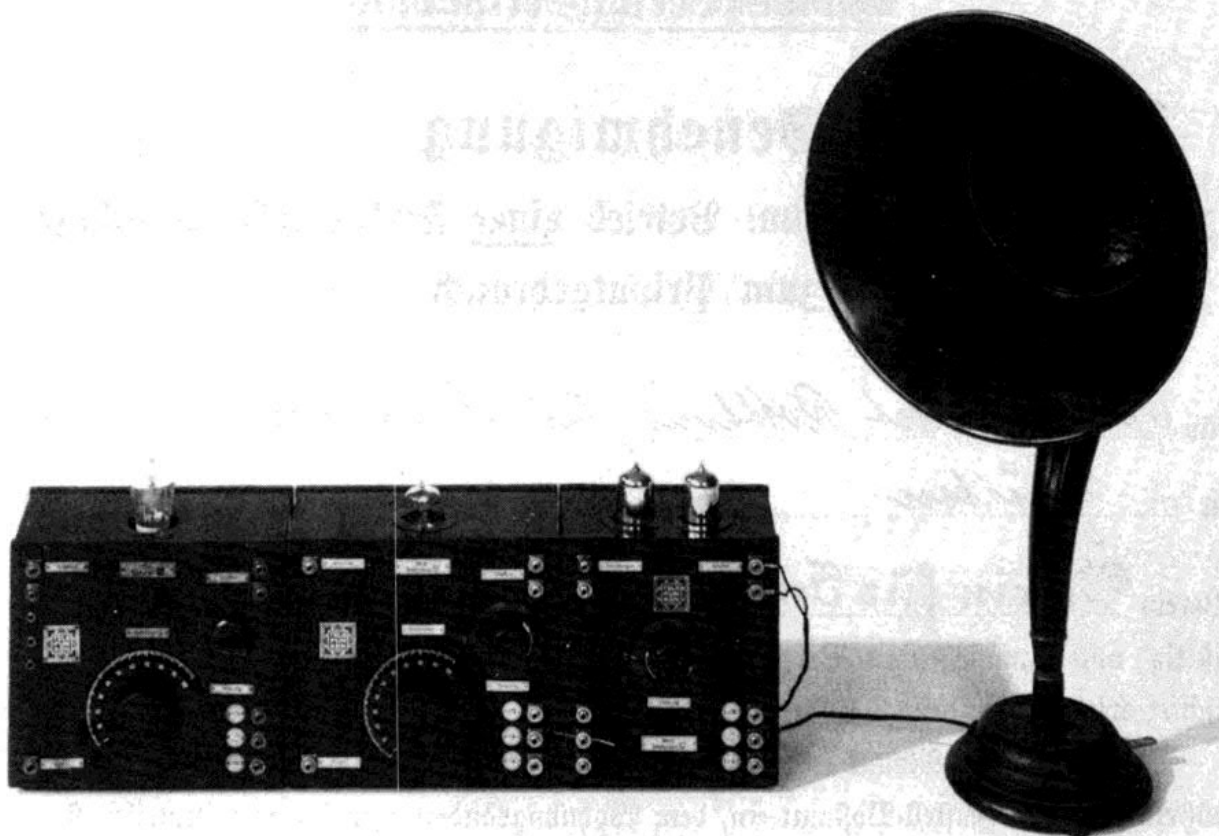


Bild 2: D-Zug (Telefunken K, G, C)

wicklungsaufgaben. Wirtschaftlichste Fabrikation erfordert eine präzise Durchforschung des Einzelnen, aber es fehlte im Grunde genommen noch an allem. Man bewegte sich nicht nur überall auf unbekanntem Gelände, es mangelte auch am notwendigsten Handwerkszeug, einer präzisen Meßtechnik, die zum Studium der auftretenden Entwicklungsfragen unerlässlich ist. Und immer wieder forderte der Vertrieb neue Geräte, ohne die Zeit zu lassen, die zur Vervollkommnung der

einzelnen Schaltungen notwendig war.

Diese Verkaufsserien haben aber durch die große Erfahrung, die aus ihnen geschöpft wurde, wiederum außerordentlich fördernd gewirkt und schließlich das Tempo der Entwicklung des Rundfunkempfängers doch beschleunigt.

Zu Anfang war der Rundfunk eine technische Sensation. Sehr hohe Anforderungen wurden nicht gestellt. Der

Empfänger, der zur Eröffnung des Rundfunks verkauft wurde, war ein **Audion - Batterie** - Empfänger mit nach Vorschrift begrenzter Rückkopplung und 2fach transformatorisch gekoppelter Niederfrequenzverstärkung für **Kopfhöreranschluß**.⁴ Die Röhre für diesen Empfänger hatte einen Wolframfaden mit einer Heizleistung von 4 V und 0,5 A bei einer Emission von 2 mA und einer Steilheit von 0,15 mA/V.⁵ Eine Hochfrequenzstufe vervollständigte das erste Rundfunk-Empfänger-Programm von Telefunktoren.⁶

Der Entwicklungssprung des ersten Jahres war groß. An Stelle der einzelnen zusammenzustöpselnden Stufen bildete der **"Telefunken 3"** des Jahres 1924 eine geschlossene Einheit, der eine Hochfrequenzstufe, eine Audion-, eine Niederfrequenzstufe und eine Endröhre besaß. Die Niederfrequenzstufe wurde durch Reflexschaltung der Hochfrequenzröhre erreicht. Die Teile waren in einem pultförmigen Holzgehäuse untergebracht; es gab außerdem noch Geräte in Schatullen- und Truhenform. Auch ein mit Lautsprecher kombinierter Schrank konn-

te geliefert werden. Alle noch heute modernen Ausführungsformen wurden also in diesem zweiten Rundfunkjahre schon gezeigt. Auch die Röhre dieses Empfängers wies große Fortschritte auf. Sie hatte einen Thoriumfaden, der bei nur 70 mA Heizstrom die doppelte Steilheit der Röhre des ersten Jahres hergab.⁷

Für billige Geräte blieb die Lösung in Gestalt der Einzelaggregate die **Baukastenreihe**.⁸

Um diese Zeit wurden die noch bestehenden Beschränkungen für den Bau von Rundfunkempfängern aufgehoben. Der Wellenbereich konnte jetzt über den Mittelbereich hinaus ausgedehnt werden. Der Nachfolger des "Telefunken 3" hatte zur Funkausstellung des Jahres 1925 bereits 3 Wellenbereiche.⁹

Wir wollen Aufbau und Bedienung dieses ersten Standard-Empfängers festhalten. Sie sind natürlich mit den heutigen Maßen nicht zu messen. Die Heizung jeder Röhre wurde geregelt. Die beiden Drehkondensatoren wurden einzeln bedient, außerdem die

- 4) D-Zug, bestehend aus Audion-Rückkopplungs-Empfänger "Telefunken G" und Niederfrequenzverstärker "Telefunken C"
- 5) RE11
- 6) Hochfrequenzverstärker "Telefunken K"
- 7) RE78, RE79
- 8) Arcon-Reihe
- 9) Telefunken 3/26



Bild 3: Telefunken 3 mit Netzanode Type W. Das Foto zeigt den verstorbenen Leiter des AEG-Archivs Reinhold Hahn

Rückkopplung und die Antennenkopplung. Die Spulen waren groß. Die induktive Entkopplung wurde durch zweckmäßige räumliche Anordnung und verhältnismäßig weiten Aufbau versucht. So wurde das ganze Gerät umfangreich. Es war schwer, die einzelnen Wellenbereiche elektrisch einwandfrei nebeneinander unterzubringen. Die Spulen je eines Wellenbereiches wurden daher in einzelnen auswechselbaren Schubkästen zusammengebaut. Immerhin wurden von diesem Empfänger in einer Fabrikationsserie mehrere 1000 Stück aufgelegt.

Inzwischen entwickelten sich die **Ein-kreis**empfänger, besonders in preislicher Beziehung. Der Widerstandsverstärker mit seinen billigen Kopplungsmitteln löste die Transformatorverstärkung ab. Die Baukastenreihe starb aus.

Die Lautsprecher blieben einstweilen vom übrigen Gerät getrennt. Die besseren wurden ohne Trichter mit grossen Faltsmembranen oder auch Kosmembranen geliefert.

Auf der Funkausstellung 1926 erschien der erste Dreikreis **Neutro-**

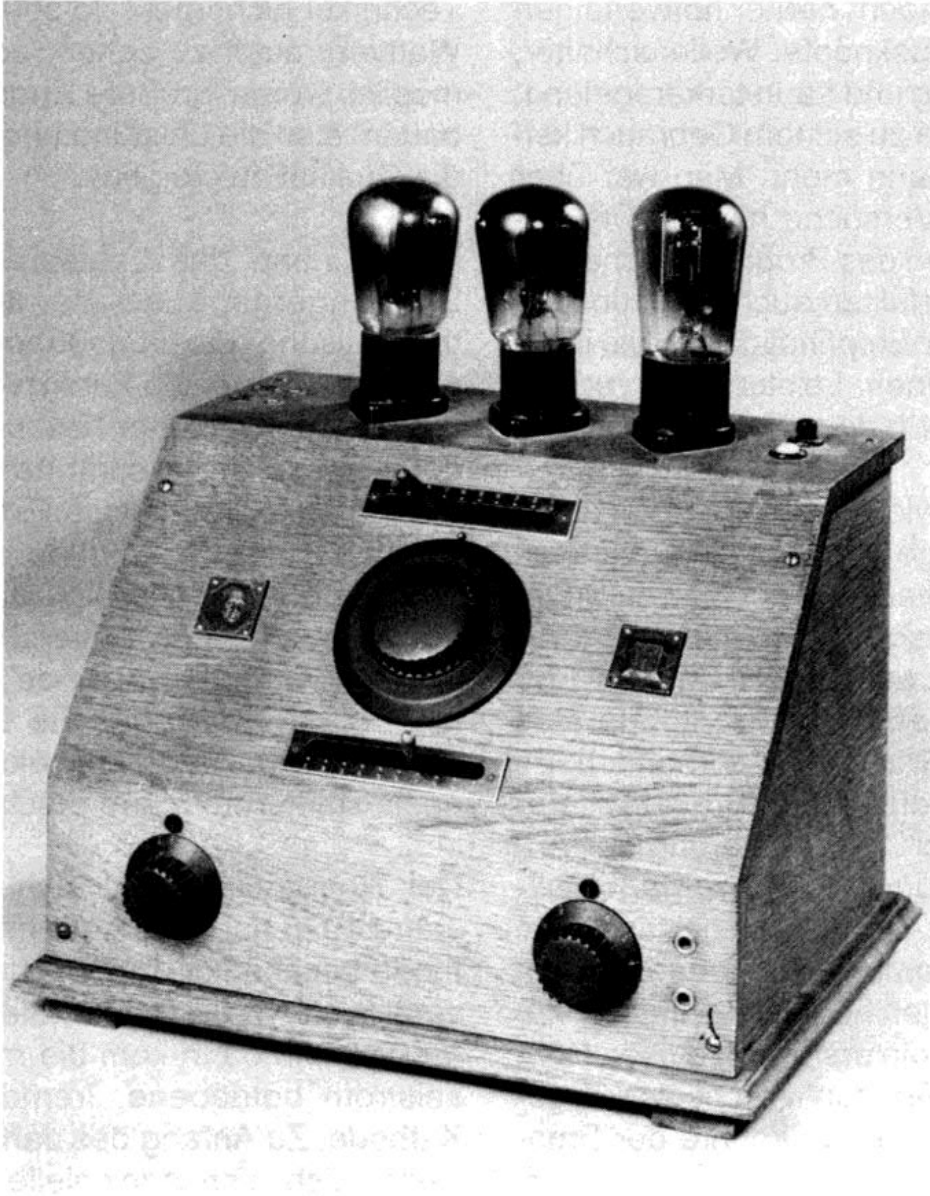


Bild 4: Einkreis-Empfänger "Telefunken Beta" von 1926/27

dyn-Empfänger mit **Gleichlauf**-Drehkondensator¹⁰. Zum Verkauf wurde er jedoch erst 1927 freigegeben. Dieses Jahr brachte ein geschlossenes Programm: einen Einkreis-, einen Zweikreis- und einen Dreikreis-Gerade-

aus-Empfänger¹¹. In dem Dreikreis-Neutrodyn-Empfänger waren zur Erleichterung der Bedienung die Drehkondensatoren zu einem Gleichlaufaggregat gekoppelt. Die Schubkästen waren verschwunden. Der Empfänger

10) Telefunken "Gamma"

11) "Alpha" und "Beta" sind Einkreiser. "Gamma" ist ein Dreikreiser. Ein Zweikreiser außer "Telefunken 3" ist nicht bekannt.

hatte die noch heute notwendigen 3 Bedienungsknöpfe: Wellenschalter, Abstimmung und Lautstärkeregelung. Er erforderte zu seinem Gebrauch keinen Fachmann mehr. Man war über die ersten Versuche hinaus. Die Apparate hatten das Problematische verloren. Sie erfüllten auch die Wünsche nach großer Empfindlichkeit, die infolge der kleinen Leistung der ersten Sender sehr bald aufkamen.

In der Entwicklung der Geräte zum Gebrauchsgegenstand des täglichen Lebens fehlten jetzt noch zwei Dinge: das **Netzanschlußgerät** und der **Einbau des Lautsprechers**. Zur Entwicklung des Netzanschlußgerätes waren die Grundlagen vorhanden. Es kamen in diesem Jahre 1927 der Gleichrichter¹² zur Lieferung der Anodenspannung und die **fremdgeheizte Röhre**¹³, die unmittelbar aus dem Wechselstromnetz betrieben werden kann. Auf der Funkausstellung 1928 erschienen die ersten mit diesen Röhren ausgerüsteten Wechselstromgeräte¹⁴. Von nun an konnte der Empfänger im Prinzip jahrelang ohne Wartung laufen. Außerdem brauchte der

Techniker nicht mehr so sehr auf den Wattverbrauch zu sehen, so daß es möglich wurde, größere Endröhren zu bauen, also die Leistung und zugleich die Qualität zu steigern.

Dem Einbau des Lautsprechers im Empfängergehäuse standen noch theoretische Qualitätsüberlegungen entgegen, ferner die Furcht vor akustischer Rückkopplung. Natürlich erforderte ein solcher Schritt neue Erfahrungen und Erkenntnisse. Erst im Jahre 1930 wurde der Einbau vorsichtig eingeführt; er setzte sich dann aber schnell durch¹⁵. An dieser Stelle mag erwähnt werden, daß Ende des Jahres 1929 der **dynamische** Lautsprecher, der schon 1927/28 bekannt wurde, in stärkerem Maße erschien.

Der Röhrenbau hatte sich bis zum Jahre 1928 hauptsächlich mit der Kathode beschäftigt. Der Heizleistungsverbrauch wurde kleiner, die Steilheit größer, und dann kam die mit Wechselstrom betriebene, fremdgeheizte Kathode. Zu Anfang des Jahres 1928 zeigte sich eine prinzipielle Neuentwicklung. Die **Schirmgitterröhre**¹⁶

12) RGN1503

13) REN1004 und REN1104

14) Telefunken T5, Arcolette 3W

15) AEG-GEADUX

16) RES044, RES094

wurde der Technik zur Verfügung gestellt. Sie gab bei der Entwicklung von Empfängern ganz neue Möglichkeiten. Ohne Neutralisation wurde eine wesentlich größere Stufenverstärkung erreicht. Die Dämpfung der Kreise durch die Röhre fiel praktisch weg, so daß auch die Trennschärfe besser wurde. Damit die Kleinheit der innerhalb der Röhre bestehenden Kopplung sich auswirken konnte, mußte natürlich der Aufbau der Kreise im Empfänger so sauber durchgeführt werden, daß die Kreiskopplung selbst auf diese kleinen Werte herunterging. Die Umstellung des Empfängerbaus auf die Schirmgitterröhre dauerte bis zum Jahre 1929. Dann löste der **ein-stufige Schirmgitterröhren-Empfänger**¹⁷ den zweistufigen Neutrodyn-Empfänger, zumindest in der Empfindlichkeit, ab. Dort, wo die zusätzliche Selektion der zweiten Stufe nötig war, wurde später ein noch höherwertiges Gerät mit 2 Schirmgitterröhren eingesetzt.¹⁸

Für Gleichstromnetze wurden die Empfänger noch immer mit Batterieröhren gebaut. Die Batterieröhren waren in Bezug auf Brummen und Klängen sehr empfindlich und schaltungstechnisch schwer zu handhaben. Die Funkausstellung 1931 brachte die ersten Geräte mit fremdgeheizten Röhren für Gleichstromnetze¹⁹. Der Anteil der Gleichstromempfänger steigerte

sich von 9 % im Jahre 1929/30 auf 19 % im Jahre 1931/32.

Jetzt war ein Abschluß der damals gebräuchlichen Technik erreicht: Der **Schirmgitterröhren - Geradeaus - Empfänger mit eingebautem dynamischen Lautsprecher für Netzbetrieb**.

Aber schon begann der Angriff eines neuen Schaltungsprinzips. Wir hatten erwähnt, daß der Geradeaus-Empfänger in der Empfindlichkeit den Anforderungen durchaus genügte. Anders sah das leider in der Frage der **Trennschärfe** aus. Mit dem stürmischen Wettrüsten im Äther, mit der internationalen Festlegung des Senderabstandes von nur 9 kHz war diese Frage sehr bald kritisch geworden. Für einwandfreien Fernempfang genügte der Geradeaus-Empfänger nicht, besonders nicht im Hinblick auf die für akustische Güte notwendige Bandbreite. Bandfilter wurden erforderlich, z.T. einstellbare, um hohe Selektion für Fernempfang mit guter Qualität für Ortsempfang zu verbinden. Die Tatsache, daß solche Bandfilter als abstimmbare Hochfrequenzkreise fabrikatorisch und preislich ein Unding sind, führte zum **Überlagerungsempfänger** ("Super", "Superhet").

17) T122W/WL (RENS1204, RES164, RGN354)

18) T340W/WL "Katzenkopf"

19) T122G/GL (RENS1820 und RENS1823d)

Die Schaltung des Überlagerungsempfängers war bekannt, bevor der Rundfunk geboren wurde. Auch waren in dem letzten Jahre auf dem Rundfunkmarkt schon einzelne Super aufgetreten. Besonders aber hatten auf diesem Gebiet bereits die Bastler in heller Begeisterung mit den verschiedensten Schaltungen Versuche angestellt. Fabelhafte Empfangsergebnisse, unmöglich schwere Bedienung und unbezahlbarer Aufwand, das war der Ruf solcher Geräte.

Diese Überlagerungsempfänger hatten zuerst keinen Gleichlauf, keine genügende Vorselektion und infolgedessen auch keine Sicherheit gegen Störungen in der Zwischenfrequenz. Die Form der Kopplung von Einzelkreisen war im Zwischenfrequenzteil zur Erreichung größtmöglicher Selektion ausgenutzt. Der Empfänger war instabil und wurde an der Grenze der Schwingneigung betrieben. Die Tonwiedergabe war dumpf und stark verzerrt.

Es ist interessant, wie lange sich in einem großen Kreise von Fachleuten aus dieser Zeit her die Meinung erhalten hat, daß ein Überlagerungsempfänger in der Wiedergabe niemals die Güte eines Geradeaus-Empfängers erreichen kann.

Die gerätebauende Industrie mußte im Anfang des Rundfunks zunächst

einmal sichere, für Fabrikation, Handel und Abnehmer tragbare Verhältnisse schaffen, so daß die Entwicklung der schwierigeren Überlagerungsschaltung zunächst nur langsam vorankam. Erst im Jahre 1928 war ein großer Teil der **technischen** Grundlagen für den Überlagerungsempfänger geklärt. Der Empfänger, den Telefunken damals fertig entwickelt hatte, zeigte die noch heute übliche Schaltung des Oszillator-Gleichlaufs²⁰ und besaß die Schutzmittel gegen Störungen, veranlaßt durch Mehrdeutigkeit und Störungen im Zwischenfrequenzkanal. Für diesen waren Bandfilter vorgesehen. Das Problem der scheinbaren Unvereinbarkeit hoher Selektion und guter Qualität war durch die Einführung des bedienbaren **Bandbreitenreglers** gelöst.

Es ist erwähnenswert, daß wir bei der prinzipiellen Bearbeitung des Überlagerungsempfängers mit der Schaltung der hohen Zwischenfrequenz, also der des später so bekannt gewordenen **Einbereichssupers** anfangen²¹. Dies erschien uns als die einfachste Lösung der Vorselektionsfrage, d.h. der Spiegelselektionsanforderung. Doch wir sahen, daß ganz andere Mehrdeutigkeitsmöglichkeiten wieder zum abgestimmten Vorkreis zurückführten. Auch mit der Frage der **Schwundregelung** hatten wir uns damals beschäftigt. Es fehlte aber die Röhre, die im geregelten Zustand gro-

20) Erfindung von Wilhelm T. Runge, 1924 (Serienkondensator im Oszillatorkreis für Zweipunktgleich; 1932 durch Dreipunktgleich nach Sowerby verbessert)

21) Schaltungsvorschlag (U.S. Patent, 1925) von H.F. Elliot

ße Amplituden verträgt. Wir hatten eine direkt geheizte Röhre als Verstärker benutzt und deren Heizstrom gesteuert. Dieser Aufwand war natürlich für einen Rundfunkempfänger zu groß.

Der im Jahre 1928 entwickelte Überlagerungsempfänger wurde ein Spitzengerät. Er war im Aufwand teuer. Der Kaufmann sah noch keinen Grund, von dem bewährten Dreikreis-Geradeaus-Empfänger abzugehen. So ließ die wirkliche Einführung des Überlagerungsempfängers bis zur

Funkausstellung 1932 auf sich warten. Inzwischen war die **Röhre** mit **veränderlichem Durchgriff** entstanden. Der Super des Jahres 1932²² arbeitete mit solcher Röhre, hatte also Schwundregelung. Zur Gleichrichtung wurde ein Anoden-Gleichrichter benutzt. Um die Schwundregelspannung zu erreichen, mußte die Gleichspannung, die ja größenordnungsmäßig höher als die Regelspannung war, kompensiert werden. Das gab eine Quelle von Fehlermöglichkeiten.

Fortsetzung folgt.

Über den Autor der nachfolgenden "Erinnerungen"

Dr.-Ing. Heinz Oltze wurde am 1.9.1909 in Dresden geboren. Nachdem er als Kind den 1. Weltkrieg miterlebt hatte, schloß er seine Schulzeit 1929 mit dem Abitur ab und begann das Studium der "Schwachstromtechnik". 1934 erhielt er sein Diplom "mit Auszeichnung". Das Thema der Diplomarbeit war "Diodengleichrichtung bei höchsten Frequenzen". Als Assistent von Prof. Barkhausen arbeitete er an der dritten Auflage der "Elektronen-Röhren" mit. Prof. Barkhausen schreibt in seinem Vorwort:

Herrn Dipl.-Ing. Heinz Oltze bin ich für seine wertvolle Mitarbeit dankbar. Von ihm stammen wesentliche Teile des Abschnitts C, insbesondere die genaue Berechnung und die übersichtlichen Schaltbilder der Empfänger A, B, C.

Von 1938 bis Kriegsende arbeitete er im Entwicklungslabor für Nachrichtentechnik im Kabelwerk Oberspree. In diese schwere Zeit (1942) fällt auch seine Promotion zum Dr.-Ing. mit einer Arbeit über den "Einfluß des Gleichrichters auf die Hörbarkeit von Störsendern beim Empfang amplitudenmodulierter Sender". Nach dem Krieg hielt er sich mit der Reparatur von Radioapparaten über Wasser. Ab 1949 ging es wieder aufwärts, zunächst als Entwickler bei Telefunken und ab 1957 war er als "Fachgebietsleiter Sender" für die Entwicklung, Konstruktion und den Vertrieb von Nachrichten-, Rundfunk- und Fernsehsendern verantwortlich. 1974 trat er nach einem langen und erfolgreichen wissenschaftlich geprägten Leben in den verdienten Ruhestand.

22) T650WL

72 Jahre Rundfunkentwicklung - hautnah miterlebt

Heinz Oltze, Berlin

Im Herbst 1919 wurde in der Aula des "Königlichen Lehrerseminar" in Dresden-Plauen eine Sensation vorgestellt: drahtloser Empfang von fernen Sendern. An einen großen Metallkasten waren einige Kopfhörer angeschlossen, und Lehrer und Schüler konnten erwartungsvoll hineinhören. Mehr als atmosphärische Geräusche und ganz selten einige Töne oder Silben waren aber nicht zu erlauschen. Als 10jähriger konnte ich mir überhaupt nicht vorstellen, wie die mechanischen (!) Geräte, die doch offenbar diese Laute hervorbringen, beschaffen sind und wie sie sämtlich in dem Kasten untergebracht werden konnten.

Fünf Jahre später verstand ich schon erheblich mehr von der drahtlosen Nachrichtentechnik: Am 26. November 1924 bestand ich die von der Oberpostdirektion Dresden durchgeführte Prüfung zur Erlangung der "Audion-Versuchserlaubnis". Ich mußte dabei die Wirkungsweise der Audionschaltung beim Empfang eines Telegrafiesenders erklären. Ich bin noch heute stolz darauf, daß ich die Prüfung bestand, während 3 von den 5 erwachsenen Teilnehmern durchfielen.

Nun durfte ich also Röhrenempfänger bauen; denn ich hatte ja gezeigt, daß ich meine rundfunkhörenden Mitmenschen nicht unnötig durch Pfeifstörungen belästigen würde!

Die Puppenküche meiner älteren Schwester wurde zum "Chassis" umfunktioniert; auf die Rückwand gestellt, bot sie die Bodenfläche als Montagewand an. Zur besseren Isolation wurde diese mit Preßspan beklebt (!). Mein 3 Jahre älterer Vetter schickte mir aus Leipzig die Schaltung und die Wickeldaten je eines Variometers zur Abstimmung und zur Rückkopplung des ihm bekannten Behm-Empfängers. Mein Vater spendierte für 2 Röhren "Loewe Audion 75" dreißig Mark, fast ein Zehntel seines Monatsgehältes! Einen 4-Volt-Akku besaß ich, die Anodenbatterie war die größte sonstige Anschaffung.

Die Tonqualität war sehr bescheiden; Musik klang manchmal wie runtergefallenes Geschirr. Aber das Wichtigste war ja der Empfang möglichst vieler ferner Sender! Unvergeßlich ist der erstmalige Empfang des Senders Warschau mit dem "Poem" von Zdenko Fibich. Noch heute erinnert mich diese schöne Melodie an dieses Erlebnis. Den Sender Rom konnte ich ziemlich häufig empfangen. Eine äußerst wohlklingende Damenstimme sagte den Sender mit den Worten an: "Unione Radiofonica Italia Roma". Die Sprecherin soll körbeweise Heiratsanträge bekommen haben!

Nach etwa halbjähriger Freude an der Senderjagd geschah etwas Schreckliches: Ich schaltete so die beiden kostbaren L.-A. 75. Ich weiß heute nicht

mehr, ob, wann und wie ich den Behm-Empfänger wieder in Betrieb nehmen konnte. Ein altes Foto zeigt bereits einen Röhrenempfänger mit Honigwabenspulen und Anoden-Akku.

Im Jahre 1925 wurde der Rundfunksender Dresden in Betrieb genommen. Bei Bekannten meiner Eltern installierte ich nun eine Anzahl selbstgebastelter Detektorempfänger mit Schiebepule. Eine manchmal ziemlich lange Erdleitung mußte auf den Scheuerleisten zur Wasserleitung verlegt und dort mit einer Schelle an der Frischwasserleitung befestigt werden. Eine Zimmerantenne erforderte auch einige Arbeitsstunden. Die Freude über den Erfolg war stets sehr groß, die Aufbesserung des Taschengeldes sehr klein!

Für meine eigene Anlage baute ich eine Hochantenne vom Dachfirst "unseres" 4stöckigen Hauses zum First eines etwa 40 m entfernten Hauses. Die beachtlich gesteigerten Empfangsleistungen belohnten meine teilweise halbsbrecherischen Bemühungen. Die alltägliche Ermahnung "Vergessen Sie nicht, die Antenne zu erden", wurde gewissenhaft befolgt. Ob sich ein Blitz an den für ihn vorgesehenen Weg am Fallrohr der Dachrinne entlang gehalten hätte, erscheint mir allerdings heute fraglich!

Dem Funkverein Dresden war ich schon 1923 beigetreten und hatte dort auch schon einige Vorträge gehalten, z. B. über eine ballistische Methode zur Messung von Elektrolyt-Kondensatoren und über die Wechselstrom-

messung mit einem Gleichstrominstrument durch Einstellen gleicher Helligkeit einer kleinen Glühlampe. Meine Abneigung gegen den "un-sportlichen" Lautsprecher hatte sich gelegt, und ich nahm an einer Veranstaltung des Funkvereins zum Lautsprecher-Vergleich teil. Etwa zwanzig Trichterlautsprecher mit zum Teil bizarrer Form standen zum Wettbewerb bereit; ich notierte mir Zensuren. Am Ende der Vorführung wurde ein völlig neuartiger Lautsprecher vorgestellt, und dieser war deutlich besser als sämtliche Trichterlautsprecher: Es war ein Lautsprecher mit einer Papierkonusmembran von etwa 25 cm Durchmesser, angetrieben von einem 2poligen Magnetsystem ohne Schallwand oder gar Gehäuse! (Fabrikat "Hegra"?). Bald folgten weitere Lautsprecher dieser Art (z. B. "Skala") zunächst mit 2poligem, dann mit 4poligem Magnetsystem, schließlich mit "Freischwingern". (Der arme Bastler begnügte sich damit, ein Stück Stricknadel senkrecht auf die Membran eines Feldhörers zu löten und eine konusförmige Papiermembran daran zu befestigen).

1927 hörte ich in einem Restaurant zufällig Klaviermusik aus einem "Protos"-Lautsprecher von S. u. H. Ich fand, daß eine bessere Musikwiedergabe kaum denkbar wäre!! Wegen seiner Falzmembran erhielt dieser Lautsprecher den Kosenamen "Popophon". 1929 wurde dieses Modell in leicht geänderter Form von Telefunken übernommen. Nach dem Grafen Arco bezeichnete ihn Telefunken als "Arcophon". Schlagfertige Menschen

sagten daraufhin: "S" & "H" hat man unterdrückt!

1927 hörte ich auch erstmals einen dynamischen Lautsprecher. Ich fand den Klang anfangs "unsympathisch". Ich hatte mich an den höhenbetonten, durch Klirrtöne "bereicherten" Klang der magnetischen Lautsprecher gewöhnt. Später baute ich mir dann - als Werkstudent in den Werkstätten der Dresdner Straßenbahn - selbst einen elektrodynamischen Lautsprecher.

Der Magnettopf bestand aus Boden, Deckel, 4 Säulen außen und einer dickeren Säule innen. Erreger- und Schwingspule wurden von mir gewickelt; die Konusmembran und die Zentrierung bestand aus Schöllhammer Zeichenpapier, am äußeren Rand wurde die Membran durch einen Ring aus Fensterleder gehalten. In einem stabilen, offenen Holzgehäuse klang dieser Lautsprecher doch schon deutlich besser als der einst bewunderte Protoslautsprecher.

Mein schlimmstes Erlebnis mit einer Lautsprecheranlage hatte ich als Unterprimaner in der Deutschen Oberschule Dresden-Plauen. Auf meine Empfehlung war eine recht preiswerte Anlage zum Gebrauch im Musikunterricht gekauft worden. Sie bestand aus einem Plattenspieler, einem 3stufigen "Kraftverstärker" mit Trafokopplung, zwei Endröhren RE604 in Gegentakt-schaltung und einem dynamischen Lautsprecher in einer wunderschönen kreisförmigen, hölzernen Schallwand von etwa 1,20 m Durchmesser (Firma Mende). Bei Einschalten der Anlage

im "Betsaal" der Schule zeigte sich, warum ihr Preis so erstaunlich niedrig war: nach einigen Minuten Betriebszeit wurde die Lautstärke langsam niedriger und sank fast auf Null; nach Ausschalten und einer längeren Ruhepause wiederholte sich das unerfreuliche Spiel! Ich experimentierte einige Wochen an dem geöffneten Verstärker; schließlich verschwand die quälende Erscheinung.

Bald darauf wurde die Anlage bei einer festlichen Gelegenheit in der Aula vor der versammelten Lehrer- und Schülerschaft erstmalig eingesetzt. Nach einem einleitenden Chorgesang setzte ich sie zum Abspielen einer geeigneten Schallplatte in Betrieb. Die Wiedergabe war recht wohlklingend, aber nach kurzer Freude verebbte die Musik bis zur Unhörbarkeit. Unser Musiklehrer, Herr Walter Buchheim, ergriff geistesgegenwärtig den Taktstock, und der Schulchor beendete mit einem weiteren Lied die fürchterliche Stille.

In der folgenden Zeit hat die Anlage im Musikunterricht brav ihren Dienst getan; das "Verschlucken" ist meines Wissens nie wieder aufgetreten!

Ich habe inzwischen "Schwachstromtechnik" (Elektronik) studiert; aber über die Ursache der Panne kann ich auch heute noch nur Vermutungen anstellen.

Wahrscheinlich wurde damals der Grundstein für meine jetzigen Herzrhythmusstörungen gelegt!

"Köln"-Ergänzungen

Conrad H. von Sengbusch, Hamburg

Den interessanten Beitrag von Werner Thote, "Köln in Radeberg", ("FUNKGESCHICHTE" 79, S. 31) habe ich aufmerksam studiert. In der Tat gibt es noch viele offene Fragen zu diesem Gerät, mit dem ich mich funkhistorisch auch schon eine Weile befasse.

Um die letzten Zeitzeugen zu erreichen, versuchte ich es mit einem Artikel "Rätsel der Funkgeschichte - Fragen zum "Köln" E 52 a/b" in "funk" 2/91. So kann ich aus den Leserzuschriften noch einige Erkenntnisse hinzufügen, die das Material von Werner Thote ergänzen:

Peilvorsätze Fu Peil A 70 k zum "Köln"

Dazu das Wissen von Herrn Sorgenfrei, das ich hier mit seiner Billigung wiedergebe: Pfingsten 1948 lagerten auf dem eingezäunten Gelände des ehemaligen Marinearsenals Wahlstedt, an der Straße zwischen Wahlstedt und Fahrenkrug, Berge von ehemaligem Wehrmachtsgut aller Art, darunter auch große Mengen Nachrichtengeräteschrott. Die Geräte waren bereits zerlegt, und dort, wo der Ausbau der Komponenten zu mühsam war, beließ man die Teile einfach im Chassis. Als ehemaliger Kriegsmarine-Funker war Herr Sorgenfrei sachkundig. Er erkannte die Peilvorsätze vom "T 9 K 39" und sichtete auch unbekannte mit Goniometer, die von ihren Abmaßen und von der Art der Steckerleiste nur "Köln"-Peilvorsätze gewesen sein konnten. Weitere Nach-

forschungen ergaben, daß die Geräte in einem Gebäude des ehemaligen Marineartilleriearsenals zerlegt wurden. Der Inhaber war ein Hamburger Schrotthändler namens Friedrich. Es gelang Herrn Sorgenfrei nicht, bis in die Halle des Zerlegebetriebs vorzudringen, wo noch die kompletten Geräte lagerten. Schrott könne er aber kaufen, sagte man ihm, und so wurde ein Termin gemacht. Inzwischen war die Währungsreform. Herr Sorgenfrei inspizierte den Schrottplatz, suchte heraus, was für Funkamateurzwecke zu gebrauchen war, darunter auch das Goniometer aus dem "Köln"-Peilvorsatz und ging zum Abrechnen. Kleinlich wurde alles Material genau gewogen und als Preis 5,- DM/kg angesetzt. Das war damals viel Geld, und so mußte ein Teil der Bauelemente zurückgelassen werden. Das Goniometer wurde erworben, ist aber nach mehr als 40 Jahren nicht mehr erhalten geblieben. Wie ich mich erinnere, kaufte der Schrotthändler in Cuxhaven die ausgebauten noch kpl. Marinenachrichtengeräte auf unserer Werft für 3 Pfg/kg. Das war im Jahre 1953. Dabei nahm er den Schrott nur ungerne ab, weil das Material von den Metallhütten nur getrennt angekauft wurde, die Geräte mußten also noch zerlegt werden.

Gab es einen "Köln" T 8 K 44?

In der Literatur wird dieses Gerät, die Marineausführung des "Köln", an ver-

schiedenen Stellen erwähnt, kein Sammler hat aber bis heute einen solchen Empfänger mit dem Typenschild "T 8 K 44" entdeckt. Als reine Marinegeräte hätten sie zudem hellgrau gespritzt und mit den marinetypischen Armaturen versehen sein müssen. Auch hier ein Hinweis von Herrn Sorgenfrei: Als Lehrgangsteilnehmer der Marine-Nachrichten-Schule Aurich hatte er die Order, im Arsenal Farge/Bremen "Köln"-Empfänger für die MNS zu holen. Wie er sich genau erinnert, war auf den Kartons mit großen Buchstaben "T 8 K 44" aufgedruckt. Beim erwartungsvollen Auspacken, umgeben von gestandenen Funkmeistern und anderen Experten, kam der bekannte anthrazitfarbene "E 52 b-1" zum Vorschein. Die Verwaltung war da anscheinend schon weiter als die Lieferanten. Diese Beobachtung deckt sich auch mit der Marinedokumentation des Arsenal in Thale, das einen "T 8 K 44" in der Kopfzeile der Beschreibung ausweist, abgebildet aber einen "E 52 b-1" zeigt.

Graue "Köln"-Empfänger hat es allerdings gegeben: Mir sind Bilder von Seefunkstellen bekannt, die unmittelbar nach dem Krieg aufgenommen wurden und die helle und dunkle Geräte in bunter Vielfalt zeigen. Es ist aber zu beachten, daß einige "Köln's" aus Postbeständen auch hellgrau übertüncht wurden, wobei das Leder der Griffe gleich mit angemalt wurde. Mir ist weiter ein alter Herr bekannt, der sein Gerät direkt aus dem Marine-Nachrichtenbunker, in dem er bis 1945 diente, mitbrachte und es bis heute hütet. Wie er mir schrieb, ist sein Gerät hellgrau, das Typenschild aber nicht mehr erhalten.

Wie mir der ehemalige "Erste Prüf- und Meßbeamte" der Empfangsfunkstelle Ut-

landshörn, Herr F. Janssen, mitteilte, gab es in Norddeich u.a. etwa 20 "Köln"-Empfänger aller Art. Sogar die Typenbezeichnungen und F-Nummern blieben erhalten und die heute pensionierten Beamten wüßten gerne, wo ihre Geräte geblieben sind. Danach gab es drei E 52 a, vier E 52 a1, einen E 52 a2, drei E 52 b, sechs E 52 b1, einen E 52 ohne Bezeichnung und zwei E 52 b2. Repariert wurde in Norddeich grundsätzlich selbst, wobei aber nur die bekannten Unterlagen vorhanden waren. Die hauptaktuere sind verstorben und was noch zu erfahren ist, werde ich in persönlichen Gesprächen erkunden. Ein T 8 K 44 soll in der Empfangsstelle nicht vorhanden gewesen sein.

Wie sah ein "Köln"-Abgleichgerät aus?

Zum Abgleichen der ZF- und BFO-Module gab es ein Abgleichgerät. Diese Geräte standen in den Frontreparaturstellen, dem Werk für alle schwierigen Reparaturen in Wanfried/Werra und anderswo. Allein in Wanfried waren zu Kriegsende so viele Nachrichtengeräte vorhanden, daß noch bis zum Jahre 1950 Tag für Tag zerlegt wurde. Auch Funkwagen der Deutschen Wehrmacht wurden hier nach dem Krieg "entmilitarisiert" und für die zivile Nutzung hergerichtet. Ein mir bekannter OM, der leider zum Jahreswechsel 1990/91 verstarb, war hier jahrelang tätig und hätte noch vieles zum Thema sagen können. Wie er mir früher erzählte, wurden die reichlich vorhandenen "Köln's" aus vorhandenen Modulen ergänzt, auf werkseigenen Abgleichvorrichtungen nachjustiert und an Interessenten verkauft. Die Suche müßte vor Ort bei den OM's der

ersten Stunde weiter gehen, aber die Spezies der Branche waren sicher schon vor Jahren da. Eine Ln-Frontreparaturstelle war z.B. im VEF-Werk in Riga. Wenn ich in absehbarer Zeit meine alte Heimatstadt und das VEF-Werk einmal besuche, will ich nachforschen, ob die Deutschen bei der Demontage vielleicht noch etwas an Dokumentation übersehen haben...

Wieviele "Köln"-Empfänger wurden wann und wo gebaut? Wo waren die Zulieferbetriebe?

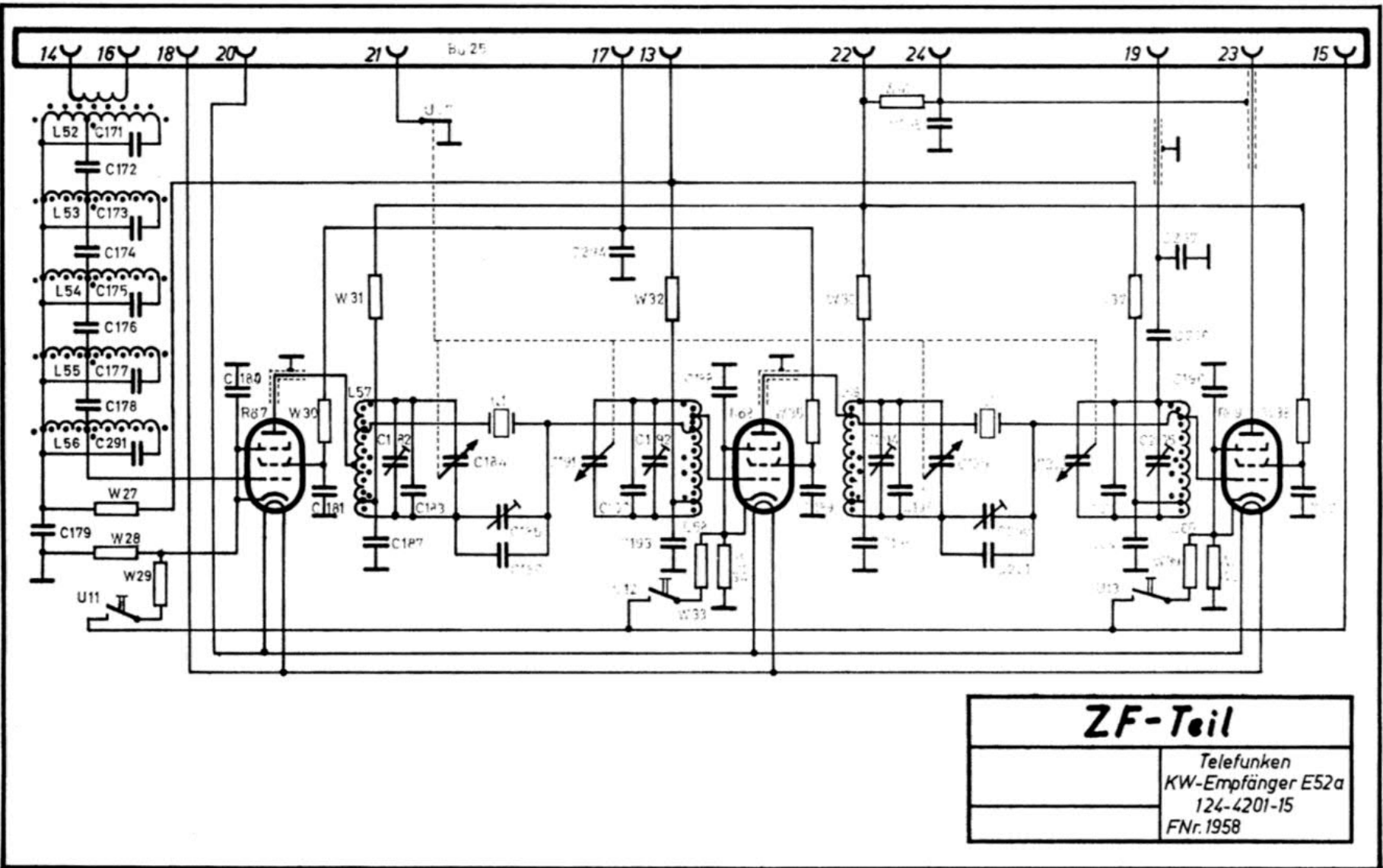
Nach einem unbelegten Tip aus bestens informierten AEG-Tfk-Kreisen sollen es 13.500 Geräte gewesen sein, was aber nicht gesichert ist. Nach der Zahl der mir heute noch bekannten und unbekanntem Geräte in Sammlerkreisen scheint mir die Zahl von 6.000 gefertigten "Köln's" realistischer. Die Fertigungsstätten sind bis heute noch nicht erforscht. Außer dem SACHSENWERK muß es aber noch andere Betriebe gegeben haben, denn wo wurden z.B. die "Köln"-Geräte für die Spanische Armee gefertigt, die TELEFUNKEN als Hersteller ausweisen und die aus Restbeständen des "E 52" und "E 53" zusammengebaut wurden?

Wie ich bei der näheren Prüfung meiner Ersatzteilbestände feststellte, gab es x verschiedene ZF-Baugruppen mit z.T. unterschiedlicher Verdrahtung. Auch die Keramikteile aus der HF zeigen verschiedene Prüfstempel. Weiter gibt es hier in Hamburg einen OM, der individuell geeichte Projektionsskalen für seinen "Köln" hat, die das Fertigungskennzeichen "bmw" bzw. "hel" tragen. Dahinter standen bis 1945 die Firmen

"FABER-CASTELL, Stein/Nbg." und die "ALUMINIUMWERKE Nbg.". Die Kopien der im SACHSENWERK oder woanders "geblitzten" Skalen scheinen also hier gefertigt worden zu sein. Zu erkunden wäre auch noch, wo AEG-Tfk bis in die 60-er Jahre die letzten "Köln"-Empfänger repariert hat. Die Post betrieb diese Geräte nämlich noch bis spätestens 1964 und ließ sie bei Bedarf bei AEG-Tfk generalüberholen. Allein im Bereich der OPD Hmb waren ca. 100 "Köln"-Geräte der verschiedensten Bauarten in Betrieb, die nach 1960 abgesetzt wurden. Die besseren Empfänger gingen an das FZA (FTZ) in Darmstadt und fanden von dort im Laufe der Jahre neue Besitzer. Die anderen wurden an verdiente Postmitarbeiter abgegeben, und der Rest ging an die VFDB-Clubstationen und an den Handel. Der Einheits-Abgabepreis war damals 100,- DM/Stck, und der Handel verlangte für Geräte aus Post- und Wetterdienstbeständen 400,- DM/Stck ab Stapel. Auch Schrottgeräte wurden zu günstigen Konditionen abgegeben, aber ohne Gehäuse. Es ist heute ein fast unlösbares Problem, hier noch die fehlenden Teile für ein solch unkomplettes Gerät zu finden.

Dokumentation

Ich befasse mich erst seit etwa zwei Jahren mit dem Thema "Köln", und schon füllt die Dokumentation zwei Aktenordner. Es gibt hier bekannte Literatur, die jeder ernsthafte "Köln"-Sammeler hat, ob nun im Original oder als eine der vielen Kopien und Nachdrucke, die von Hand zu Hand wanderten. Dazu gehören die Betriebshandbücher für



die Truppe, also die Gerätebeschreibungen "D.(Luft) T. 4420", "L.Dv. 702/1", das Kennblatt zum Einheitsempfänger T 8 K 44 "Köln", die Abgleichvorschrift vom SACHSENWERK (die ohne die erforderlichen Spezialarmaturen nur teilweise anwendbar ist), die TELEFUNKEN-Druckschrift "Luftboden-Empf.-Programm" und der Artikel "Wirkungsweise und Dimensionierung neuzeitlicher Funkempfänger" von Dr.-Ing. W.Meyer.

Erst aufgrund meiner Veröffentlichung in "funk" kam neues Material herein, und mit tatkräftiger Unterstützung alter Marinefunker konnte ich sogar einen "E 52-a" erwerben. Dieses Gerät war in verschiedener Hinsicht ein Glücksfall, zumal die gesamte Dokumentation erhalten blieb. Beschafft und vereinbart wurde es im Juni 1944 von der damaligen Ln-Überseefunkstelle in Quickborn und blieb an gleicher Stelle in der späteren Wetternachrichtenzentrale bis zur Ausmusterung im Jahre 1964. Der Wetterdienst hatte fachkundige Techniker, die die Geräte betreuten, und so blieb auch das technische Begleitheft für dieses Gerät mit den Fehlern und Reparaturberichten sowie allen regelmäßigen Meßberichten erhalten. Da die Techniker offenbar auch nicht über ein Abgleichgerät verfügten, erstellten sie eine eigene, nachvollziehbare Einmeßvorschrift für die ZF und den BFO und beschafften sich die restlichen Daten aus den Kreisen erfahrener Funkamateure, die bei anderen Dienststellen saßen. Auch dieser Schriftverkehr blieb erhalten. Bei der Post vollzog sich eine ähnliche Entwicklung. Auch hier wurden die Geräte selbst gewartet, und auch hier erstellte

man sich eigene Abgleichunterlagen. Auch diese Dokumente liegen vor, teilweise sogar in der Urschrift. Erst kürzlich bekam ich die Kopie der Beschreibung der "Betriebsvorschrift für die Luftboden-Einheitempfänger E 52 a und b" vom April 1943, Herausgeber TELEFUNKEN, Berlin-Zehlendorf. Diese Beschreibung mit anhängendem Fehlerkorrekturblatt war sicher die Grundlage für die Militärs zur Ausarbeitung der Gerätehandbücher. Weiter bekam ich Zeichnungsfragmente der "Köln"-Module, die in übersichtlicher Weise (Bild 1) neu gezeichnet wurden, Quelle unbekannt, vermutlich Post. Gewisse Zeichnungsmerkmale, wie die Darstellung der Abgleichkerne als Punkte, deuten auf die Entstehung im Zeitraum 1957 1963.

Als nächste zu lösende Aufgabe bleibt die Suche nach dem Werkstatt-Handbuch für den "Köln". Es steht außer Zweifel, daß es dieses Buch einmal gegeben hat und in dem auch die Justierung der Optik beschrieben wurde. Im AEG-Tfk-Archiv blieb darüber leider nichts erhalten, die Suche in der Tschechoslowakei, in Spanien, Norwegen und der Sowjetunion, vielleicht auch im Raum um Wanfried, scheint mir dagegen noch sinnvoll zu sein.

Helfen Sie bei der Suche nach dem Handbuch doch mal mit! Das kann durchaus spannend und lohnend sein, denn Geist, Kombination, Spürsinn und das persönliche Gespräch mit Zeitzeugen sind gleichermaßen gefragt. Und letztlich ist damit vielen "Köln"-Besitzern geholfen, die diesen interessanten Empfänger aufarbeiten und erhalten wollen.

Siemens 35 G

Gerhard Ebeling, Braunschweig

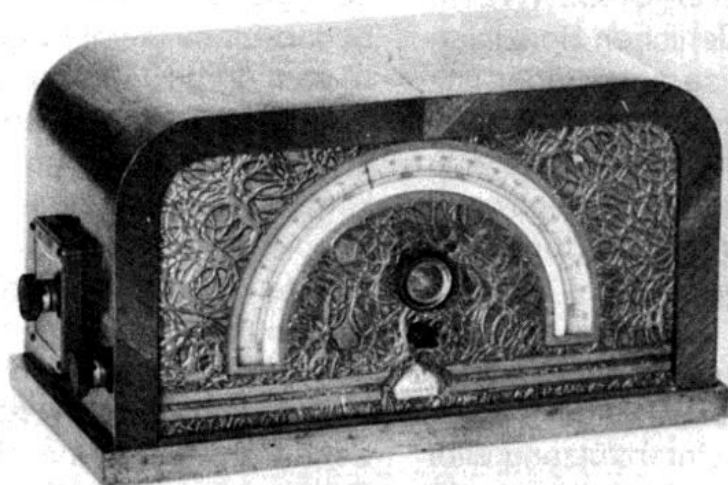


Bild 1: Die beleuchtete Skala hat 200 Teilstriche und zusätzlich einige eingezeichnete Wellenlängen zwischen 200 und 2000m sowie Platz zum Markieren der Lieblingssender. Die Hauptabstimmung befindet sich in der Mitte, darunter der Knopf für die Rückkopplung. An der linken Seite vorne wird die Gleichlaufkorrektur vorgenommen. Dahinter ist der Sperrkreis und darunter der Antennenwähler mittels Schiebeschalter.

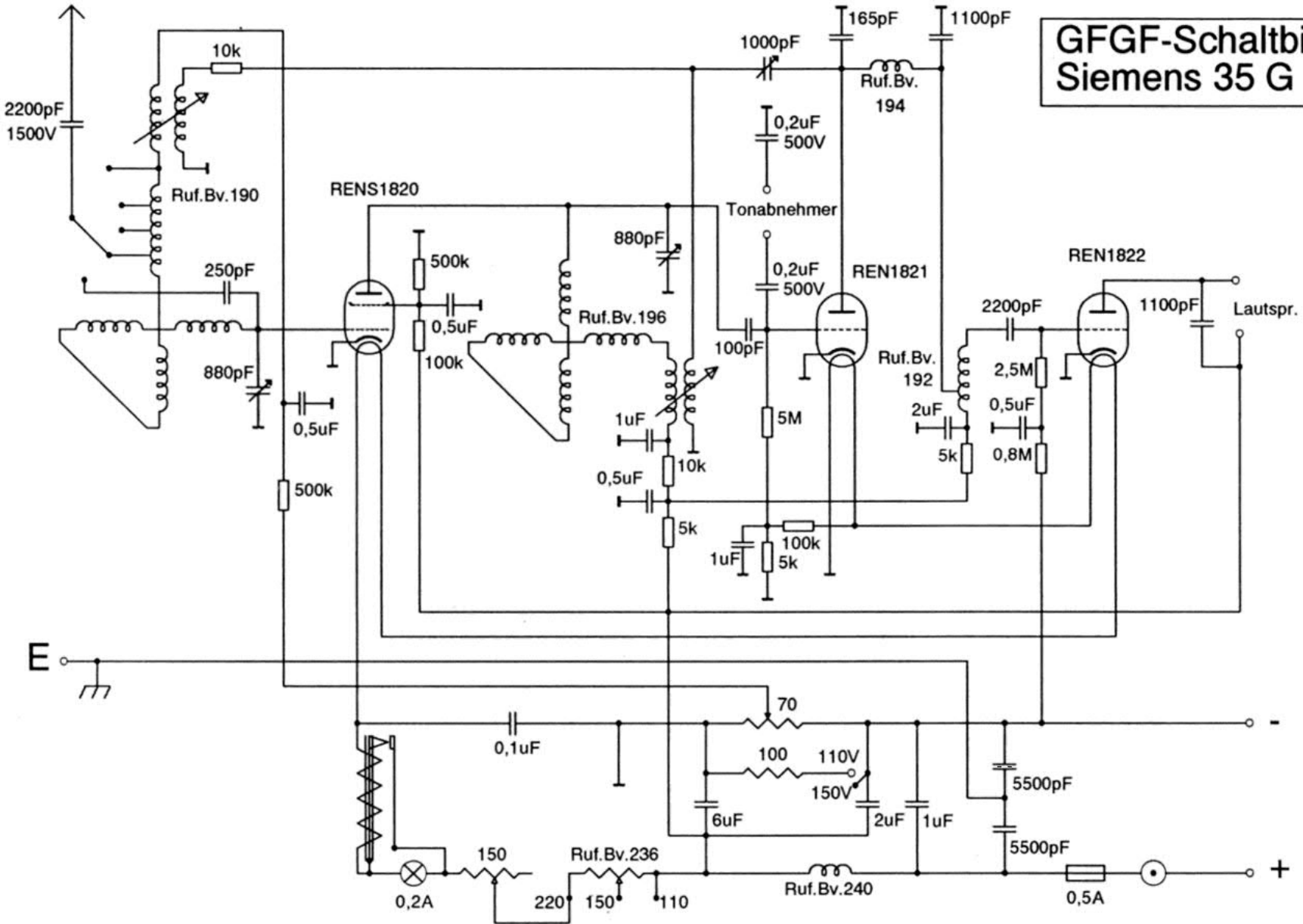
Der Siemens 35 G (Bj. 1931) ist ein Zweikreisempfänger mit Riesenskala. Das Prinzip der Riesenskala ist bereits mehrfach erläutert worden [1,2]. Bei anderen Empfängern wird für die Senderwahl meist die Schwingkreis Kapazität, seltener die Induktivität variiert. In den Siemens-Riesenskala-Geräten (ebenfalls im Telefunken T121W) werden dagegen die Kapazität und die Induktivität simultan verändert. Dadurch erzielt man ohne Wellenschalter einen durchgehenden Abstimmbereich von Langwelle bis Mittelwelle. Die Trennschärfe bleibt über den ganzen Bereich nahezu konstant und die Rückkopplung braucht kaum nachgestellt zu werden.

Der Siemens 35 hat eine Hochfrequenzstufe mit Schirmgitterröhre. Die Gittervorspannung und damit die Verstärkung kann von außen eingestellt werden. Dadurch hat man die Möglichkeit die Trennschärfe entsprechend den Empfangsverhältnissen zu wählen. Man kann die Hochfrequenzverstärkung zurücknehmen und die Rück-

kopplung anziehen. Dadurch läßt sich die Bandbreite reduzieren ohne die Lautstärke zu erhöhen.

Anm.: Ich habe viele Jahre nach dem Schaltbild des 35G gesucht. Selbst die größten Sammler konnten mir nicht helfen. Zwar ist der 35W im Lange-Nowisch enthalten, jedoch nicht die Gleichstromausführung. Da mein Gerät im Netzteil verbastelt war, konnte ich die Restaurierung nicht ohne Schaltbild beginnen. 1942 hat das technische Büro Leipzig der Firma Siemens eine Reihe von Schaltbildern neu gezeichnet, die nie vorher gedruckt oder bereits vergriffen waren. Die Blaupausen sind im Besitz unseres Typenreferenten für Siemens, *Jürgen Hormuth*. Dieser Umstand ermuntert mich, das Schaltbild hier zu veröffentlichen.

- [1] *Börner, Herbert*: Das Geheimnis der Riesenskala, FG Nr. 56 (1987) S. 22
- [2] *Ebeling, Gerhard*: Telefunken T121W, FG Nr. 74 (1990), S. 21



GFGF-Schaltbild
Siemens 35 G

DeTeWe R.E.59 Novodyn

Wolfgang Eckardt, Jena

Anhand eines vorgefundenen Gerätes mit der Nummer 1810 werden Schaltung und Aufbau beschrieben. Ergänzt werden die Ausführungen durch einige Recherchen in mir zur Verfügung stehenden Quellen. Das Schaltbild wurde nach dem vorgefun-

denen Zustand aufgenommen. Nachträgliche "Verbastelungen" konnten nicht festgestellt werden. Beim Zeichnen stand das Schaltbild des Vorgängers "Ultradyn" aus dem "Wega-Katalog 1925/26" S. 132 ff. Pate.

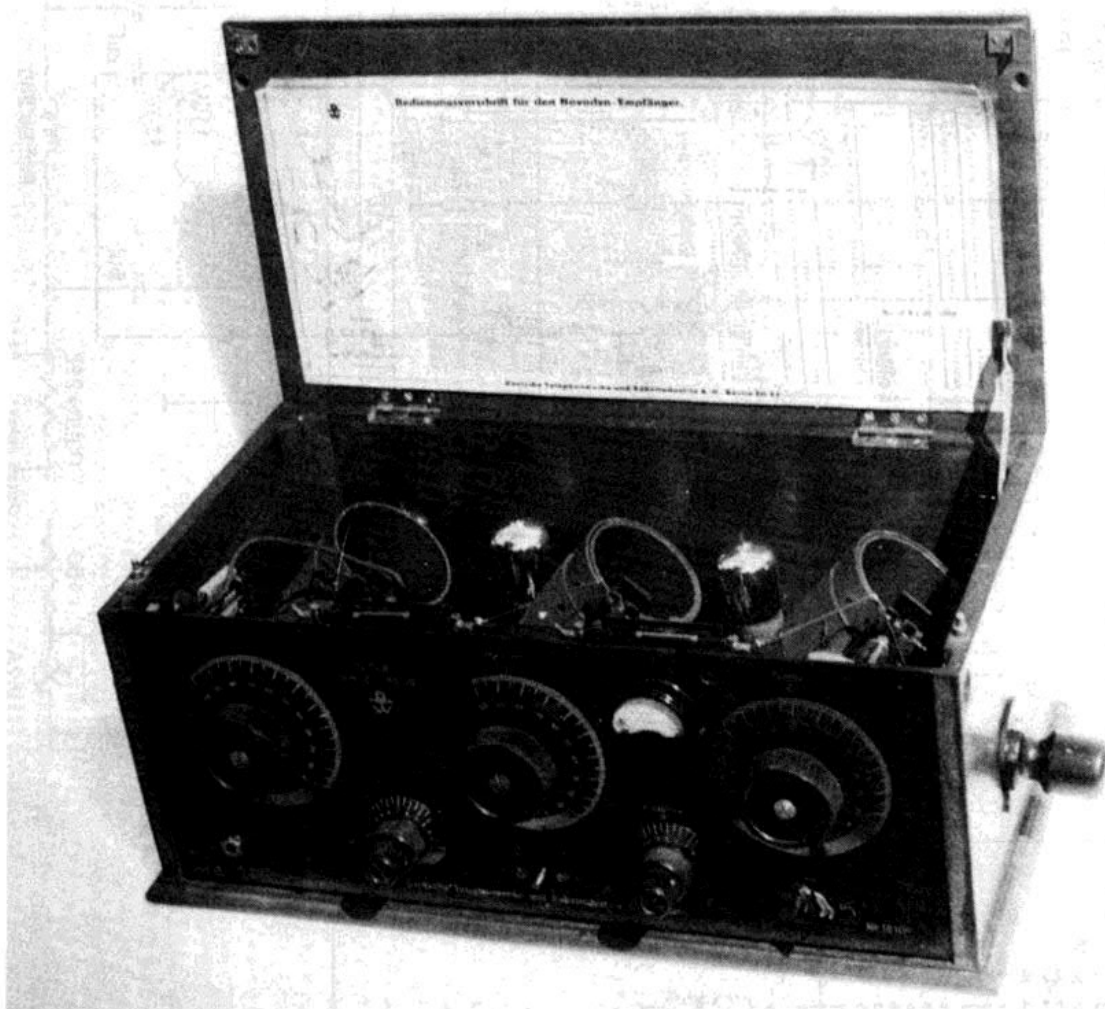


Bild 1: Im Deckel befindet sich eine "Bedienungsvorschrift". Am linken Rand sind der Empfänger, der Lautsprecher bzw. Kopfhörer und die Batterien in perspektivischer Darstellung gezeichnet. Die Sendertabelle auf der rechten Seite enthält neben den Stationsnamen und Wellenlängen die ungefähren Stellungen der Abstimmknöpfe.

Hersteller waren die "Deutsche Telephonwerke und Kabelindustrie A.-G. Berlin". (Zur Geschichte siehe Literaturhinweise.) In diesem als DeTeWe bekannten Betrieb entstand bereits 1923/24 ein Fünfröhrengerät R.E.52 "Vox" als Zweikreiser im Auftrag der "Vox-Maschinen-AG". Es folgen 1924/25 ein "Ultradyn" und 1925/26 der "Ultradyn R.E.57", den ich als Vorläufer des vorgestellten Gerätes bezeichnen möchte. Damit gebührt DeTeWe der Ruhm, "den ersten Neutrodyne-Empfänger in Deutschland in die Fabrikation genommen zu haben." [1] Bis 1929 wurde die Typenreihe fortgesetzt und endete mit dem "Novodyn 62/29". [2]

Mir erscheint erwähnenswert, daß ab 1926/27 ein Vorsatzgerät "Novohet" angeboten wurde, "welches in Zusammenschaltung mit allen Empfängern diese in einen vollwertigen Superheterodyne-Empfänger umwandelt und damit dem Besitzer alle Vorteile gewährt, die den Zwischenfrequenz-Empfängern eigen sind." [3] Diese Vorsatzgeräte waren im Design dem jeweils laufenden "Novodyn" angepaßt. 1927 bis 1929 gab es sogar die Zusammenfassung von "Novohet" und "Novodyn" in einem Gehäuse als "Neutrohhet 28" (bzw. 29), auf das eine spezielle Rahmenantenne gesetzt werden konnte.

Zur Schaltung

Das vorgestellte Gerät ist ein 5-Röhren - 3-Kreis - Neutrodyne Empfänger aus 1926 für Batteriebetrieb mit der Röhrenfolge 2Hf-Stufen, Audion, 2Nf-Stufen. Durch austauschbare Spulen-

sätze konnte der Wellenbereich A (200 - 700 m) und B (700 - 2000 m) empfangen werden. Es sollen aber auch Spulensätze für 450 - 1500 m und 2000 - 5000 m existiert haben, beim Nachfolgetyp sogar für 30 - 100 m. Ich besitze nur die Spulen für Bereich A.

Je nach Antenne gibt es zwei Anschlußmöglichkeiten, auch ein Rahmen konnte verwendet werden. Dazu mußte eine Verbindung im Gerät umgesteckt und die Spule des ersten Kreises entfernt werden.

Im Normalfall wurden alle fünf Stufen mit der RE 83 (Europasockel) bestückt. Für größere Lautstärken empfahl der Hersteller eine RE 97 in der Endstufe.

Die beiden Hf-Stufen werden durch Neutrodome neutralisiert. Sie sind nach Aufklappen des Gerätes leicht zugänglich und durch Verschieben eines kleinen Metallzylinders auf einem Hartgummiröhrchen (4 mm O, 80 mm lang) einstellbar. Auf das Audion - ohne Rückkopplung (!) - folgen jeweils mittels Trafokopplung zwei "normale" Nf-Stufen. Dabei ist interessant, daß deren Nutzung durch einen Mehrfach-Nockenschalter unterschiedlichen Wünschen angepaßt werden kann. Bei der ersten Schaltstellung (3 R) ist Kopfhörerempfang gleich nach dem Audion möglich, wobei Rö.4 auch geheizt werden kann, Rö.5 aber nicht. In der nächsten Stellung (4R) sind die Ausgangsbuchsen nach der ersten Nf-Stufe angeschlossen, Rö.5 ist ohne Heizung. Die dritte Stellung ermöglicht eine "gedämpfte" Schaltung (5R

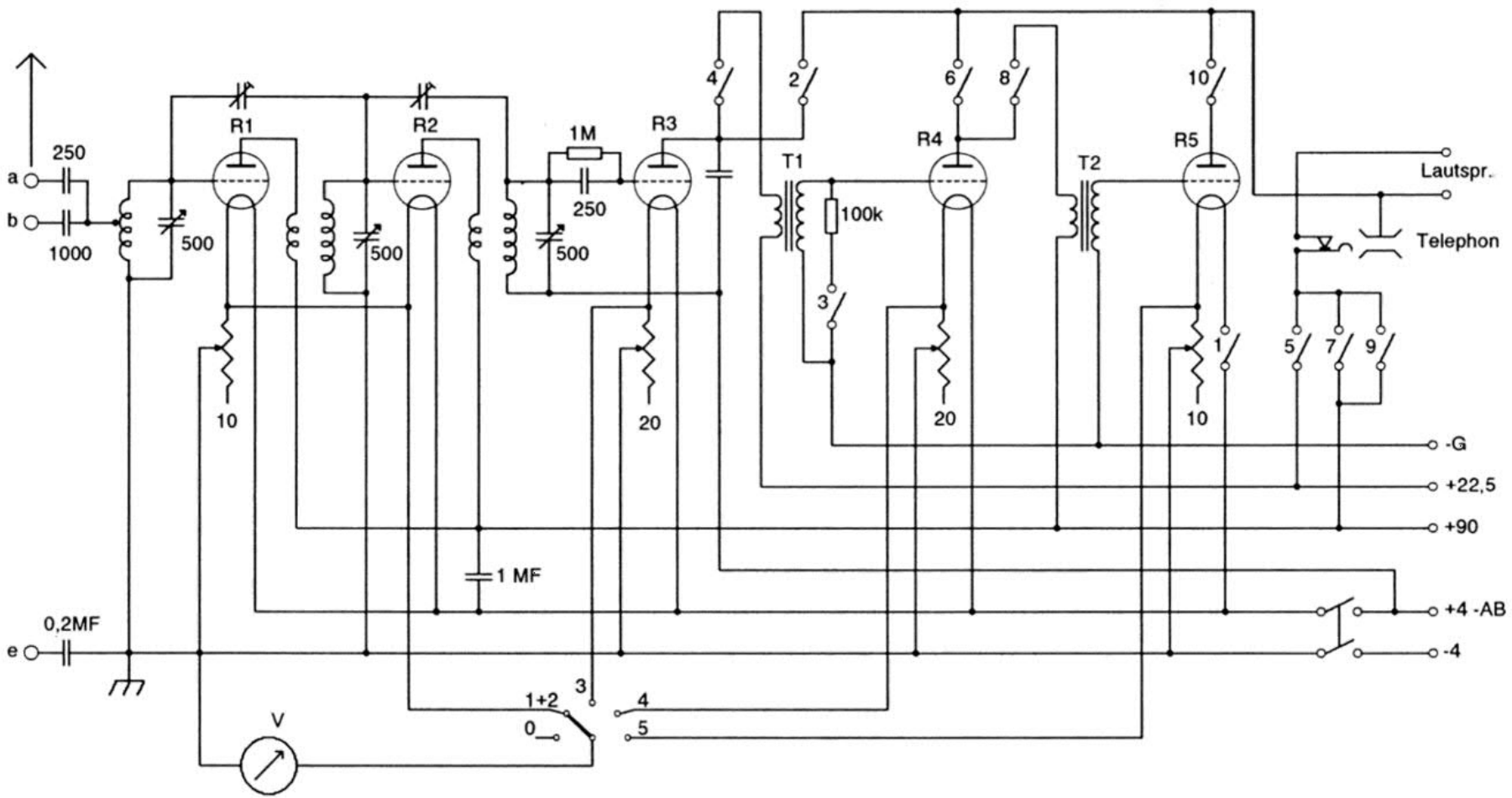


Bild 2: Schaltbild R.E.59, Bj. 1927

schw) unter Einbeziehung aller fünf Röhren. Und schließlich wird in Stellung 4 (5R) die volle Leistung des Gerätes wirksam. Zitat aus der "Bedienungsvorschrift": "Das Abhören mit Dämpfung in der Stellung 5R schw. empfiehlt sich besonders zur Wiedergabe des Ortssenders mit Lautsprecher, weil der Empfang hierdurch viel reiner als bei Benutzung von 5 Röhren ohne Dämpfung wird." Dem kann sicher nicht widersprochen werden. Doch erscheint die Methode recht antiquiert und primitiv, da lediglich die Sekundärseite des ersten Nf-Trafos mit 100 k Ω bedämpft wird, um mögliche Übersteuerungen beim Ortssenderempfang zu vermeiden.

Für die Heizspannungsregelung gibt es vier Drahtdrehwiderstände (Rö.1 und Rö.2 gemeinsam) in der Bauform als Doppel-Drehregler. An einem eingebauten Voltmeter (5V) kann über einen Mehrfach-Nockenschalter die Heizspannung für die einzelnen Röhren nacheinander abgelesen werden. Empfohlen wird ein 4-Volt-Akku mit 26-60 Ah.

Bei der Anodenspannungsversorgung sind einige Abweichungen erkennbar. So benötigt das vorgestellte Gerät 90 V und 22,5 V sowie eine zusätzliche Gitterspannung, deren Wert nirgends erkennbar ist. Gemeinsam mit der Heizspannung werden alle Spannungen über einen fünfpoligen Stecker auf der rechten Seite des Gerätes zugeführt. Eine Kerbe sorgt für Schutz gegen Verdrehung.

Der Vorgänger "Ultradyn" aus 1925 enthält noch eine Gitterbatterie! In

meinen Gerät sind die Polaritätszeichen und die vorgezeichneten Bohrungen für die Halterung noch auf der Holz-Bodenplatte sichtbar. Statt der Gitterspannungszuführung über den Stecker ist beim "Ultradyn" eine zusätzliche Anodenspannung nur für die Endröhre vorgesehen. Man konnte also eine weitere 90 V-Batterie beim Einsatz einer RE 97 als Endröhre zuschalten. So ist es auch auf der Bedienungsvorschrift in meinem Gerät erkennbar. Doch Die Tatsachen entsprechen dem nicht. Hier wird schon eine weiterentwickelte Schaltung benutzt, wie sie beim späteren "Novodyn R.E.59/27" zur Anwendung kommt. Beim "Ultradyn" war der Betriebsartenschalter auch einfacher, da er keine Anodenspannungen umzuschalten brauchte, ebenso nicht die Heizspannung für Rö.5 und die Dämpfung für Rö.4. Auch war nur ein Antennenanschluß für 250 cm vorhanden und an der Primärspule gab es noch keine Anzapfung für die Antenne. In meinem Muster ist auch noch der ältere Kabelbaum vorhanden, die vorherige dritte Anodenleitung wurde "umgeleitet", die überflüssige alte Gitterspannungsimpfung einfach "gekappt".

Bemerkenswert erscheint mir auch der Aufwand im Tertiärkreis des Audions. Der Drehko ist nicht wie die beiden anderen an der Frontplatte mit "Masse" (-4V) verbunden. Er wird durch Gummibuchsen isoliert aufgesetzt und liegt gemeinsam mit der Spule und dem Hf-Ableitkondensator an +4V/-AB noch vor (!) dem Schalter direkt am Stecker. Wahrscheinlich ist man so einem möglichen Schwingen des Audions begegnet, das bei dem

"langatmigen" Aufbau und der hohen Verstärkung drohte.

Zum Aufbau des Gerätes

Das Gehäuse ist eine Holztruhe aus Nußbaum mit einem Klappdeckel, der rechts und links mittels kleiner Messingwinkel einrastet. Durch zwei Druckknöpfe an den Seitenwänden ist die Verriegelung lösbar. Die Abmessungen betragen 510 mm x 210 mm x 270 mm (B,H,T), die Masse ist 10,1 kg.

Das Einschubchassis besteht aus einer Holzgrundplatte 460 mm lang, 227 mm tief, 15 mm stark, an der an einer Längsseite die 4 mm starke beidseitig schwarzlackierte Alu-Frontplatte mit drei Stück M3-Schrauben befestigt ist. Dazu sind in der Holzplatte Rundbolzen eingelassen, die mit einer Querbohrung versehen sind. In die Frontplatte sind sämtliche Beschriftungen direkt eingraviert. Dadurch ist ein Restaurieren bei "aufgeblühtem" Aluminium mittels Schleifen und Lackieren sehr erschwert.

Links oben sind Firmenzeichen und Typ zwischen Primär- und Sekundärkreis-Drehknopf eingraviert, das Voltmeter sitzt zwischen Sekundär- und Tertiär-Abstimmknopf. Bei späteren Ausführungen ist die Lage genau umgekehrt. Die Abstimm-drehkos sind auch über 360° beliebig drehbar, die Drehknöpfe (54 mm \varnothing) tragen aber nur die Marken von 0 bis 100 auf 180° Drehwinkel bei 100 mm \varnothing .

Spätestens an der Buchse für Telefon und am Ausschalter, die links bzw.

rechts fast unten an der Frontplatte sitzen, merkt man, daß die Herstellerfirma etwas mit Telefonbau zu tun hatte. Dort werden nämlich ganz normale Telefonklinken und -stecker bzw. deren Kontaktsätze benutzt. Auch der flach auf der Holzgrundplatte liegende Siebkondensator (1 μ F) kann seine Herkunft vom Telefon nicht leugnen. Er war allerdings so nicht mehr nutzbar, da er mehr als Widerstand statt als Kondensator wirkte. Das ist aber ein übliches Gebrechen dieser alten Wickelkondensatoren.

Die fünf Röhren stehen auf einer 7,5 mm starken Hartgummileiste, 390 mm lang und 30 mm breit, in die die Buchsen für die Röhrenstifte eingienietet sind. Sie ruht links und rechts in je einem Stahl-Doppelwinkel mit Schwammgummi-Zwischenlage. (Knochenhart geworden!)

Die Röhren stehen in der Reihenfolge Rö. 5, Rö. 1, Rö. 4, Rö. 2, Rö.3 (v.l.n.r. von der Frontseite aus gesehen). Die Ziffern sind auf der Hartgummileiste angebracht. Aufgefallen ist mir allerdings, daß die gleichen Ziffern ebenso wie die bereits erwähnten Polaritätskennzeichen der Gitterbatterie auf der Holzplatte eingebrannt sind und daß noch angedeutete Bohrungen für Trägerwinkel o.ä. zu sehen sind. Ob vielleicht im Vorläufermodell die fünf Röhren anders montiert waren?

Auf der linken Gehäusesseite befinden sich fünf Löcher mit Kunststoffringen umkleidet, hinter denen die Anschlußbuchsen für Antenne 1, Antenne 2, Lautsprecher, Erde (v.o.n.u.) montiert sind. Der fünfpolige Betriebsspan-

nungsstecker, eine gedrechselte Holzkonstruktion, wird auf der rechten Seite eingeführt.

Die Nachfolgemodelle besitzen auf der linken Seite noch eine zweite Buchsenreihe. Über die hintere Reihe können mittels zweiseitiger Steckerstifte z.B. ein "Novodyn 59/27" und ein "Novohet Z 10" zu einer systemgerechten "Kompaktanlage" verbunden werden. Sinnvollerweise lassen sich dann neben der gemeinsamen Stromversorgung auch Lautstärke, Bereich und Aus/Ein vom Vorsatzgerät aus bedienen. [3]

Die Deckelinnenseite trägt die "Bedienungsvorschrift". Der rechte Teil davon mit der Sendertabelle wurde einfach überklebt mit einem aktualisierten Stand für Geräte mit einer höheren Gerätenummer als 1340. Angegeben ist der Stand vom 1. Dez. 1925. Offensichtlich hat man den linken Teil nicht modernisiert, da die Anschlußskizze noch ohne Gitterspannungszuführung, dafür aber mit einem dritten Anodenspannungsanschluß gekennzeichnet ist.

Nachsatz:

Alle Fragen und Probleme vermochte ich nicht zu klären. Auch sind Fehldeutungen meinerseits nicht ausgeschlossen. So ist mir z. B. unklar, wann und mit welchen technischen Änderungen eine Umbenennung von "Ultradyn" auf "Novodyn" erfolgte. Ich würde mich freuen, wenn Leser dieser

Zeilen weitere Hinweise und Ergänzungen liefern könnten.

Die Bedienung eines solchen Gerätes ist schon ein besonderes Erlebnis. Die getrennte Abstimmung von drei Kreisen erfordert viel Übung und Fingerspitzengefühl. Das war kein Gerät für die "Mutti" bei der Küchenarbeit.

Erstaunt war ich über die Trennschärfe. Abends macht sich natürlich Fading stark bemerkbar, da es noch keine automatische Regelung gab. Auf Grund des Preises von über 300,- DM ohne Lautsprecher und Batterien - drüfte der Nutzerkreis recht klein gewesen sein.

Literatur:

- [1] "Radio", Zeitschrift für das gesamte Radiowesen Nr.10 (1925), S. 482
- [2] *Börner, Herbert*, Systematik der Typ-Kennzeichnung DeTeWe 1923-1939, Funkgeschichte Nr.54 (1987), S.138
- [3] *Müller, Winfried*, DeTeWe-Novohet Z10, Funkgeschichte Nr.67 (1989), S.21
- [4] n.n., Aus dem Archiv der DeTeWe 1887-1962, Broschüre "Unser Weg und Werden", Berlin (1962)
- [5] *Loesche, Karl-Heinz und Leuthold, Dieter*, DeTeWe-Chronik, Technisch-Historische Betrachtung der Firmengeschichte, Berlin (1970).

UKW-MW-Umsetzer für "B 5 - Geschädigte"

Richard Harbauer, Schwabmünchen

Wahrscheinlich ist es vielen anderen Radiosammlern im Bereich des Bayerischen Rundfunks genauso ergangen, wie mir:

Jahrelang habe ich das Programm von Bayern 1 auf Mittelwelle, 801 kHz mit alten Geräten empfangen und habe mich über das gute Funktionieren der alten (historischen) Technik gefreut. Doch mit der Umstellung der MW-Sender auf den "Informationskanal B 5" hatte die Herrlichkeit ein Ende. Das B5-Programm ist zwar sehr informativ aber, da es ständig wiederholt wird, geht es einem nach ein bis zwei Stunden auf die Nerven. Und am Abend läuft das Ausländerprogramm über den Sender...

Mit Superempfängern und selektiven Einkreisern ist ein Ausweichen auf andere MW-Sender möglich, aber was macht man mit Detektor- und Ortsempfängern?

Der rettende Gedanke kam mir beim Durchblättern von "Siemens Rundfunk Nachrichten" aus dem Jahr 1950, wo ein Umsetzer von UKW auf den Langwellenbereich beschrieben war. Dadurch angeregt baute ich ein vorhandenes Transistorgerät zum Umsetzer um und kann seither meine MW-Geräte wie in "alten Zeiten" betreiben.

Da sich der Umbau auf das Einfügen von drei zusätzlichen Teilen und das

Umlöten einer Leitung beschränkt, kann jeder, der auch nur ein wenig Ahnung von Elektronik hat, diesem Eingriff durchführen.

Prinzip des Umsetzers

Beim Umbau sollte der Aufwand möglichst gering gehalten und die Schaltung des verwendeten Gerätes optimal ausgenutzt werden.

Sowohl bei Transistor, als auch bei Röhrengeräten ist bei UKW-Empfang der Mittelwellenoszillator außer Betrieb, normalerweise durch Abschalten der Versorgungsspannung. Dabei wird bei den Röhren- und einigen Transistorempfängern der Pluspol, bei anderen Geräten der Minuspol geschaltet. Wird die Betriebsspannung des MW-Oszillators bei UKW-Empfang eingeschaltet, so läßt er sich betreiben, ohne den Empfang zu stören. Der Oszillator wird moduliert, indem seiner Betriebsspannung das Niederfrequenzsignal überlagert wird, das sich aus dem UKW-Empfang ergibt. (Anoden- bzw. Kollektorspannungsmodulation) Dazu wird bei Transistorempfängern ein niederohmiger Widerstand in die Spannungszuführung eingeschleift, dem von der Endstufe her die NF-Spannung zugeführt wird.

Dadurch schwankt die Spannung im Takt der NF und bewirkt eine Amplitudenmodulation des Oszillators. Bei Röhrengeräten kann die Spannung an

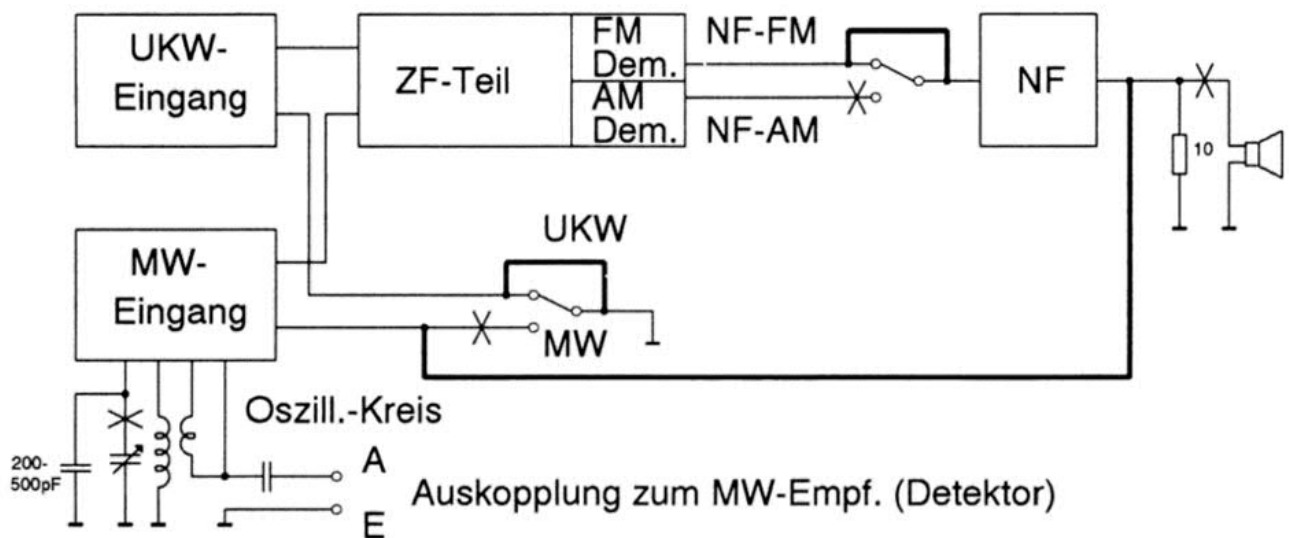


Bild 1: Prinzipschaltbild für den Umbau eines Transistorgerätes zum Umsetzer, bei dem der Minuspol geschaltet wird (häufigster Fall)

der Anode der Endröhre direkt zur Modulation verwendet werden.

Der Frequenzbereich des MW-Oszillators geht von ca. 1000 bis 2000 kHz. Durch Ersetzen des Drehkos durch einen Festkondensator, dessen Wert auch größer sein kann, als die Maximalkapazität des Drehkos, lassen sich Frequenzen im Mittelwellenbereich bis unter 700 kHz einstellen.

Die Oszillatorfrequenz wird mit einem Kondensator ausgekoppelt und über eine Leitung direkt dem Antenneneingang des nachgeschalteten MW-Empfängers verbunden. Damit kann mit diesem das UKW-Programm empfangen werden, auf das der Umsetzer eingestellt ist. Das Prinzip entspricht damit praktisch dem Drahtfunk oder der modernen Verkabelung, nur daß eben auf den Mittelwellenbereich umgesetzt wird.

Umbauanleitung

Als Grundgerät eignet sich fast jedes Radio mit Mittelwellen- und UKW-Bereich. Geräte mit mehreren Wellenbereichen sind weniger geeignet, weil bei diesen die Umschaltung der Bereiche zu aufwendig ist und sich dadurch das Auffinden der richtigen Leitung schwieriger gestaltet. Voraussetzung für die Verwendbarkeit eines Gerätes ist, daß der Mittelwellenoszillator getrennt vom UKW-Teil betrieben werden kann. Dies ist bei Empfängern mit Röhren und Einzeltransistoren im HF-Teil möglich. Geräte, die für beide Bereiche eine gemeinsame integrierte Schaltung verwenden, sind nicht geeignet.

Anstelle des Lautsprechers wird ein Widerstand von 10 - 15 Ω eingebaut. Die Niederfrequenzspannung an diesem Widerstand dient zur Modulation

Bauanleitung

des Mittelwellenoszillators. Wenn keine Schaltungsunterlagen zur Verfügung stehen, muß gemessen werden, wie die Bereichsumschaltung funktioniert. Grundsätzlich wird immer die Betriebsspannung der Oszillatoren und der Demodulator (AM/FM) umgeschaltet, meistens mit einem zweipoligen Umschalter. (Siehe Blockschaltbild)

Wird der Minuspol geschaltet, so muß der Ersatzwiderstand für den Lautsprecher mit Minus verbunden werden, was bei den meisten Empfängern ohnehin der Fall ist. Das andere Ende des Widerstandes kommt an die Leitung, die vom MW-Oszillator zum Wellenschalter geht. Sicherheitshalber sollte diese Leitung vom Wellenschalter abgelötet werden.

Wird der Pluspol geschaltet, so muß der Widerstand mit Plus verbunden werden. Bei eisenlosen Endstufen ist der Ausgangselko umzupolen.

Sollte eine Gegenkopplung direkt am Lautsprecher angeschlossen sein, kann sie auf Masse gelegt werden. Der dadurch entstehende Verlust an Tonqualität macht sich auf Mittelwelle nicht bemerkbar.

Wer ein Röhrengerät, z.B. mit ECH 81 "opfern" will, kann auch dieses zum Umsetzer umbauen. Dazu muß der Anschluß des Mittelwellenoszillators vom Wellenschalter abgelötet und mit der Anode der Lautsprecherendröhre verbunden werden. Um den UKW-Empfang nicht zu beeinflussen empfiehlt es sich, das Triodengitter der ECH 81 vom Gitter 3 des Heptoden-

systems zu trennen, das direkt mit der Katode verbunden werden kann.

Auf den Ersatzwiderstand für den Lautsprecher darf auch hier nicht verzichtet werden, weil bei Transformatorkopplung des Lautsprechers durch Selbstinduktion hohe Spannungsspitzen auftreten können, wenn der Ausgang nicht belastet wird.

In allen Fällen muß sichergestellt werden, daß das Gerät auf UKW geschaltet bleibt, am besten durch Ausbau oder Überbrücken des Wellenschalters.

Anstelle des Oszillatordrehkos für den AM-Bereich wird ein Festkondensator von 200 - 500 pF, je nach gewünschter Mittelwellenfrequenz, eingebaut. Die genaue Frequenz kann mit dem Eisenkern der Oszillatortspule eingestellt werden.

Die Auskopplung der modulierten Oszillatorfrequenz erfolgt über einen Kondensator von 10 - 100 pF, je nach Leistung des Oszillators und nach der Höhe der gewünschten Ausgangsspannung, am "heißen" Ende der Rückkopplungsspule des Oszillatorkreises. Damit hat man eine Leitung, die mit dem Antennenanschluß des nachgeschalteten Mittelwellengerätes verbunden wird. Die Erdbuchse wird mit der Masse des Umsetzers verbunden. Wird der Koppelkondensator zu groß gewählt, so kann es vorkommen, daß die Schwingungen abreißen, wenn das angeschlossene Gerät auf Resonanz gebracht wird. In diesem Fall ist der Koppelkondensator zu verkleinern.

Der Mittelwelleneingangskreis (Ferritantenne) kann bleiben. Will man ihn doch entfernen, so muß die Koppelwicklung zum Eingang des Transistors durch eine Drahtbrücke ersetzt werden.

Eigene Erfahrungen

Ich habe den Empfangsteil eines ausgedienten Radioweckers auf diese Weise umgebaut. Der Modulationsgrad und damit auch die Lautstärke im nachgeschalteten Gerät kann mit dem Lautstärkeregler von 0% bis fast 100% eingestellt werden, was sich leicht mit einem Oszillographen überprüfen läßt. Mit Detektorempfängern ergibt sich eine Lautstärke wie an einer guten Hochantenne, und Ortsempfänger liefern guten Lautspre-

cherempfang des Senders, auf den der Umsetzer eingestellt ist.

Dabei ergibt sich noch ein weiterer Vorteil: Auch ohne Hochantenne kann man jetzt einfache Mittelwellenempfänger betreiben. Es reicht ja eine Antenne für UKW aus, und die ist nicht einmal einen Meter lang.

Vielleicht fragt jetzt jemand, warum ich nicht einfach mit einem Röhrengerät aus den 50er Jahren Bayern 1 höre? Ich möchte aber meine alten Empfänger betreiben, die kein UKW-Teil besitzen, und dazu bietet der Umsetzer, der sich irgendwo unauffällig unterbringen läßt, die Möglichkeit.

Literatur: Siemens Rundfunknachrichten (1950) H.2, S.10

Der Ruf nach dem Sekretär

Hans Sorgenfrei, Kiel

Es war in den Jahren nach dem Krieg. Damals arbeitete ich auf einer Küstenfunkstelle. Eines Tages wurde ich auf der Fahrt zum Dienst von meinem Sitznachbarn im Postbus, dem ich wohl bekannt war, gefragt, ob dies der Sender sei, der oft nach dem Sekretär rufe. Auf meine ungläubige Nachfrage erklärte er mir, daß er diesen Ruf aus seinem Radio höre.

Die Lösung: Mein Gesprächspartner

hatte mit seinem, damals noch weitverbreiteten LW/MW-Einkreisempfänger, unsere, im anschließenden Grenzwellenband ausgestrahlten, Sicherheitsmeldungen empfangen. Diese Meldungen werden mit einem dreimal gesprochenen "Sécurité" eingeleitet. Die Nähe zur Sendeanlage und mangelnde Selektivität seines Radios hatten, trotz unterschiedlicher Frequenzen, den Ruf nach dem Sekretär hervorgerufen.

Das Radio im Spiegel der Kunst

Alex Kofink, Calw

Das Deutschland nach dem ersten Weltkrieg, in den Zwanziger Jahren, in denen das von uns so geliebte und gesammelte Radio für den "normalen Menschen" entstand, war ein Land, das von Staatsstreichen, politischen Attentaten, Generalstreike und ihrer Unterdrückung, Geldentwertung usw. geschüttelt war. Andererseits entstanden neue Industrien, Produkte und neue Formen der Herstellung. Die Tür in eine technische, alles ermöglichende Zukunft schien sich immer weiter zu öffnen, dank einer allumfassenden Forschung auf vielen Gebieten.

Das blieb natürlich auch nicht ohne Wirkung auf die Künstler. Unter vielen künstlerischen Bewegungen wie z. B. dem Dadaismus, dem Kubismus, dem Expressionismus usw. fanden sich auch einige Künstler wie Dix, Grosz, Schlichter, Schrimpf, Schad usw. und auch die Maler der hier gezeigten zwei Radiohörer unter der Bezeichnung "Neue Sachlichkeit-Magischer Realismus" zusammen. Ihre Malerei zielte ab auf Objektivität, Wahrheit, Opposition gegen das Bürgerliche und war auch Vorahnung, Anklage, Empörung und Satire, nicht zuletzt gegen die alle Lebensbereiche erfassende Technik. Auch die Darstellung der Tragik und letztendlicher Einsamkeit eines jeden einzelnen Menschen, war ein Anliegen dieser Künstler.

Die Entstehung des Rundfunks, wie auch andere technische Entwicklungen in dieser Zeit, wurden von diesen

Künstlern als folgenschwere Beeinflussung, als für den Menschen bedrohliche Veränderung empfunden. Sie befürchteten einen Verlust der Identität, der Seele, der Geistigkeit.

Egon Fridell (1878-1938, Freitod beim Einmarsch der Nazis in Wien, Theaterkritiker, Kulturhistoriker, Schriftsteller und Schauspieler) schrieb: "Der Bioskop tötet die menschliche Gebärde, der Tonfilm auch die menschliche Stimme, dasselbe tut das Radio, zugleich befreit es vom Zwang zur Konzentration und es ist jetzt möglich, gleichzeitig Mozart und Sauerkraut, Sonntagspredigt und Skatspiel zu genießen. Kino wie Radio eliminieren jenes Fluidum, das sowohl vom Künstler, wie vom Publikum ausgeht und jede Theatervorstellung, jedes Konzert, jeden Vortrag zu einem einmaligen seelischen Ereignis macht. Die menschliche Stimme hat Allgegenwart, die menschliche Gebärde Ewigkeit erlangt, aber um den Preis der Seele."

Mögen wir diesen Gedanken nun zustimmen oder nicht, sie sind nun mal ein Teil der Geschichte und haben bis heute so manch' bedenkliche Stimme zur Folge gehabt. Denken wir zum Beispiel nur an Neil Postman und das Fazit seiner Untersuchungen über die Wirkung des Fernsehens auf unsere Kinder:

"Man kann seinen Kindern nichts Besseres antun, als sie nicht fernsehen zu lassen."

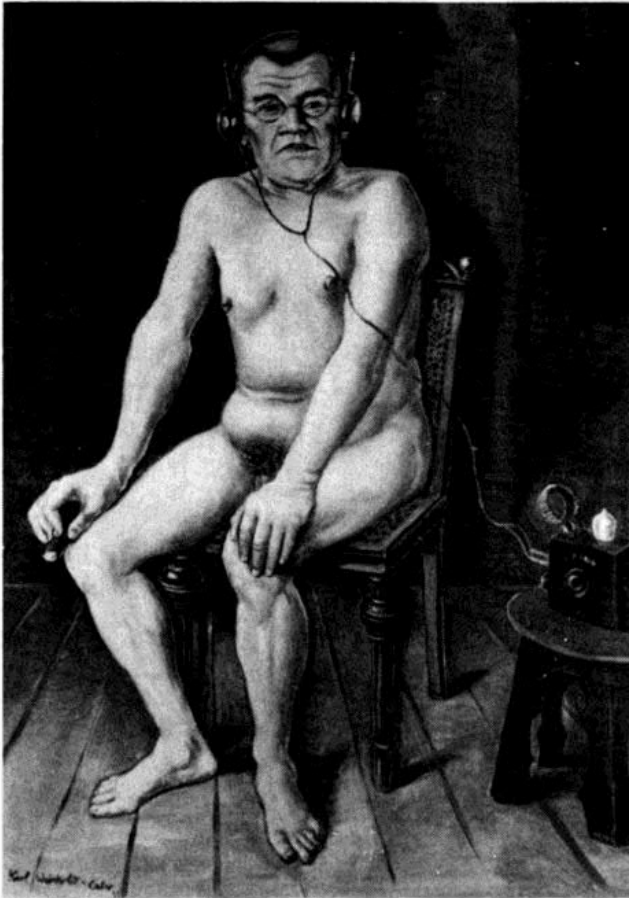


Bild 1:

Kurt Weinhold, "Mann mit Radio", 1929, Öl auf Leinwand, 121x90cm



Bild 2:

Max Radler, "Radiohörer", 1930, Öl auf Leinwand, 63x49cm.

Vergessene Radios (EAW/AT)

Winfried Müller, Berlin-Köpenick

Unter diesem Motto und der Graphik eines stilisierten Radios warben Plakate zum Besuch einer kleinen Rundfunkgeräteaustellung in einem Nostalgie-Cafe in Berlin - Friedrichshagen.

Schau förderlich für die Ortslage hinsichtlich zukünftiger Sanierungsprojekte in Berlin zu werben. Diesem guten Zweck sollten u.a. auch alte Radios, Röhren und Druckschriften vermittelnd dienen. Gezeigt wurde ein



Bild 1: Teilansicht der Radioausstellung

Friedrichshagen, 1920 eingemeindet, liegt im Osten der Stadt am Müggelsee und wurde durch den von Friedrich dem Großen veranlaßten, aber mißglückten Versuch bekannt, hier die Seidenraupenzucht heimisch werden zu lassen.

Anlaß für die Ausstellung war die Bitte dortiger Vereine, mit dieser kleinen

Gerätequerschnitt vom Detektor- bis zum UKW-Empfänger. Es war eine reizvolle Gelegenheit, stellvertretend für die Nachkriegs-Empfängerentwicklung, nur Geräte der "Elektro-Apparate-Werke J. W. Stalin" (EAW) zu präsentieren. Reizvoll deshalb, weil sie einer traditionsreichen Fertigungsstätte entstammen und im Detail noch deren technologische Handschrift er-

kennbar ist. Rechts in Bild 1 sind sie übereinander gestellt zu sehen. Oben, der erste dort gefertigte Nachkriegsempfänger AT217GWK mit 2xP2000, darunter der vermutlich erste Nachkriegssuper AT467GWK und schließlich der erste EAW-UKW-Empfänger AT1194WKU "AMATI".

Die in der Typenbezeichnung verwendete Buchstabenfolge AT bedeutet

eingegliedert war. Danach ist sie in das Gebäude des Knorr Bremsenwerkes, Hirschberger Straße, umgesetzt worden und verblieb dort bis zur Einstellung der Rundfunkgerätefertigung (1958).

Der "Amati" und die Varianten des Nachfolgerätes "Undine" 7695E und 8176E liefen hier vom Band. Zuvor, für einen gewissen Zeitraum pa-

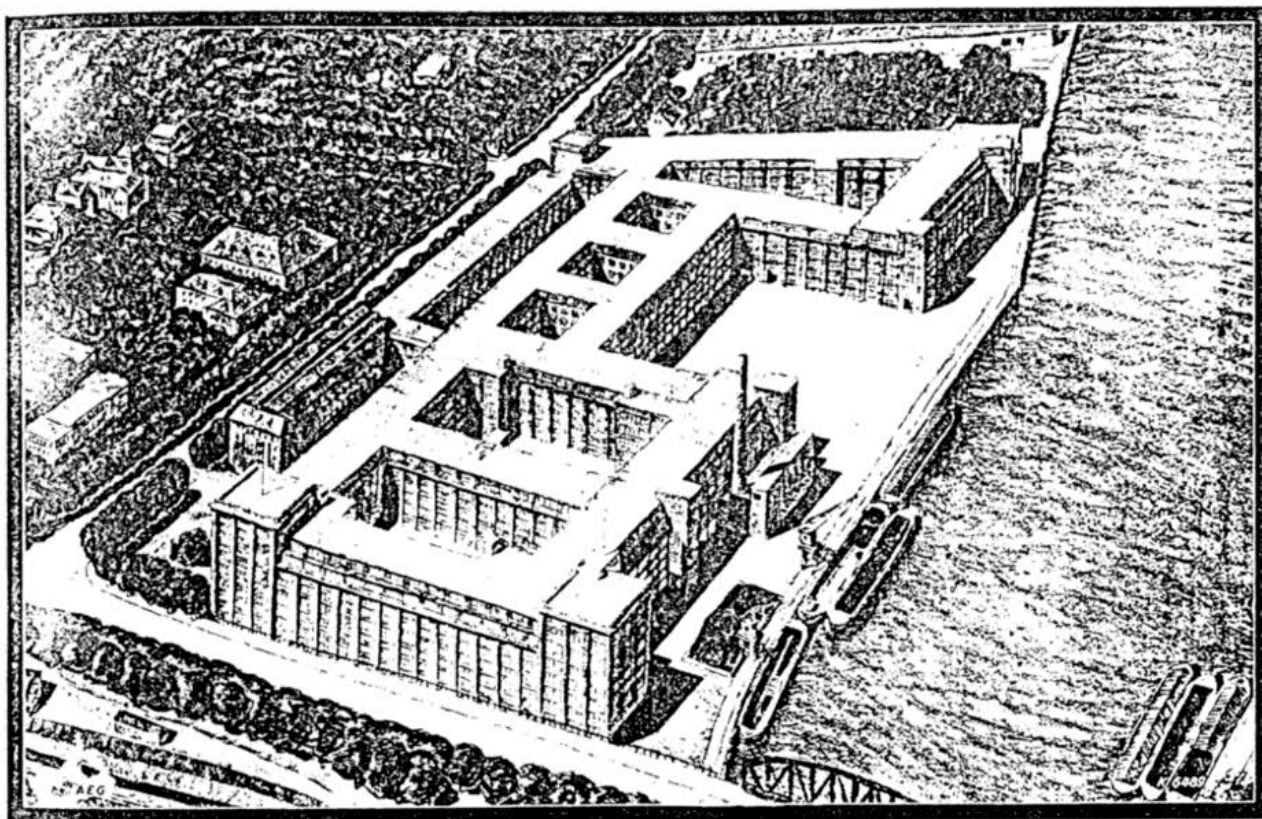


Bild 2: Gesamtansicht der AEG-Apparatefabriken in einer Darstellung von 1927

Apparatewerke Treptow. Das Umschlagbild der AEG-Druckschrift "Hilfsbuch für den Funkhändler" von 1936 zeigt einen Teil der an der Spree gelegenen Fabrikanlagen. Die Zeichnung in Bild 2 zeigt die Gesamtanlage. Es ist das ein Ende der zwanziger Jahre von der AEG aufgebaute moderner Fabrikkomplex, in dem auch deren Radiofabrik (Raf) bis 1955/56

parallel zum "Amati", auch noch die bereits in Treptow aufgelegten Typen AT660WK3, und AT462W. Insgesamt sind vom EAW etwa 11 Empfängertypen hergestellt worden. In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, weil kaum bekannt, daß das mehrjährige Erfolgsmodell von Telefunken, der T40, über die Fertigungsbänder der AEG AT in Treptow lief.

GFGF - Vorstand ist gewählt!

Das Ergebnis der Vorstandswahlen für die 7. Legislaturperiode in der Geschichte der GFGF liegt vor. Mit grosser Mehrheit ist der alte Vorstand in seinem Amt bestätigt worden. Wahlberechtigt waren 35 Ratsmitglieder, von denen sich 33 an der Wahl beteiligten. Es ergab sich folgende Stimmenverteilung:

Ich danke den Ratsmitgliedern für das Vertrauen, das sie dem alten und neuen Vorstand entgegengebracht haben und wünsche allen Vorstandsmitgliedern für die kommenden zwei Jahre viel Freude bei ihrer Arbeit zum Wohle des Vereins.

Günter F. Abele Kurator

Vorsitzender:	Prof. Künzel	31	M. Roggisch	2
Redakteur:	G. Ebeling	31	A. Kofink	2
Kurator:	G. Abele	30	Dr. Seefried	3
Schatzmeister:	H. Kummer	30	G. Kraus	3

TERMINSACHE - TERMINSACHE - TERMINSACHE - TERMINSACHE

NICHT VERGESSEN:

JAHRESBEITRAG 1992
DM 50,--

BITTE ÜBERWEISEN SIE IHREN JAHRESBEITRAG FÜR 1992
BIS SPÄTESTENS ZUM 15. FEBRUAR 1992 AUF DAS KONTO

GFGF e.V.
POSTGIROAMT KÖLN
KONTO-NR.

RECHNUNGSTELLUNG ERFOLGT NICHT!
VERGESSEN SIE BITTE NICHT, DEN ABSENDER ANZUGEBEN
UND VERMERKEN SIE *BEITRAG 92*!

TERMINSACHE - TERMINSACHE - TERMINSACHE - TERMINSACHE

Empfängerabgleich mit Wobbelsender

Wie bereits in Leipzig angedeutet, plant die GFGF eine Reihe von Wochenendseminaren zu Themen, die mit der Sammlung und der Restaurierung alter Radios bzw. mit der Geschichte des Funks im allgemeinen in Zusammenhang stehen. Denkbar sind Seminare zu Themen wie:

- Richtiges Fotografieren von Geräten und Röhren
- Holzarbeiten: Auffrischen und Reparieren von Holzgehäusen
- Arbeiten mit Epoxidharz: Nachgießen von Drehknöpfen und Symbolen
- Herstellung von Skalen aus Aluminium, Zink und Messing
- Wickeln von Ledionspulen
- Röhren-Regenerierung

Aber auch Themen zur Entwicklungsgeschichte der Technik und des Programms sind denkbar.

Themenvorschläge und Organisatoren (Seminarleiter) werden noch gesucht.

Beginnen wollen wir mit einem Seminar über den **Abgleich** von mehrkreisigen Empfängern, insbesondere **Superhetempfänger**, mittels **Wobbeltechnik**. An Beispielen sollen die Probleme des Abgleichs und die Vorgehensweise mit modernen Meßgeräten gezeigt werden. Besonderes Gewicht soll auf die Praxis gelegt werden. Nach einer allgemeinen Einführung in das Thema soll jeder Teilnehmer Gelegenheit haben, selbst einen Abgleich vorzunehmen. Daher soll der Kreis der Teilnehmer klein gehalten werden. Es wird genügend Zeit für die Beantwortung von Fragen und für Erfahrungsaustausch bleiben. Ziel des Seminars ist es, jeden Teilnehmer in die Lage zu versetzen, im Anschluß an das Seminar seine Geräte zuhause selbständig abzugleichen.

Ort, Termin, Dauer:

Fachhochschule Ulm, Institut für Technikgeschichte, Prof. Dr. Künzel,
7900 Ulm

7./8.3.1992 (Samstag 14.00 bis Sonntag 12.00)

Samstag Abend geselliges Zusammensein nach süddeutscher Art.

Es wird ein **Unkostenbeitrag von DM 100,-** erhoben.

Für Unterkunft und Verpflegung hat jeder Teilnehmer selbst zu sorgen. Der Kreis der Teilnehmer soll wegen der praktischen Übungen auf 10 begrenzt werden. Teilnehmen können die ersten zehn Anmelder in der Reihenfolge des Posteingangs.

Anmeldeschluß ist der 15.2.1992. Anmeldung an FH Ulm, Inst. f. Technikgeschichte, Pf 3860, 7900 Ulm.

Übungsobjekte und Meßgeräte werden gestellt. Falls ein Teilnehmer sein eigenes Gerät während des Seminars abgleichen möchte, so ist auch dies möglich. Voraussetzung ist allerdings, daß das Gerät elektrisch in Ordnung und abgleichbar ist, damit keine wertvolle Zeit mit Reparaturen vertan wird.

Dieses Seminar ist ein Anfang und ein Versuch. Es wird auf jeden Fall stattfinden. Eine Wiederholung und weitere Seminare hängen vom Ausgang dieses Versuchs und von den damit gemachten Erfahrungen ab. Die Seminare können da abgehalten werden, wo ein entsprechender Raum zur Verfügung steht (nach Möglichkeit am Wohnort des Seminarleiters). Als Zeitpunkt für weitere Seminare sind die Wintermonate (die flohmarktlose Zeit) zu bevorzugen.

Kabelbäume für Batterieradios

Nachdem immer wieder Sammlerkollegen nach dem einst von mir angebotenen und längst vergriffenen Kabel für Batterieradios fragen, habe ich mich entschlossen, neue Kabel anfertigen zu lassen. Teuer war's schon damals - nun ist's noch teurer - leider. Aber diesmal wird's besser!

Kabelaufbau: 6 Cu-Litzen 0,5 qmm, jeweils umspinnen (nicht umwickelt - das kann er leider nicht) mit weißer Baumwolle und dann nochmals jeweils umspinnen mit brauner Baumwolle und Farbkennzeichnungsfaden in den Farben rot, gelb, grün, blau, schwarz, weiß. Mit einer Schnur in der Mitte werden diese 6 Kabel durch eine weitere Umflechtung aus brauner Baumwolle zu einem Strang zusam-

mengenommen.

Wenn es nötig ist, so kann man die Schnur in der Mitte gut herausziehen und damit gleichzeitig ein weiteres Kabel einziehen. Natürlich kann man die Gesamtumflechtung auch aufschneiden und die Stränge einzeln verflechten oder verseilen.

Das Kabel würde pro Meter (inklusive Porto und Verpackung) DM 67,- kosten.

Insgesamt muß ich wieder 100 Meter abnehmen, damit es überhaupt gefertigt wird.

Wer also solch ein Kabel will, soll es baldmöglichst schriftlich bestellen bei:

Alex Kofink,

Fehlende oder verhärtete Gummischeiben zur Chassislagerung - Befestigung!

Sehr oft mußte ich die Erfahrung machen, daß die Gummischeiben unter den Chassis oder den Unterlegscheiben der Befestigungsschrauben fehlten, total hart oder aber porös waren. Bei einem guten Glas Bier, einer Privatbrauerei im 50 km Umfeld, sah ich mir die Flasche genauer an, denn sie hatte wieder den altbekannten Bügelverschluß! Zur Abdichtung wird eine rote Gummischeibe verwendet, die einen Außendurchmesser von 25 mm, Wandstärke 3 mm und ein Mittelloch von ca. 5,5 mm hat, also genau die Scheiben, die ich vergebens suchte! Diese Scheiben lassen sich mühelos zusammenkleben mittels Gummilösung - im Fachrad-Fachhandel erhältlich - falls dickere Scheiben erforderlich sind.

Wenn die rote Gummifarbe stört, kann im Autozubehör-Handel schwarze Gummifarbe - zur Auffrischung der Reifenseitenfläche - käuflich erwerben und diese Scheiben schwarz färben.

Der Betriebsleiter dieser Privatbrauerei zeigte sich sofort bereit, mir einige Dutzend dieser Scheiben zu überlassen, nur hinfahren und abholen mußte ich sie natürlich.

Sollte in Ausnahmefällen für diese Scheiben ein Interesse bestehen, bin ich gern bereit, gegen einen geringen Kostenbeitrag und einem DIN A 5 Freiumschlag geringere Mengen zu liefern.

LOEWE an Firmengeschichte sehr interessiert

Erfreuliches Echo auf die Rüge der Firma Loewe Opta im Vorwort der FUNKGESCHICHTE Nr. 81: Von GFGF-Ehrenmitglied Prof. Tetzner darauf angesprochen, reagierte Loewe PR-Chef Dr. Roland Raithel (seit kurzem bei Loewe) sofort mit einem Anruf beim GFGF-Vorsitzenden. In dem langen Gespräch stellte sich heraus, daß man bei Loewe gegenwärtig die Unternehmensgeschichte in Mitarbeitergesprächen, Archivsichtung und Umfragen aufarbeitet. Dr. Raithel: "Mit Technikgeschichte ist zwar kein Geld zu verdienen, wie Sie richtig meinen, aber sie ist Bestandteil der Unternehmensidentität und Wurzel unserer täglichen Arbeit". Er werde alles daran setzen, daß sich Vorgänge wie die Vernichtung der OPTACORD-500-Unterlagen nicht mehr wiederholen. Nach Aussage von Dr. Raithel pflegt Loewe Opta eine umfangreiche

Sammlung von historischen Loewe-Geräten und will davon in nächster Zeit auch wieder einiges in der Firma ausstellen. Erst im Oktober habe Loewe in einer großen Veranstaltung mit Fernsehponier Prof. Dr. Manfred von Ardenne an die Ursprünge des elektronischen Fernsehens vor 60 Jahren erinnert und dabei auch historische Geräte gezeigt. Sobald ein Besuch möglich ist, werden die GFGF-Mitglieder unterrichtet. Ich habe Dr. Raithel bei der Aufarbeitung der Firmengeschichte die Unterstützung der GFGF angeboten und würde mich über eine gute Zusammenarbeit mit der Loewe Opta GmbH auf funkhistorischem Gebiet und auch sonst sehr freuen. Wünschen wir Dr. Raithel viel Erfolg bei seiner Arbeit.

O. Künzel

Museum sucht Mithilfe bei Ausstellung

Das Museum für Kunst und Kulturgeschichte der Stadt Dortmund plant für Ende 1992 eine Ausstellung mit dem Titel

"Vergnügliches, Erbauliches und Sündiges. Zur Kultur- und Sozialgeschichte der Freizeit in Dortmund 1870 - 1930".

Neben anderen Themen sollen auch die frühen Radiobastler und Pioniere des Rundfunks in den 20er Jahren besonders mit Bezug auf die regionalen und lokalhistorischen Entwicklungen berücksichtigt werden.

Für eine gute Präsentation der Thematik sucht das Museum (auch) Exponate von privaten Sammlern: Radioempfänger (Eigenbauten und Industriegeräte), Lautsprecher, Kopfhörer, typische Werkzeuge usw., aber auch zeitgenössische Photos, Reklametafeln und dergleichen.

Vielleicht gibt es Sammlerfreunde aus der Region, die das Museum unterstützen wollen. Sie wenden sich bitte direkt an Herr Ulrich Apolde, Museum für Kunst und Kulturgeschichte der Stadt Dortmund, Dortmund 1.

The Setmakers - A History of the Radio and Television Industry.

K. Gedders und G. Bussey, Lwd., 25 cm x 17,5 cm, 464 S., ca. 950 Abb., London 1990, Hrsg.: Brit. Rad. & Electron. Equipm. Manufact. Ass. (BREMA). ISBN 0-9517042-06

Dieses hervorragend aufgemachte, umfangreiche und reich bebilderte Buch beschreibt in lebendiger Weise die bewegte Geschichte der britischen Radio- und Fernsehindustrie vom zaghaften Beginn der Radiotechnik nach dem Endes des 1. Weltkrieges bis hin zur Gegenwart. Die Firmengeschichten von Marconi, Burndep, Plessey, Ekco, Mullard, Pye, Cossor, Ferranti, Murphy u.v.a. mit ihrem technischen und kommerziellen Auf und Ab werden vor dem Hintergrund der Zeitgeschichte plastisch geschildert, auch das vielschichtige Vertriebswesen und das gerade für England typische Radio- und TV- Mietsystem.

Für einen deutschen Leser sind nicht zuletzt die immer wieder auftauchenden Querverbindungen interessant. So erfährt man z. B. von Vorkriegskontakten zwischen

Loewe und der GEC auf dem FS-Gebiet, dem Fall der fast identischen Empfänger GEC Victor 3 (1928) und Telefunken Arcolette III, der Einführung von Bakelit-Gehäusen bei Ekco 1930 in AEG-Lizenz oder vom epochemachenden Pye-Fernseher B18T (1948), bei dessen Entwicklung ein früher bei Telefunken, dann bei Pye beschäftigter Dr. Lax sich der "transformatorlosen" Hochspannungserzeugung des Deutschen Einheitsfernsehers E1 von 1939 entsann, über den damals in England nichts Verlässliches bekannt gewesen sei.

Bestellung des Buches durch Übersenden eines über £/GBP 19.95 ausgestellten Eurochecks (einschl. Verpack./Porto), zahlbar an "BREMA (The Setmakers)", mit angehängtem Zettel, aus dem Name und Anschrift des Bestellers hervorgehen, an Mr. J. O'Neill, BREMA, 13 Green Curve, Banstead/Surrey, SM7 1NS, England.

Berthold Bosch

SABA - Bilanz einer Aufgabe.

Hermann Brunner-Schwer und Peter Zudeick, Leinen m. Schutzumschlag, 17 x 24,5 cm, 336 S., zahlreiche Abb., DM 34,00, Baden-Baden 1990. ISBN 3-89151-101-9, Das Buch ist im Buchhandel erhältlich.

In den Rezessionsjahren in der Mitte der 60er gerät nach Kuba-Imperial und Braun auch das traditionsreiche Familienunternehmen SABA in Finanzprobleme - verursacht u.a. durch katastrophale Dimensionierungsfehler in den ersten Farbfernsehgeräten. Der Versuch, einen inländischen Partner zu finden, scheitert an der Intervention von Max Grundig und so wird General Telephon & Electronics (GTE) mit einer 85%-Beteiligung Herr im Hause SABA. Hermann Brunner-Schwer bleibt bis 1975 geschäftsführender Gesellschafter, dann verkauft er auch seine restlichen Anteile an der Firma. 1980 übernimmt Thomson-Brandt SABA.

Damit sind wir aber schon am Ende der autobiografischen Erinnerungen des letzten SABA-Direktors und Mitbesitzers Hermann Brunner-Schwer, dem Enkel von Hermann Schwer, der aus der Uhren- und Metallwa-

renfabrik "Schwarzwälder Apparate-Bau-Anstalt August Schwer Söhne" die SABA-Rundfunkwerke machte und die bis 1967 in Familienbesitz war.

Das Buch ist nicht nur eine Geschichte der Firma SABA, sondern die Geschichte der Rundfunkindustrie in Deutschland schlechthin. Technische Probleme und Geräte werden nur angesprochen, wenn sie für die Firma in irgendeiner Form wirtschaftlich relevant werden. Es geht in dem Buch um unternehmerische Aspekte. Ergänzt wird die Darstellung durch eine allgemeine Wirtschaftsgeschichte des Journalisten P. Zudeick, die mit dem autobiografischen Text abwechselt und die Geschichte des Unternehmens in den Zusammenhang mit der allgemeinen Wirtschaftssituation stellt.

Für jeden funkhistorisch Interessierten ist das Buch ein absolutes "Muß" und mit einem Preis von nur 34,00 DM auch preislich äußerst günstig. Kleine "Unsauberkeiten", z.B. Seite 190, stören nicht.

Dank an U. Lambert, von dem der Hinweis auf das Buch stammt!

O. Künzel

Körting-Chronik nimmt Gestalt an.

Otto Künzel, Ulm

Dank der aktiven Unterstützung durch GFGF-Mitglieder und durch ehemalige Körting-Mitarbeiter ist die Körting-Chronik schon so weit gediehen, daß 1992 mit der Herausgabe gerechnet werden kann.

von ihm stammt u.a. der SYNTEKTOR)

Für die KÖRTING-Chronik werden noch Geräte aus der Zeit von 1964 - 1983 (zum Fotografieren), Neckermann-Kataloge mit Körting-Necker-



Bild 1: Links Ing. Rudolf Sittner, rechts Dr.- Ing. Waldemar Moortgat-Pick. Das Bild entstand nach einer langen Unterredung im November 1991.

Besondere Hilfe erfuhr ich von Ing. Rudolf Sittner (bei Körting von 1931 - 1945 u. 1951, von ihm stammt u.a der NOVUM) und Dr. Waldemar Moortgat-Pick (bei Körting von 1951 - 1983,

mann Radios und Fernsehern (hier ist bisher noch gar nichts vorhanden) und hübsche Prospekte gesucht. Falls Sie etwas davon besitzen, würde ich mich über eine Nachricht freuen!

Deutsche Rundfunkgeschichte von 1933 bis 1945

Patric Paris, Dettingen

Das ist das Thema und gleichzeitig die Herausforderung!

Es ist ein Thema, das einerseits das Sammeln von Radios dieser Zeit ergänzt, weil es das technische, gesellschaftliche und politische Umfeld beleuchtet. Zum anderen sind die Fakten trotz zahlreicher Doktorarbeiten noch lange nicht vollständig aufgearbeitet. Da das Gebiet sehr umfangreich ist, haben wir eine inhaltliche und zeitliche Arbeitsteilung beschlossen.

1. Bernd-Andreas Möller: 1939 bis 1945 (s. unten)

2. Patric Paris 1933 bis 1939 mit folgenden Stichworten:

Organisatorische und personelle Veränderungen in den Rdf.organisationen/-verwaltungen/-ministerien nach dem 30.1.33

- Die nationalsozialistische Programmgestaltung (Inhalte, Ziele der Propaganda, Statistik)
- Die Rundfunkorganisationen der Nationalsozialisten: NARUNO, z.T. NSBO, Funkwartorganisation, Reichsverband der Rdf.teilnehmer
- Alle Angaben zu "politischen Empfangsgeräten", Möglichkeiten zur Ratenzahlung, "Dr. Goebbels Spende", Verkaufsorganisation...

- Gemeinschaftsempfang: Organisation, Zielgruppen, technische Umsetzung
- Stellung der Rundfunkhörer in der Rechtsprechung
- Maßnahmen zum Schutz der Rdf.hörer: vor Schadenersatzansprüchen, elektrischen Störungen usw.
- Rundfunkpropaganda der politischen Opposition: Dt. Freiheitssender, BBC, usw. (speziell die inhaltliche Programmausrichtung der Sender

- Hier geht es vor allem darum aufzuzeigen, wie sich der Rundfunk in Deutschland von 1933 bis 1939 entwickelt hat. **Wir sind auf Ihre Hilfe angewiesen!** Gehen Sie nicht davon aus, daß wir, die wir uns mit dem Thema beschäftigt haben, bereits alles wissen. Jede Information ist wichtig, Fotos, Kopien von Dokumenten u.a. Teilen Sie uns bitte mit, wenn Sie Bücher oder Zeitschriften zum Thema kennen. Rufen Sie mich bitte an, wenn Sie "**Zeitzeuge**" sind, ich rufen ggf. telefonisch zurück.

"Hier Rundfunksender Berta, wir übernehmen Reichsprogramm"

Bernd-Andreas Möller, Chemnitz

Diese Worte konnte der Hörer vernehmen, der in den ersten Dezembertagen 1944 sein Radio auf die Frequenz 932

kHz eingestellt hatte. Daß er die Versuchssendungen eines fahrbaren Kampfsenders der Wehrmacht hörte,

der seinen Standort in Erwitte im Kreis Lippstadt hatte, wußte er natürlich nicht, denn deren Tätigkeit war streng geheim. Was wissen wir heute darüber? Oft nicht viel mehr, und das ist bedauerlich. Die GFGF hat derzeit ca. 1200 Mitglieder. Sehr klein jedoch ist der Kreis derer, die sich mit der Erforschung der Geschichte des Mediums Rundfunk und der Rundfunksender befassen. Das mag verschiedene Gründe haben: Zum einen gibt es kaum attraktive Sammelgegenstände - Rundfunkstudios und Sender kann man nicht sammeln -, zum anderen ist das Wühlen in alten Akten, das Beschreiben von Karteikarten, das Befragen von Personen nicht jedermanns Sache. Schließlich müssen die Resultate noch publizistisch aufbereitet werden, wenn die Arbeit einen Sinn haben soll.

Außerdem, werden Sie vielleicht sagen, kann man mit den zu dieser Thematik geschriebene Bücher, Dissertationen und Zeitschriftenartikel bereits ganze Regale füllen, was gibt es da noch zu forschen? Natürlich existieren hervorragende Darstellungen zu dieser Thematik. Andererseits haben manche Autoren umfangreiche "Werke" verfaßt, in denen es von Fehlern nur so wimmelt. Da wird kritiklos Falsches von anderen abgeschrieben, da fehlen Quellenangaben, da wird ausschließlich Sekundärliteratur verarbeitet. Viele Darstellungen sind oberflächlich und verallgemeinern unzulässig. Und dann gibt es Teilbereiche, zu denen grundlegende Veröffentlichungen noch ganz fehlen. Eine geschichtliche Aufarbeitung vor allem solcher Themen ist also dringend nötig. Mit zunehmendem zeitlichen Abstand wird diese Arbeit immer komplizierter, am Ende sogar ganz unmöglich.

Was weiß man heute (konkret!) über die komplizierten Abschaltregelungen, die vielen Gleichwellennetze und andere, dem Luftkrieg geschuldete Maßnahmen, die häufigen Frequenzwechsel? Wer besitzt auch nur einen Frequenzplan der 1944/45 eingesetzten Rundfunksender? Wie wenig ist bisher die Geschichte der Soldatensender, der mehr als 20 fahrbaren Rundfunksender, der vielen Geheimsender, der Kampfsender der letzten Kriegsmonate, der Sender der Gaubefehlsstellen und vieler anderer Sender erforscht? Wer kann heute noch Angaben über die in den besetzten Ländern betriebenen Sender machen? Bewußt wurde damals vieles, selbst in dienstlichen Dokumenten verschlüsselt oder falsch dargestellt - und so findet man es heute in Veröffentlichungen wieder! Bisher kann ich trotz jahrelanger Forschung die Zahl der von Deutschland für Rundfunkzwecke eingesetzten Sender nicht einmal annähernd angeben.

Gerade der von mir bearbeitete Zeitabschnitt der deutschen Rundfunkgeschichte weist noch viele weiße Flecke auf.

Ich appelliere an alle Leser der "FUNKGESCHICHTE", mich bei meinen Forschungen zu unterstützen oder sich selbst diesem interessanten Gebiet zuzuwenden. Sollten Sie Kenntnisse oder Unterlagen zur Geschichte des Rundfunks im Zweiten Weltkrieg besitzen, setzen Sie sich mit mir in Verbindung. Natürlich sollte auch der schreiben, der selbst Fragen dazu hat. Ich bin an jedem Gedanken- und Erfahrungsaustausch sehr interessiert.

Bernd-Andreas Möller,

NORA - Ein Anliegen

Horst Willers, Tett nang

Seit nunmehr 16 Jahren fröne ich unserem gemeinsamen Hobby. Im Laufe der Jahre kam Einiges zusammen an Material und Geräten, querbeet sozusagen.

Die wohl jedem Sammler zur Genüge bekannten Platzprobleme ließen schon vor Jahren in mir den Entschluß reifen, eine bestimmte Marke, einen bestimmten Zeitabschnitt zu bevorzugen.

Alles Überlegen, welche Marke oder welchen Zeitabschnitt ich wählen sollte, führte zu nichts.

Die Lösung nahte in Gestalt meines Sohnes ARON (geb. am 3.11.89) - klingelt es? warum nicht den Vornamen umdrehen, da ist die zu bevorzugende Marke: NORA.

An dieser Stelle sei ausdrücklich erwähnt, daß mein Sohn wirklich rein zufällig zu seinem Namen gekommen ist... Der Bezug ist da, einige NORA - Radios auch, es kann also losgehen!

In einer der nächsten Ausgaben der Funkgeschichte werde ich meine Erlebnisse in den letzten 2 Jahren im Zusammenhang mit der Spezialisierung darlegen. Ganz kurz vorweg: Die Spezialisierung bringt neuen Schwung in die Sammlung! Nun zu meinem Anliegen: Die Geschichte der Firma Nora liegt weitgehend im Dunkeln. Gegründet in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts verschwand die Marke etwa 1956; in Österreich tauchte die Markenbezeichnung Nora 1970 noch einmal auf.

Ich betrachte es als meine Aufgabe, Licht in dieses Dunkel zu bringen. Dazu bin ich

auf - vielleicht gerade Ihre - Hilfe angewiesen.

Teilen Sie mir jede Information zur Geschichte der Firma Nora mit, möglichst mit Quellenangabe.

Ich hoffe, daß sich die einzelnen Informationen zu einem aussagekräftigen Mosaik verdichten.

Gleichzeitig baue ich ein Archiv für Nora-Schaltbilder auf; auch eine Auflistung der bei anderen Sammlern vorhandenen Teile oder Fragmente von Nora-Erzeugnissen ist geplant.

Noch einmal zum einprägen:

- Teilen sie mir jede Information zur Geschichte der Firma Nora (bzw. Aronwerke Berlin) mit, z.B. Aufsätze in (alten) Fachpublikationen, mündlich überlieferte Geschichten, Adressen von ehemaligen Mitarbeitern, Niederlassungen usw.
- Senden Sie mir Kopien von Nora-Schaltbildern.
- Schreiben Sie mir, wenn Sie überzählige Nora-Geräte, Fragmente oder Teile haben, die Sie abgeben wollen. Ich speichere, wer was hat. Vielleicht können Sie Sammlerkollegen helfen!

Das war es nun - mein Anliegen. Für Anregungen und Verbesserungsvorschläge bin ich dankbar. Noch etwas: Natürlich komme ich für Unkosten auf, wenn dies gewünscht wird. Bei größeren Investitionen bitte ich um Voranfrage. Nun bin ich gespannt.

Horst Willers,

Streifbandzeitung S 20653 F

Verlag Maul-Druck GmbH, Georg-Westermann-Allee 23a, 3300 Braunschweig



Schneider-Opel Kofferempfänger Type "Roland". Baujahre 1929/30/31, Preis 174,57 RM incl. Röhren und Batterien, Geradeausempfänger mit eingebauter Rahmenantenne für den Wellenbereich von 200 bis 600 m. Röhren: RE084, RE074 und RE114. Holzgehäuse mit Kunstlederbezug, Maße: 450x370x190 mm (HxBxT), Gewicht 7 kg (ohne Batterien)

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