

Aus Funkgeschichte Heft 59 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

FUNK

Zeitschrift für die
Nachrichtentechnik von gestern

No. 59 März/April 1988

GESCHICHTE



**Die neue Radio-
Saison
hat begonnen**

L 5706 F
ISSN 0178-7349

In diesem Heft

- 3 Aus meiner Sicht**
- 4 Vereinsnachrichten**
- 5 Programm Jahrestreffen 1988 der GFGF**
Erwin Macho
- 9 Die Radio-Karte**
- 12 Druckfehler in der FUNKGESCHICHTE**
Michael Franke
- 14 Die Entwicklung der magnetischen Schallaufzeichnung (Schluß)**
Winfried Müller
- 17 Die Unscheinbaren von Siemens: Rfe 23, 29 und 29a**
Gerhard Salzmann
- 20 Die Entwicklung der Wehrmachts- und Luftfahrtröhren (Teil 3 u. Schluß)**
- 25 Basteltips und Kniffe: Hartgummi adé**
Wehrmachtsgeräte
- 26 Der Allwetterempfänger LORENZ ED 509/1**
- 28 Veranstaltungen**
- 35 Leserbriefe**
- 37 Literaturhinweise**
- 38 Tauschbörse**

Redaktionsschluß: 1.2.1988

Redaktionsschluß für das nächste Heft (60): 25.3.1988

IMPRESSUM

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

Redaktion: Rudolf Herzog, Postfach 8, 3005 Hemmingen, ☎ 05101/2300

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

Kurator: Gerhard Bogner, Kornweg 18, 7910 Neu-Ulm.

Schatzmeister: Ulrich Lambert, Überberger Weg 26, 7272 Altensteig.

Jahresabonnement: 50,- DM, GFGF-Mitgliedschaft: Jahresbeitrag 50,- DM, einmalige Beitrittsgebühr 6,- DM (Schüler/Studenten jeweils DM 35,- gegen Bescheinigung). Für GFGF-Mitglieder ist das Abonnement im Mitgliedsbeitrag enthalten. Postscheckkonto: GFGF e.V., Köln 292929 – 503.

Herstellung und Verlag: Dr. Dieter Winkler, Postfach 102665, 4630 Bochum 1, ☎ 0234/17508.

© GFGF e.V., Düsseldorf

ISSN 0178-7349

Zusendungen:

Anschriftenänderungen, Beitrittserklärungen etc. an den Schatzmeister Ulrich Lambert, Überberger Weg 26, D-7272 Altensteig.

Artikelmanuskripte, Kleinanzeigen etc. an den Redakteur Rudolf Herzog, Postfach 8, 3005 Hemmingen 4 (OT Arnum).



Pläne.

Das Titelbild dieser Ausgabe wird Ihnen vielleicht etwas Appetit auf die vor uns liegende neue Saison machen. Der Veranstaltungskalender für 1988 ist gespickt mit vielen Terminen, und man kann gespannt sein, was nach der mehrmonatigen Winterpause jetzt wieder so alles zum Vorschein auf den entsprechenden Tauschbörsen kommen wird.

Hat man dann ein neues Stück ergattert, so benötigt man häufig das zugehörige Schaltbild. Meist ist das kein Problem, da die Mehrzahl der Pläne in den bekannten Schaltbildsammlungen zu finden ist.

Manchmal aber muß man feststellen, daß die Zeichnungen für bestimmte Typen einfach nicht erhältlich sind. Es hat den Anschein, als seien für diese Geräte keine Schaltbilder gezeichnet worden. Dem soll nun begegnet werden, indem wir unter der Rubrik „Schaltbildsammlung“ solche seltenen und durchweg von Hand gezeichneten und aufgenommenen Zeichnungen abdrucken.

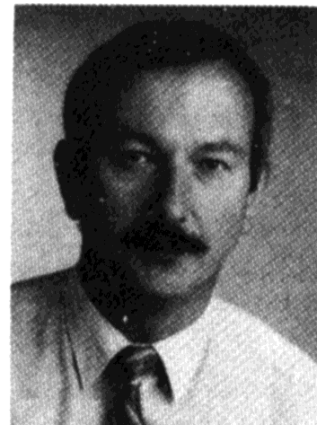
Bitte sehen Sie doch gleich mal in **Ihrem** Fundus nach, was es da vielleicht an Schaltungen geben könnte, die Sie haben selbst aufnehmen müssen, weil nirgendwo erhältlich.

Ich habe beim Durchsehen meiner Unterlagen auch schon einige Exemplare gefunden, die in den nächsten Heften zu finden sein werden.

Ich hoffe, daß recht viele Leser dieser Zeitschrift sich an dem Vorhaben beteiligen, das ja doch letztlich zu unser aller Nutzen ist.

Ihr Redakteur RUDOLF HERZOG

Jahrestreffen 1988 der GFGF (e.V.)



Liebe Freunde der Funkgeschichte,

in diesem Heft finden Sie das Programm für das Jahrestreffen der GFGF, das vom 13.-15. Mai 1988 in Ratingen stattfinden wird und zu dem ich Sie herzlich einladen möchte.

Wie Sie dem Programm entnehmen können, haben wir den Samstag-Vormittag für GFGF-Angelegenheiten reserviert. Sie sollten sich die Gelegenheit nicht entgehen lassen, hier Ihre Wünsche, Anregungen, Kritik und was Sie sonst noch auf dem Herzen haben, vorzubringen. Das ist sicher einfacher, als telefonisch oder gar brieflich und außerdem viel effektiver.

Sollten Sie aus Zeit-, Kosten- oder anderen Gründen verhindert sein, am Jahrestreffen teilzunehmen, so können Sie Ihre Wünsche usw. natürlich gerne mir oder jedem anderen Mitglied, das am Jahrestreffen teilnimmt, telefonisch oder brieflich mitteilen, damit die Mitgliederversammlung darüber diskutieren und ggf. entscheiden kann.

Denken Sie bei aller Mühe, die Sie ggf. haben, um Ihre Wünsche kundzutun, immer an den Spruch: „Wer nichts sagt, hat nichts zu sagen!“ und gehen Sie davon aus, daß sich der GFGF-Vorstand freut, wenn er von den Mitgliedern etwas hört – auch wenn es vielleicht nicht ganz angenehm ist! Es sollte nur konstruktiv sein, d.h. Sie sollten bei jeder Kritik auch sagen können, wie Sie es besser machen würden.

Wir werden auf dem Jahrestreffen auch den Ort und den Termin des nächsten Treffens festlegen. Falls Sie gerne einmal das Jahrestreffen ausrichten möchten, so können Sie sich bis zum 10. Mai 1988 bei mir oder danach auch direkt auf dem diesjährigen Jahrestreffen melden.

Auf ein Wiedersehen in Ratingen-Lintorf freut sich
Ihr – Otto Künzel

Programm für das Jahrestreffen 1988 der GFGF e.V. in Ratingen-Lintorf 13.-15. Mai 1988

Anreise:

Ratingen-Lintorf ist mit Bahn und Auto sehr gut zu erreichen. Zur Erleichterung der Anreise dienen die nachfolgend abgedruckten Kartenskizzen.

Tagungsort:

Kath. Pfarrzentrum Haus Anna, Krümmenweg Str. 7, Ratingen-Lintorf.

Übernachtungen:

Bitte bestellen Sie sich Ihre Übernachtungen selbst. Das beigefügte Hotelverzeichnis bietet Ihnen eine reiche Auswahl. Besonders nahe am Tagungsort liegen: Hotel Angerland, Hotel Giegling, Gästehaus am Hallenbad, Hotel Lintorf. Bitte buchen Sie Ihre Übernachtungen möglichst frühzeitig, da an diesem Wochenende in Essen eine Reifenmesse stattfindet!

Tagungsprogramm:

Freitag, 13. Mai 1988

ab ca. 20.00 Uhr treffen sich die bereits an diesem Tag ankommenden Teilnehmer zu einem ersten Gedanken- und Erfahrungsaustausch im Tagungsort.

Außerdem ist die Familie Pemmerl ganztägig im Geschäft oder in der Wohnung erreichbar.

Samstag, 14. Mai 1988

9⁰⁰-12⁰⁰ Uhr GFGF-Tagung
Begrüßung
Vorträge

M. Roggisch: Geschichte, Technik und Reparatur
des Transformators

GFGF-Mitgliederversammlung

- Berichte des GFGF-Vorstands
- Genehmigung der Kassenführung und Entlastung des Vorstands
- Beratung über Ort und Termin der nächsten Jahrestagung
- Aussprache über Wünsche und Anregungen der Mitglieder
- Sonstiges

- 12⁰⁰-14⁰⁰ Uhr Mittagspause
ab 14⁰⁰ Uhr Besichtigungen
Anmeldung bis Mitte März 1988 bei F.Pemmerl erforderlich!
– Fernmeldeturm Düsseldorf (ca. 12 km, Fahrt mit Privat-PKW, Fahrzeit ca. 20 min) max. 15 Personen pro Gruppe, Führung durch Postpersonal
– Sendestelle der Deutschen Welle in Jülich (ca. 100 km, Fahrt mit Privat-PKW oder Bus, Fahrzeit ca. 60 min)
Führung durch Postpersonal
Dauer ca. 2 Stunden
- ab 18⁰⁰ Uhr Gelegenheit zu Erfahrungsaustausch und Diskussion in Gruppen.
Falls eine Ausreisegenehmigung erteilt wird, findet ein Lichtbildervortrag eines Sammlerkollegen aus der DDR über die Radioproduktion in der DDR statt!
Ort: Wird bei der Mitgliederversammlung bekanntgegeben

Sonntag 15. Mai 1988

- 9⁰⁰-14⁰⁰ Uhr Tauschbörse im Tagungslokal
Pro Tisch wird eine Gebühr von 10,- zugunsten der GFGF erhoben

Damenprogramm:

Für die begleitenden Damen hat Frau Pemmerl ein sehr interessantes Programm anzubieten:

- 1 Tag: Gruga, Schloß Berge
- 1 Tag: Schwebebahn Wuppertal
Uhrensammlung Abele in Wuppertal
Müngstener Brücke
Schloß Burg

Details werden „vor Ort“ festgelegt. Sie erleichtern Fam. Pemmerl die Planung, wenn Sie sich bei ihr anmelden!

Tagungslokal: Kath. Pfarrzentrum Haus Anna
Krummenweger Str. 7
F. Pemmerl: J.P. Melchior Str. 41

Erwin Macho

Die Radio-Karte

Immer auf der Suche nach originellen Detektorgeräten für meine Sammlung, erwarb ich vor ca. 1 Jahr eine absolute Kuriosität, eine Radio-Karte.

Bild 1 zeigt das Kuvert für die Radio-Karte, auf dem sich die Betriebsanleitung finden läßt. Der Hinweis auf die Benutzung von RAKI-Kopfhörern läßt

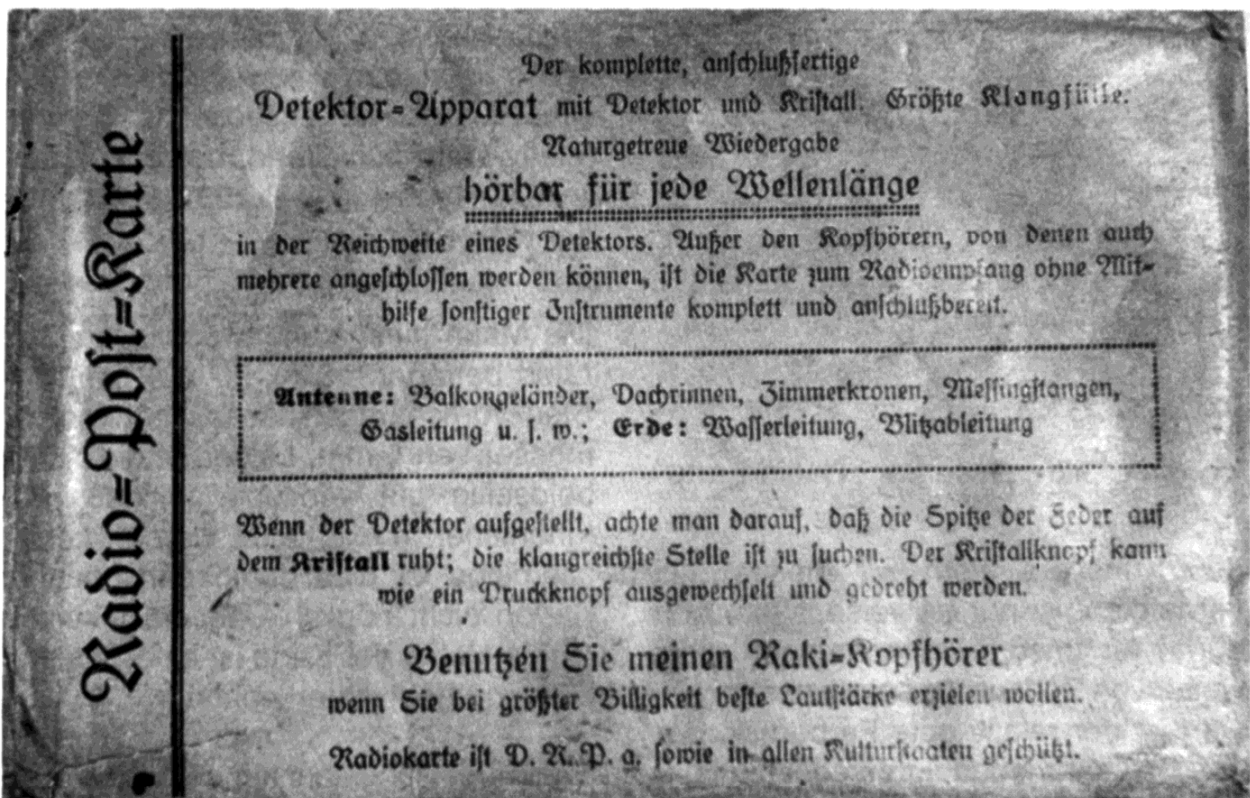


Bild 1: Kuvert der „Radio-Karte“

vermuten, daß der Erzeuger der Karte ebenfalls eine Firma namens RAKI war. Leider befinden sich sonst keine Hinweise bezüglich Hersteller oder Type auf dem Kuvert oder der Karte selbst.

Bild 2 zeigt die Frontansicht des Gerätes, ein lachendes Mädchen mit aufgesetzten Kopfhörern. Die Unterschrift



Bild 2:
Vorder- (Bild-) Seite der „Radio-Karte“

des Künstlers, dem wir dieses Bild verdanken, ist nur teilweise lesbar und dürfte für unsere Betrachtungen nicht weiter von Bedeutung sein. Erwähnenswert ist der relativ gute Farbdruck, der das Bild sehr lebendig erscheinen läßt. Die vier Löcher am oberen Rand der Karte gewinnen an Bedeutung, wenn

man *Bild 3* ansieht. Hier erkennt man deutlich anhand der Beschriftung „Erde“, „Telefon“ und „Antenne“, daß man es mit einem Empfangsgerät zu tun hat. Letzte Zweifel werden durch die Beschriftung „Abstimmung“ und „Detektor hochklappen“ beseitigt.

Der Detektor besteht aus einem Metallknopf, der fest mit der Karte verbunden ist und in dem sich ein Stück Bleiglanz befindet. Für die Abtastung ist ein feines Drahtstück vorgesehen, das in einen beweglichen Messingaufbau eingepreßt ist. Diese in einem Scharnier befestigte Konstruktion gestattet einen bedauerlich kleinen Abtastspielraum und ist für Dauergebrauch sicher nicht angefertigt worden. Nach einigen Versuchen verzichtet man gerne auf einen vermeintlichen Hörgenuß und freut sich, daß nichts abgebrochen ist. Die Abstimmung ist ähnlich problematisch; in einer sehr schmalen Führung von 2 mm Breite kann man einen Metallknopf auf einer Länge von insgesamt 25 mm, relativ stark schleifend, bewegen. Der linke Anschlag ist mit 100 bezeichnet, der rechte mit 0.

Die Maße dieses ungewöhnlichen Gerätes betragen 137 x 90 x 3 mm, die Steckvorrichtungen haben einen Durchmesser von 4 mm. Leider ist die Karte beidseitig gut verklebt, so daß das Innenleben nur ertastet werden kann, allerdings ist dies durch den dünnen Karton leicht möglich. Über die gesamte rechte Hälfte der Karte ist eine Spulenumwicklung deutlich erkennbar.

Das Herstellungsjahr kann ich leider nur schätzen, ich meine 1924/25. Ein Sammlerkollege, der auch dieses Gerät

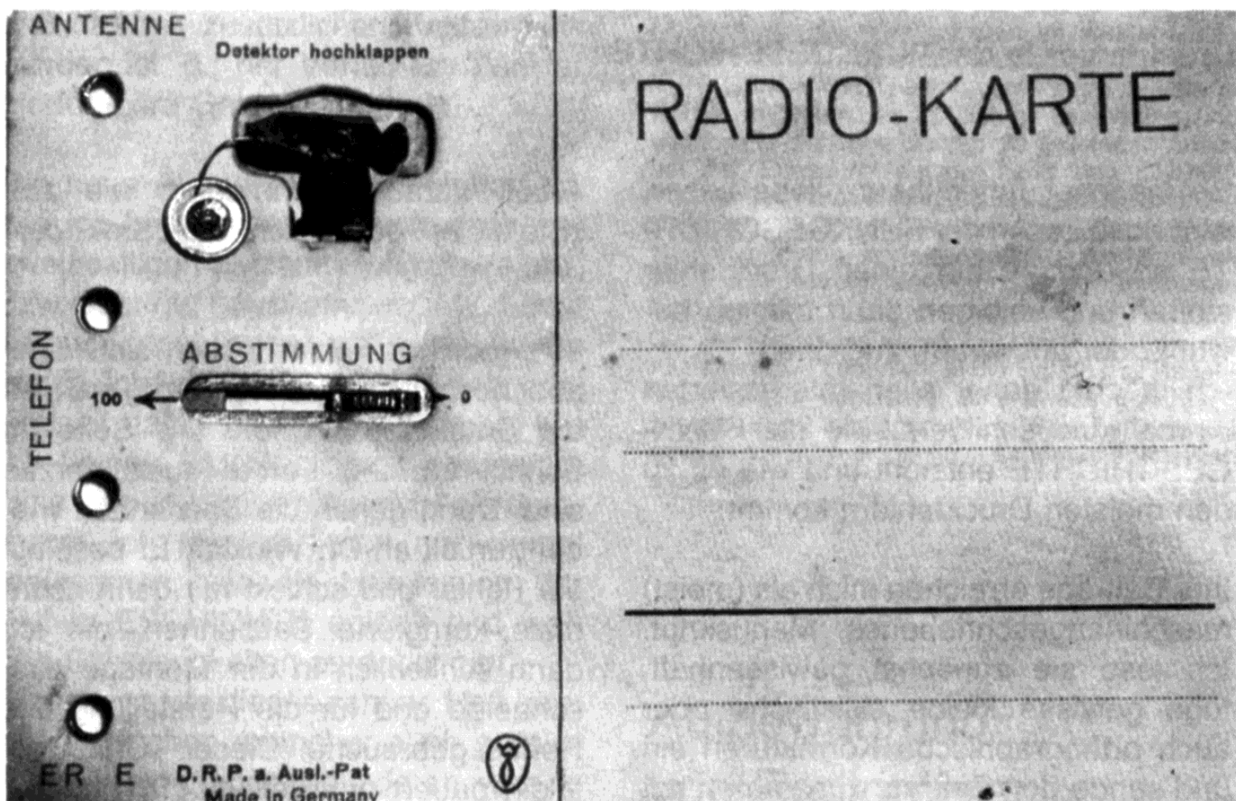


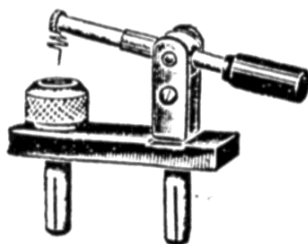
Bild 3: Bedienungsseite des „Radio-Karte“-Detektorapparats

besitzt, allerdings mit einer anderen Detektorkonstruktion, vermutet 1927/28.

Kurioserweise wurde diese Karte auch in England vertrieben unter der Bezeichnung The „Bijou“ Radio Card (s. Radio! Radio! von Jonathan Hill 1986 ISBN 0951144812). Der Autor Jonathan Hill datiert sie auf 1924 und

bezeichnet als Herkunft „aus Deutschland von unbekanntem Hersteller“.

Ich würde mich sehr freuen, wenn jemand über dieses interessante Gerät Ergänzendes berichten könnte, z.B. Herstellerdaten, genaues Erzeugungsjahr usw. Ein Nachtrag in unserer Zeitschrift wäre sicher allgemein wünschenswert.



Druckfehler in der FUNKGESCHICHTE

So mancher unter Ihnen, liebe Leser, wird beim Lesen der FUNKGESCHICHTE ab und an auf einen Druckfehler stoßen und selbigen dann mir, ob bewußt oder unbewußt, zuordnen.

Ich möchte daher allen Interessierten einmal kurz schildern, wie die FUNKGESCHICHTE entsteht und wie es zu den meisten Druckfehlern kommt:

Ihre Beiträge erreichen mich als (meist) maschinengeschriebenes Manuskript. Ich lese sie zunächst gewissenhaft, füge gewisse kleine stilistische oder auch orthographische Korrekturen ein und sende den Beitrag, zusammen mit etlichen anderen, an den Verlag Dr. Winkler in Bochum, der nun nach dieser Vorlage eine Satzfehne anfertigen läßt.

Diese Satzfehnen aller Beiträge kommen nun wieder zurück zu mir und werden „korrekturgelesen“. Und nun geht es los; derjenige, der vom Manuskript in die Satzmaschine tippt, macht nun wiederum Fehler. Sei es, daß er Zahlen verdreht, Buchstaben wegläßt oder Wörter vertauscht. Ich habe nun die dankenswerte und sehr zeitraubende Aufgabe, die Originalvorlage und die Satzfehne zu vergleichen und zu lesen. Gemeinerweise spielt aber noch ein Dritter mit: Kollege Computer. Er ist so programmiert, daß er einen rechts- oder linksbündigen Satz fabriziert, den sogenannten Blocksatz. Dabei weiß er sogar, wie man das Wort „Stecker“ trennen muß.

Leider macht er aber im Eifer seiner

Arbeit daraus Trennfehler, wie z.B. „Stekk- er“ oder auch mal „Stek- cer“ usw.

99% solcher Fehler lassen sich dann aber noch ausbügeln. Ich korrigiere also die Satzfehnen, wobei pro Seite im Schnitt ca. 2-3 Fehler auszumerzen sind. Dann gehen die Satzfehnen wieder zurück an Dr. Winkler. Er beseitigt die Fehler und schickt mir dann nochmals korrigierte Satzfehnen, die ich dann schließlich in der Montage ausschneide und für die Herstellung des Heftes gebrauche. Dieser „Umbruch“ allein dauert pro Heft ca. 15 Stunden bzw. ein komplettes Wochenende. Verlockend, nicht wahr?

Anders sieht der Fall bei den redaktionellen Beiträgen aus: also bei den Kleinanzeigen, bei dem Veranstaltungskalender und den redaktionellen Nachrichten.

Hier bekomme ich keine Satzfehnen zum Lesen. Vielmehr werden die gesetzten Fehnen aus Zeit- und Kostengründen (!!) sofort geschnitten und montiert.

So erscheinen im Anzeigentext dann also ganz neue Röhrentypen, wie z.B. **ER 134** oder auch **RENS 1240** oder auch mal ein **Frabgenerator** oder ein **Röhreprüfgerät**.

Nun stehen viele unserer Vereinsmitglieder auf dem Standpunkt, daß so etwas ausgemerzt werden müsse. Auch ich bin dieser Meinung, weiß aber,

daß das mit zusätzlichen Kosten verbunden ist, da der Verlag Dr. Winkler hierfür extra Geld verlangt.

Die neue Aufmachung des Heftes ist, wie ich hören konnte, auch dank der zweiseitigen Satzaufteilung überall gut bzw. sehr gut angekommen. Mir macht es auch (noch) sehr viel Freude, wenngleich ich eben auch sehr, sehr viel Freizeit dafür aufwenden muß, für die ich keinen Pfennig Ersatz bekomme. Bitte verstehen Sie dies nicht als Jammerei, ich möchte Ihnen nur einmal klarmachen, wie die Herstellung der FUNKGESCHICHTE abläuft und welche Schwierigkeiten es dabei gibt.

Mancher hätte dieses schöne Heft gern alle 4 Wochen, mancher auch gern in Farbe. Keiner aber denkt daran, was so etwas kosten würde und daß man dann einen Redakteur mit Gehalt einstellen müßte.

Solange wir nicht mindestens 1000 oder besser 2000 Mitglieder im Verein haben, wird daran überhaupt nicht zu denken sein. Gegenwärtig muß alles vom Idealismus getragen werden. Wenn wir aber den Standard des Heftes so halten wollen, oder in bezug auf die (verfl...) Druckfehler verbessern wollen, sollten Sie liebe Leser, sich schon einmal Gedanken machen, ob wir nicht den Beitrag von DM 50,- pro Jahr auf DM 75,- anheben dürften. Wir hätten dann über DM 15.000,- mehr in der Kasse und könnten unser Blatt weiter ausbauen.

Ihr Redakteur RUDOLF HERZOG

*(Anmerkung des Verlags: Den im vorstehenden Artikel erweckten Eindruck, die Schreibfehler in der FUNKGESCHICHTE seien vom Verlag zu verantworten, möchten wir in Zukunft vermeiden und werden die bisherige Übung, die gelieferten Artikel bei der Erfassung entsprechend den DUDEN-Vorschriften hinsichtlich Rechtschreibung und Zeichensetzung zu prüfen, beenden. Sie werden zukünftig streng **vorlagengetreu** gesetzt. Auch fehlerhafte Korrekturanweisungen werden ausgeführt werden.)*

Die Korrektur des redaktionellen Teils und der Kleinanzeigen geben wir in die Hände des Redakteurs zurück, dem dafür eine zweite Belichtung zusteht. Zur Beseitigung der größten Fehlerquelle werden nur noch eindeutig geschriebene Vorlagen akzeptiert.)

Aufbewahrung von Radioröhren

In Supermärkten kann man gratis die Styroporverpackungen von Ketchup-, Senf-, Mayonaisetuben und ähnlichem bekommen. Die Löcher, in denen die Tuben mit den Verschlüssen stecken, eignen sich hervorragend für die Aufbewahrung von Röhren. Die Röhren sitzen fest und die Sache sieht sehr ordentlich und sauber aus. Es gibt diese Verpackungen von verschiedenen Firmen in passenden Größen für praktisch alle Röhrentypen, von den Stiftröhren der zwanziger Jahre bis zu den kleinen und großen Vollglasröhren der sechziger Jahre. Man muß eventuell nur etwas suchen. Kaum ein Markt hat alle Größen vorrätig. Ich empfehle außerdem, sich zu beeilen, denn ich habe den Eindruck, daß die Tendenz besteht, diese wohl zu teuren Verpackungen durch einfache Kartons zu ersetzen.

Jürgen Brustat

Michael Franke

Die Entwicklung der magnetischen Schallaufzeichnung

(Teil 3)

Seit den frühen fünfziger Jahren brachte die AEG stets Beispiele auf den bedeutendsten Messen über die Steuerung von technischen Abläufen durch das Tonband. Demonstrationsmodelle von der Modelleisenbahn bis zur elektronischen Wasserorgel (Funkausstellung 1961 Berlin) sollten dem Besucher zeigen, daß das Magnetophon auch zu anderen Zwecken als zur Schallaufzeichnung herangezogen werden kann. Heute gilt dies als Binsenweisheit, aber welche technische Evolution eines einzigen Herstellers steht dahinter, daß man heute so denken kann.

Seit dieser Zeit ist die Entwicklung stetig fortgeschritten. Unter Produktionsleiter Dr. L.F. Ottens entstand in einem belgischen Zweigbetrieb der Fa. Philips die Compact Cassette mit den erforderlichen Zusatzgeräten, die nun zum Weltstandard gehören. Heutige Cassettengeräte erfüllen dank evolutionärer Technik die allerletzten Wünsche nach

Klangtreue und Zuverlässigkeit bei einfachster Bedienung. Der Compact Cassette ist es sogar gelungen, das Spulentonbandgerät beim Normalverbraucher gänzlich zu verdrängen. Die Billigspulengeräte sind vom Markt verschwunden. Was blieb, sind professionelle und semiprofessionelle Geräte mit einem nie zuvor gekannten Qualitätsstandard. Bezüglich Cassetten – die kannte man allerdings schon seit der Anfangszeit in vielerlei Gestalt – setzt sich für bestimmte Aufgabenbereiche die Miniatursierung durch. Da ist erstens die sog. Minicassette. Letztere ist in Präzision der Compact Cassette nachempfunden und genauso zuverlässig. Ein Diktiergerät mit der Micro Cassette hat die Abmessungen eines Zigarettenpäckchens und wiegt etwa 100 g. Es gibt bereits Abspielgeräte, die in einem Kopfhörer integriert eine beachtliche Stereo-Qualität bieten und das bei einer Bandgeschwindigkeit von 2,4 cm/s in 1/4-Spur von einer Micro Cassette!

Vieles auf dem Gebiet der magnetischen Aufzeichnung ist uns heute so selbstverständlich, daß wir ohne groß zu überlegen, eine Musikcassette in das Cassettenfach unseres Autoempfängers stecken, unsere magnetbeschichtete Kreditkarte in einen Geldautomaten einführen, um eine Auszahlung zu erhalten, unsere Gehälter über die Magnetspeicher der Rechenzentren ausgezahlt und ausgerechnet bekommen,

mit einer Diskette den Computer aktivieren, auf einem Kleingerät Briefe diktieren. – Die weitere Entwicklung diesbezüglich ist nicht abzusehen.

Denken wir eigentlich noch daran, daß all dies vor 50 Jahren in Berlin 1935 auf einem Messestand mit einem 50 kg (einen Zentner nannte man das damals) schweren Gerät, dem ersten AEG-Magnetophon begann?

ZEITTADEL und DETAILS

Ausnutzung des Tonbandes zur Aufnahme:

| | |
|-----------------------------|------------|
| Vollspurverfahren | ab 1932 |
| Halbspurverfahren | ab 1950/51 |
| Viertelspurverfahren | ab 1956/57 |
| Viertelspurverfahren Stereo | ab 1959/60 |
| Compact Cassetten (Philips) | ab 1962 |
| Mini Cassetten | ab 1975 |

Micro Cassetten ca. ab 1983

Die Doppelangaben beruhen auf der Differenz zwischen dem Vorstellungszeitraum und der Auslieferung an den Handel (Datum des Informationsmaterials).

Bandgeschwindigkeiten:

| | | |
|------|------------------------------|------------|
| 100 | cm/s | 1932-1934* |
| 77 | cm/s (deutsche Norm) | 1935-1945* |
| 76,2 | cm/s (intern. Norm 30' ps) | ab 1948 |
| 38,1 | cm/s (intern. Norm 7,5' ps) | ab 1950 |
| 19 | cm/s (intern. Norm 3,75' ps) | 1950 |
| 9,5 | cm/s (intern. Norm 3,75' ps) | ab 1951 |
| 4,75 | cm/s (intern. Norm 1,9' ps) | ab 1956 |
| 2,4 | cm/s (intern. Norm 0,9' ps) | ab 1958 |
| 1,2 | cm/s (intern. Norm 0,45' ps) | ab 1975 |

* Diese Bandgeschwindigkeiten wurden nach Kriegsende nicht mehr verwendet.

Tonträgerdichten:

- 50-52 µm Standard/Studioband
- 35-38 µm Langspielband (Cassette 60)
- 26-28 µm Doppelspielband (Cassette 90)
- 17-18 µm Dreifachspielband (Cassette 120 und Mini/Microcassette)

Material moderner Tonträger:

- Acetylzellulose
- Polyvinylchlorid (PVC)
- Polyester (PE)

QUELLENANGABE

„Die Technik“. F.M. Feldhaus, Wiesbaden R. Löwitt

„Von der Edisonwalze zur Stereoplatte“. G. Grosse, VEB-Musikverlag

„Die Entwicklung der modernen Magnetophontechnik“. H. Brauns 1950

„Das große Funklexikon“. R. Petillon, Widmann Durlach

„Lehrbuch der Experimentalphysik“. Leipzig 1904

„Die Geschichte des Magnettons“. Ben Michael Schüler, Telefunken Presse-dienst, Hannover 1973

„Das Magnetophon“. Heinz Thiele, Medien Bulletin 5/85

„Zeittafel“. E. Müller Fischer, Telefunken 1958

Winfried Müller

Die Unscheinbaren von Siemens: Rfe 23, Rfe 29, Rfe 29a

Die Produktpalette der Firma Siemens umfaßte Ende der zwanziger Jahre auch einige Netzempfänger, deren Blechgehäuse den Eindruck erzeugt, als handle es sich um Geräte für industrielle oder postalische Anwendungen. Tatsächlich verbargen sich unter dem für alle Empfänger gleichartigen und an Schlichtheit kaum noch zu übertreffenden Gehäuse die Einkreiser Rfe 23, ein Ein-Röhren-Ortsempfänger für Kopfhörerbetrieb; Rfe 29, ein Zwei-Röhren-Ortsempfänger mit zusätzlicher Endstufe für den Betrieb eines Lautsprechers; und Rfe 29a, eine um einen 1:4-NF-Übertrager erweiterten Variante des Rfe 29. Antennen- und Gitterspule befinden sich gemeinsam auf einem Pappzylinder, in dem die Rückkopplungsspule als Variometer verdreht werden kann. Das unauffällige Äußere der genannten Empfänger regte zu folgender Betrachtung an: Es wurde bereits erwähnt, daß für die drei Empfänger das gleiche Gehäuse verwendet

wurde. Es ist ein schwarz lackiertes kubisches Blechgehäuse ohne jegliche zierende Elemente. Darunter leidet natürlich sein Schauwert und es kommt zwangsläufig dazu, daß solcherart benachteiligten Geräte als Stiefkinder in den Sammlungen zwar geduldet, ihnen aber hintere, die Mauerblümchenplätze, zugewiesen werden. Wie ich meine, zu unrecht! Oft sind es die „Inneren Werte“, die ein schlicht gekleidetes Gerät interessant machen. Man muß nur gewillt sein, sie zu entdecken, zu entschlüsseln. Das Innere des Rfe 29a z.B. bestätigt, was die äußere Schale zunächst nicht vermuten läßt (*Bild 1*). Die Art der Konstruktion und die eingesetzten Bauelemente sind der bei Siemens betriebenen Telefontechnik entlehnt. Die Bauform der Drosseln, des NF-Übertragers, der Steckdose mit 14 mm Lochabstand für den Anschluß eines Kopfhörers oder Lautsprechers, der Schiebeschalter für die Bereichswahl, sowie der Einfach-Becherkonden-

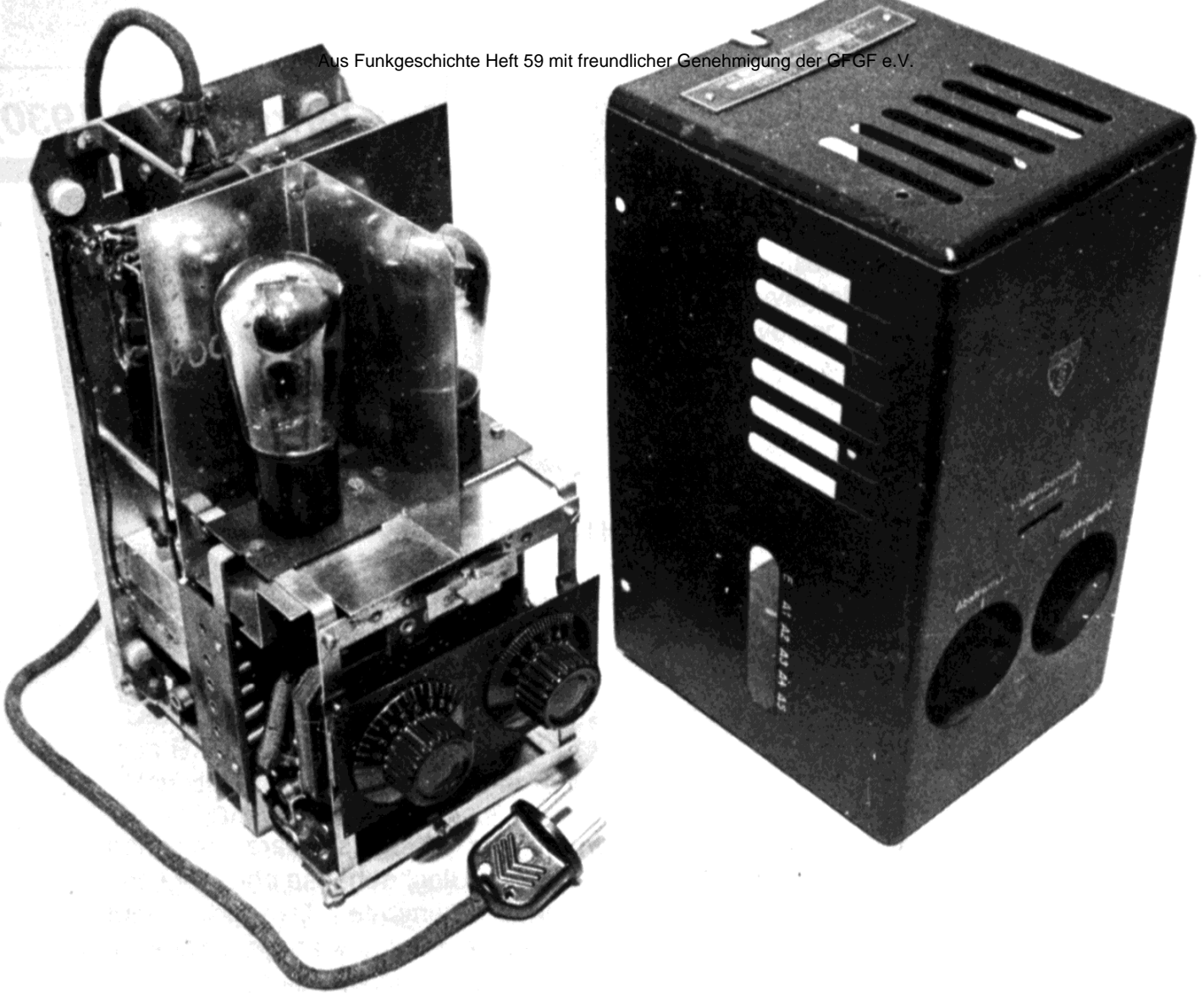


Bild 1: Ansicht des geöffneten Rfe 29a von SIEMENS.

satoren, sind hierfür typische Bauelemente. Eine unauffällige Besonderheit der Verdrahtungstechnologie sei erwähnt. Um Drahtabzweigungen herzustellen, werden für diese vorgefertigte T-förmige Steckhülsen eingesetzt. Mit diesen Verbindungshilfselementen lassen sich Drahtabzweigungen vor dem Verlöten mechanisch fixieren. Neben diesem nicht üblichen Hilfsmittel erscheint die Oberflächengestaltung der Chassisteile schon aufwendiger. Alles ist, wie im Telefonbau üblich, fein vernickelt! Der Zusammenbau der Bauelemente erstreckt sich über 3 Chassise-

benen, ist sehr kompakt, dafür leider auch „serviceunfreundlich“.

Sinn dieser Zeilen ist es, anzuregen, daß bei einiger Aufmerksamkeit aus einem Gerät mancherlei herausgelesen werden kann. So lassen sich auch Rückschlüsse auf den technologischen Stand eines Geräteherstellers ziehen und dieser Stand mit den zeitgleichen Konkurrenzzeugnissen vergleichen. Es gibt da beachtliche, oft unerwartete Unterschiede. Mittels solcher Vergleiche läßt sich ableiten, welchen Stellenwert die Rundfunkgerätefertigung im

Gerhard Salzmann

Die Entwicklung der Wehrmachts- und Luftfahrtröhren (Teil 3)

4. Die Röhrenfassung

Die Fassung hatte mehrere Forderungen zu erfüllen, wobei die Hauptforderung den verwechslungsfreien Blindeinsatz ermöglichen sollte. Optimale Kontaktgabe und kapazitätsarmen Fassungskontakte sollten eine feste Halterung bei hohen Beschleunigungen und Erschütterungen gewährleisten. Leider wurde der Vorteil des Preßfußaufbaus in elektrischer Hinsicht durch die verwendeten Preßstoffmassen in der Fassung und im Sockel teilweise wieder verschlechtert, so daß es Fassungen in Normal- oder dm-Ausführung gab. In Funkmeßgeräten waren Röhrenfassungen Bestandteil des Schaltungsaufbaus.

5. Die Einheitsröhre

Der Grundgedanke lag darin begründet, daß man alle Stufen eines Wehrmachtsgeräts mit einem einzigen Röhrentyp

ausrüsten wollte. In der Anfangszeit konzentrierte sich die Empfängerentwicklung auf die indirekt geheizte Pentode RV 12 P 4000. Später wechselte man zur RV 12 P 2000 für die in Land- und Luftfahrzeugen eingesetzten mobilen Geräte und für die stationär betriebenen Anlagen. Empfänger im portablen Einsatz wurden über Jahre mit der RV 2 P 800 ausgerüstet. Geräte mit der RV 2,4 P 700 kamen erst sehr viel später und waren auch verhältnismäßig wenig in Gebrauch. Es war schon eine brillante Idee, der Nachschubfrage auf eine so einfache Art gerecht zu werden. Natürlich waren keine optimalen Ergebnisse mit der gleiche HF-Pentode in allen Stufen zu erwarten, doch waren die zu Beginn des Krieges vorhandenen Geräte der gegnerischen Seite überlegen. In den folgenden Jahren wurden Frequenzbereiche im dm- und cm-Bereich erschlossen, insbesondere durch die Funkmeßtechnik, die dieses bisher benutzte Schema nicht mehr erlaubte. Es wurden immer neue Röhren entwickelt, die in elektrischer Hin-

sicht den Forderungen dieser Frequenzbereiche nach großem Eingangswiderstand, kleinster Eingangskapazität, niedrigem äquivalenten Rauschwert, hoher Steilheit usw. gerecht wurden.

6. Die Einheits- oder Normfassung

Die Einheitsfassung entstand aus dem Gedanken, von der Vielzahl der Spezialfassungen wegzukommen, um mit 5 Normfassungen alle Neuentwicklungen auszurüsten. Für die Geräteentwickler kamen diese Forderungen nach neuen Geräten mit höheren Frequenzbereichen und Röhrenneuanläufen in immer kürzeren Abständen, so daß die Geräte- und die Röhrenentwicklung nicht mehr miteinander Schritt halten konnten. Die benötigten Röhren waren noch in der Entwicklungsphase als man ihre Abmessungen schon für die Geräteauslegung benötigte. Die Normfassung sollte da Abhilfe schaffen, zumal die Röhrenentwicklung die Größe des Glaskolbens und die Abmessung der Fassung vorgab. Es war nun das Problem der Röhrenhersteller, das neue System in den Normabmessungen unterzubringen. Parallel zur Wehrmachtsröhrenentwicklung lief die zivile Stahlröhrenfertigung, die eigentlich nahezu alle bisherigen Forderungen an Wehrmachtsröhren beinhaltete. Ab 1943 wurden in Neuentwicklungen von militärischen Geräten die Stahlröhren und Wehrmachtsröhren gemeinsam eingesetzt. Ähnlich verhielt es sich mit den von PHILIPS entwickelten Preßglasröhren der 25er-Serie. Diesen Weg beschritten die Alliierten schon von Anfang an mit großem Erfolg, natürlich gab es auch bei ihnen geheime Sonder-

entwicklungen. Die Normfassung wurde zuerst von VALVO bei Luftfahrtröhren eingesetzt. Zur Codierung der Normfassungen wurden Buchstaben- und Zahlenfolgen benutzt. Aus den Buchstaben A, B, C, D und F waren Kolbendurchmesser und die Anzahl der Stifte erkenntlich. Die erste nachfolgende Ziffer kennzeichnete die Kolbenlänge, die zweite Ziffer gab die Stellung der Glasführungsnase an. Die restlichen Ziffern bezeichneten den Systemaufbau. Diese Normfassung hat sich außerordentlich bewährt und löste schlagartig viele Probleme.

In der 1944 erschienenen „FUNKSCHAU – TABELLE DER WEHRMACHTSRÖHREN“ sind unter den Heeresröhren 66 und unter den Luftfahrtröhren 62 verschiedene Typen aufgeführt. Die wirkliche Anzahl lag wesentlich höher, wurde aber aus Geheimhaltungsgründen nicht veröffentlicht. Es war verwunderlich, daß diese Tabelle erschien, obwohl niemand diese Röhren irgendwo legal erhalten konnte. Geräteentwickler hatten bessere Unterlagen zur Verfügung.

Wie schon erwähnt, entstand der überwiegende Teil der Wehrmachts- und Luftfahrtröhrenentwicklung in den Laboratorien von TELEFUNKEN. Allerdings entwickelten auch andere Firmen Wehrmachts- und Spezialröhren für den militärischen Einsatz, beispielsweise die Firma LORENZ. In den USA kamen 1935 neue Zwergröhren auf, die unter dem Begriff der „Arcon-tubes“ bekannt wurden. Es waren Verkleinerungen der bisherigen Röhrensysteme, die vermutlich auch den Anstoß für die

zu dieser Zeit aufkommenden Röhren in „Preßfußtechnik“ gaben. Die „Arcon-tubes“ benutzten die Ringglaseinschmelzung als Elektrodendurchführung. Die 955 war sicherlich das Vorbild für die „Eichelröhren“ von LORENZ. Die Röhren DS 310, DS 311 und DS 320 waren im Glaskörper etwas größer als ihre amerikanischen Schwestern, und sie wurden für 2,0, 5,0 und 12,6 Volt Heizspannung hergestellt. Die hier verwendete Ringglaseinschmelzung wurde bei einer Anzahl gesockelter Wehrmachtströhren von LORENZ beibehalten. Die RL 2,4 T 1, RL 2,4 P 2, RL 12 P 2 und RL 1 P 2 waren gesockelte Röhren dieser Bauart. Die ungesockelte RL 2,4 T1 hieß S 318. Eine weitere LORENZ-Entwicklung war die „Preßnapffassung“. Sie ermöglichte durch Aufbau und Anordnung sehr kleiner Systeme die Anwendung im Dezimeterbereich. Bei Fassung und Sockel war die Entkopplung der Elektrodenzuleitungen durch geringstmögliche Induktivität und Kapazität zu verwirklichen. Es entstanden die Dezi-Trioden und die Dezi-Dioden RD 2,4 Ga, RD 2,4 Gb, RD 2,4 Ta, RD 12 Ga, RD 12 Gb, RD 12 Ta und RD 12 Te. Ein Heeres-Batterie-Röhrensatz, preßnapfgesockelt mit üblicher Bezeichnung, kam später dazu: die 6 Röhren DAC 41 w, DCH 41 w, DC 41 w, DDD 41 w, DF 41 w und die DL 41 w. Leider habe ich bis heute noch kein Gerät mit diesen Röhren gesehen. Zusätzlich wurden ungesockelte Ganzglasröhren mit Preßstelleraufbau bei LORENZ entwickelt. Zu den bekanntesten gehört der „Marmeladeneimer“, die DS 323. Sie wurde später in RD 12 Tf umbenannt. Obwohl die Röhre für eine Verlustleistung von 75 Watt ausgewiesen war, wurde sie im Gegentaktim-

pulsbetrieb im Fu.M.G. 40 L mit 50 kW bei 550 MHz belastet. In ähnlicher Bauform entstanden die RL 12 T 75 und die LG 10, außerdem die LS 52. Diese Röhre war die dezitaugliche Weiterentwicklung der LS 50. Auf dem Gebiet der Laufzeitröhren wurde von LORENZ mit der ersten deutschen, serienreifen RD 12 La ein großer Erfolg erzielt. Diese Röhre war bedingt durchstimmbare und hatte bei 1,5 GHz etwa 12 W Dauerleistung. Die RD 12 Lb und die RD 12 Lc waren nicht mehr fertig geworden. Die RD 12 Lb sollte bei 6 GHz eingesetzt werden. Die Entwicklung wurde 1945 wegen „nicht vorhandener Dringlichkeit“ abgebrochen. Die RD 12 La wurde nach dem Krieg nochmals von LORENZ unter der Bezeichnung 12 T 00 gefertigt.

Bei PHILIPS-VALVO wurden ebenfalls Röhren für den militärischen Einsatz entwickelt, hauptsächlich in der Normreihe. Relativ unbekannt blieb das magische Auge LB 10, bekannter waren die 3 Netzgleichrichter LG 5, LG 6 und RG 110 D 250. Für Meßschaltungen im Dezibereich kamen die LG 8 und die LG 14 in Betracht. Ferner entstand eine direkt geheizte 1,2-Volt-Serie mit der LV 17, LV 12, LV 10 und LV 9, wobei diese Röhren 1944 noch nicht lieferbar waren. Eine Breitband-HF-Pentode, die LV 16, und zwei Senderöhren, die LS 4 und die LS 5, entstanden in der Normreihe, außerdem die beiden Kathodenstrahlröhren RS 12 SS 1 und SS 2. Eine weitere Richtung zeichnete sich durch den Nachbau der amerikanischen „Arcon-tubes“ ab. Es wurden 4 Serien mit verschiedenen Heizspannungen hergestellt. Die direkt geheizte 1,25-Volt-Reihe bestand aus D 1 C = 957, D 2 C

= 958 und D 3 F = 959. Eine weitere direkt geheizte Serie wurde mit 1,4-Volt-Heizfäden versehen. Es waren nur Pentoden mit den Bezeichnungen D 1 F, D 2 F, D 11 F und D 12 F, wobei die D 1 F und die D 2 F mit Schwermetallsokkeln ausgerüstet waren und für diese Röhren Betriebsdaten als Senderöhren veröffentlicht wurden. Die indirekt geheizten Eichelröhren bekamen entweder einen 4,0-Volt-Heizfaden wie den 4675, 4676 oder den üblichen 6,3-Volt-Faden bei der E 1 C = 4671 = 955, E 1 F = 4672 = 954 und der E 2 F = 4695 = 956. Die E 3 F und die 4674 hatten keine amerikanische Schwester. Die E 3 F hatte Schwermetallsockel und wurde auch als Senderöhre benutzt. Der Engpaß an Eichelröhren war später so groß, daß man im neutralen Ausland 955, 954 und 956 aufkaufen mußte. Ich besitze in meiner Sammlung originalverpackte 955 von RCA mit dem Stempelaufdruck „Eigentum RLM“. Im Gegensatz zur amerikanischen keramischen Steckfassung war bei uns eine zweiteilige Ausführung üblich, die nur zum Einlöten gedacht war. Überwiegend war die Fassung ein Teil der Schaltung und war auf keramischen Grundplatten montiert.

Von der Firma RECTRON gab es zwei Gleichrichterröhren mit der Bezeichnung LG 20 und LG 21. Auch diese Röhren sind relativ unbekannt geblieben. Es handelte sich um gasgefüllte Netzgleichrichter in Normfassung.

Die FERNSEH GmbH entwickelte Wehrmachtsröhren, die den Sonderanforderungen der von ihr konstruierten Geräte entsprachen. Für die in Lenkkörpern eingebaute Fernsehkamera wurde

1940 das Superikonoskop IS 9 entwickelt, dazu die Hochvoltgleichrichterröhre LG 15 und die Lasttriode LV 18. Die Bildempfänger wurden mit der eigenen Kathodenstrahlröhre RK 12 MS 1 ausgerüstet, bis die Neuentwicklung LB 20 mit 130 mm Schirmdurchmesser einsetzbar war. Der Bildsender wurde anfänglich mit der TU 50/1 bestückt. Diese Röhre hatte nur eine geringe Lebensdauer. Auch zwei Magnetronentwicklungen stammen von der FERNSEH GmbH: Das LMS 12 mit einer Impulsleistung von 10 kW bei 3,25 cm Wellenlänge, und das LMS 12 A mit gleicher Leistung, aber bei 3,55 cm Wellenlänge.

Die Firma GEMA entwickelte nur Röhren, die im direkten Zusammenhang mit den von der GEMA entwickelten Funkmeßgeräten standen. Ich besitze nur handschriftliche Datenblätter von 24.6.1941 über die gefertigten Impulssenderöhren und Impulsdioden mit folgenden Bezeichnungen: TS1, TS 1 a, TS 5, TS 6, TS 60/12 und SD 6/12/10. Die TS 4 wird sowohl der GEMA- als auch der TELEFUNKEN-Entwicklung zugeschrieben. Die GEMA-Röhren wurden auch von der FIVRE in Italien gefertigt.

Die Firma AEG entwickelte vornehmlich Impulssenderöhren und Leistungsthyratrons. Zu den bekanntesten Senderöhren gehören die AS 1010 (ES 23 d) mit 200 kW Impulsleistung bei 80 cm, die AS 1013 mit 200 kW bei 2,4 m, die AV 1012 (EV 24) mit 900 kW und die AV 1015 (EV 34) mit immerhin 1100 kW Impulsleistung, wobei die beiden letzten Röhren noch in der Entwicklung waren. Ferner sind noch die AS 1000, AS 1005,

AV 1013, AG 1006, ES 40, TS 4 und die TS 41 zu erwähnen. Die in der Planung befindliche Tetrode LV 21 sollte eine Impulsleistung von 1500 kW aufweisen. Von den Thyratrons seien 4 Typen aufgeführt: S 1/3i 2, S 1/6i 2, S 0,5/12 und das S 0,65/6d. Die LG 1000 und die LG 1001 werden einer SIEMENS-AEG-Entwicklung zugeschrieben.

Die Firma SIEMENS tritt bei der Entwicklung von Wehrmachtsröhren nicht sehr in den Vordergrund. Nur in den letzten Kriegsjahren gibt es Hinweise auf die Entwicklung von Höchstfrequenz-Röhren. Bei SIEMENS wurden Nachbauten getätigt, die aus der Vielzahl der abgeschossenen alliierten Flugzeuge stammten. Es waren überwiegend englische und amerikanische Röhren aus der Höchstfrequenztechnik. Es betraf die englischen Überlagerungsklystrons, die dann mit den Bezeichnungen LDR mit 100 mW Leistung bei einer Wellenlänge von 8-11 cm erschienen. Hierzu gehört auch das LDX mit 30 mW bei 3-5 cm sowie das LD 25 für 6-12 cm und das LD 26 für 3-6 cm. Mit der LS 81 war eine 1000-kW-Impulsröhre bei 1,8 m in der Entwicklung. Das gleiche gilt auch für die 400-kW-Impulsröhre LS 91 bei 80 cm. In der Planung befand sich die Pentode LS 1501 für eine Leistung von 1,5 kW. An den Triffröhren RD 12 Lc und LD 23 wurde ebenfalls noch entwickelt. Sie sollten bei 3,1-3,3 cm eingesetzt werden. Bekannte SIEMENS-Entwicklungen waren gasgefüllte Stromtore wie das LG 998. An der Herstellung von Wehrmachtsröhren war SIEMENS nur mäßig beteiligt. Die Röhren LV 5 und LD 2 weisen teilweise auf SIEMENS als Hersteller.

Im „Reichspost-Forschungsamt“ wurde die Triffröhre LZG 10 und die LDR P entwickelt. Beide Röhren kamen noch zum Einsatz. Außerdem baute man erbeutete amerikanische Leistungsklystrons nach. Es entstanden das LMS X mit 4 kW Impulsleistung bei 3,15 cm, das LMS Y mit 8 kW bei 3,15 cm und das LDR P mit 50 W Dauerleistung.

Die Firma SANITAS baute das berühmte englische Magnetron CV 76 als erste nach. Mit der Bezeichnung LMS 10 war es das Kernstück der deutschen 9-cm-Berlin-Geräte. Es hatte bei 9,15 cm eine etwas kleiner Leistung als das englische Magnetron mit 19,2 kW.

Von der Firma KOCH u. STERZEL wurde das LMS 100 gebaut, das bei 9,15 cm eine Impulsleistung von 125 kW aufwies.

Die Firma PINTSCH entwickelte ihr Resotank HB 14 bis zur Serienreife.

Bei TELEFUNKEN wurde nicht nur an den bestehenden Wehrmachtsröhren weiterentwickelt, sondern es wurden auch ganz neue Wege beschritten. Das betraf vor allen Dingen die 1944 fertig gewordenen „Metall-Keramik-Röhren“. Unter den Bezeichnungen LD 6 mit 25 kW bei 25 cm, LD 7 mit 30 kW bei 8 cm und LD 13/14 mit 25 kW bei 35 cm Impulsleistung kamen diese Röhren zum Einsatz. Die LD 9 mit 20 W bei 20 cm, die LD 70/71 mit 5-11 kW bei 9 cm und die LD 60 mit 20 kW bei 20 cm ergänzten diese Reihe. Die LD 11 war mit 6 W bei 10 cm für den Dauereinsatz gebaut. Die LG 11 als „Metall-Keramik-Mischdiode“ verbesserte die Empfindlichkeit der Empfangsanlagen erheblich.

Hartgummi – Adé

Wenn sich „die grauen Tage“ häufen, bleibt auch für das Hobby mehr Zeit, und ich erinnerte mich an Arbeiten, die eigentlich schon erledigt sein sollten.

In diesem Fall handelt es sich um einige Nachzügler in Sachen Hartgummibestellung. Vorsorglich holte ich mir ein neues Angebot ein, da mir die Verteuerung bereits bei der letzten Bestellung angekündigt worden war.

Ich staunte nicht schlecht als das Angebot kam, denn sämtliche Preise hatten sich um 30% verteuert. Außerdem mußte das Auftragsvolumen mindestens 1000,- DM betragen und beim Rundmaterial wurde die Mindestabnahmemenge mit 5 Meter pro Durchmesser festgelegt.

Ich schluckte trocken, holte tief Luft, griff zum Hörer und rief den Großhändler an, denn ich wollte wissen, wie es trotz fallender Rohstoffkosten, Zinsen, Dollar usw. zu einer dermaßen starken Preis-anhebung kommen konnte.

So erfuhr ich ganz nebenbei, daß der

Hersteller, die Continental Gummi-Werke AG, die Produktion eingestellt hätte und das noch bestehende Lager am liebsten für ca. 25.000,- DM auf einen Schlag verkaufen würde. Aber wer legt sich schon einen nicht bzw. wenig gefragten Artikel auf Lager? Für die Conti ist dieses Lager ein Klotz am Bein, mit dem entsprechend hohen Arbeits- und Verwaltungsaufwand, und so kommt es zu dem erhöhten Preis am Markt.

Wie war das noch mit der Preisbildung durch Angebot und Nachfrage...?

Nichts desto trotz, sollten sich diejenigen Sammler mit langfristigem Hartgummibedarf „entsprechend“ einklinken. Es könnten sich auch mehrere Sammler aus einer Region zusammenschließen und eine größere Bestellung aufgeben.

Detailliertere Informationen sind im Anzeigenteil (Rubrik Verschiedenes) abgedruckt.

Bernd Bierbaum

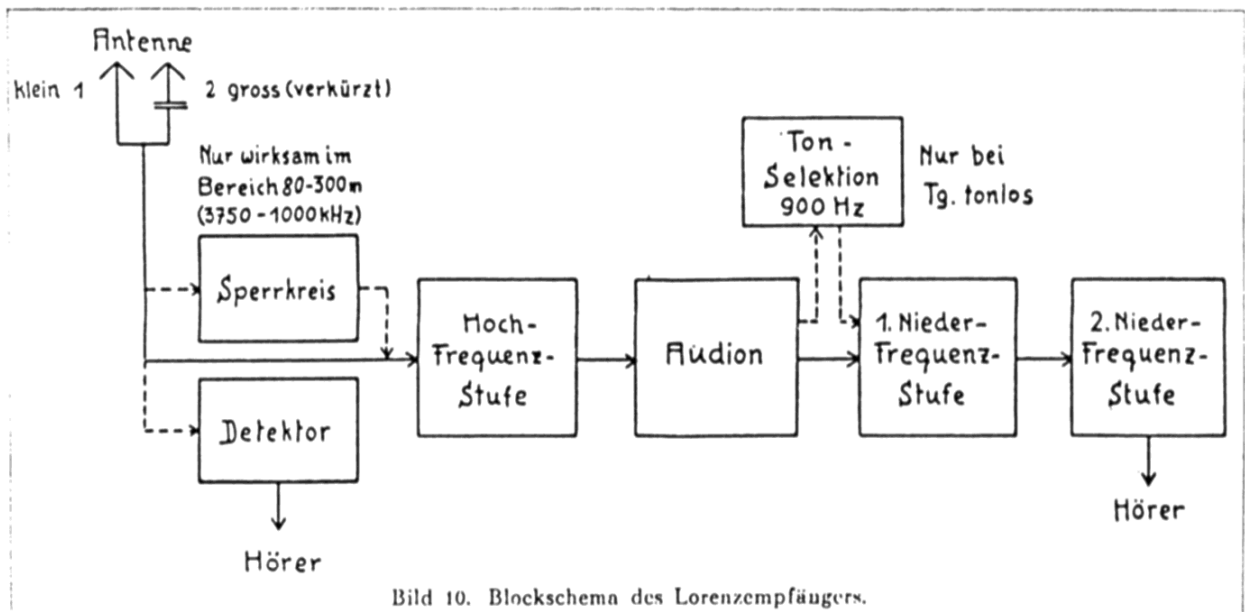
Der Allwellen-Empfänger LORENZ EO 509/I

Der „LORENZ-Empfänger“, wie er bei der Truppe hieß, wurde 1938/39 bei der Schweizerischen Armee mit der Grossen 1,5 kW Funkstation als Stationsempfänger eingeführt.

- In konstruktiver Beziehung ein „echter LORENZ“, formschönes, zweiteiliges Silicium-Gehäuse mit 12-teiligem Spulenrevolver. (Bild 1)
- Zweikreisiger Geradeaus-Empfänger mit rückgekoppeltem Audion, 2 NF-Stufen mit zuschaltbarem Tonsieb 900 Hz. Variable Antennenkopplung mit Differentialkondensator, Sperr-

kreis für den Kurzwellenbereich 1000 ... 3750 kHz. Einknopfabstimmung, Eich-tabelle.

- Frequenzbereich: 15 ... 20.000 kHz in 12 Teilbereichen.
- Stromversorgung: Anode 100 ... 150 V, 7 ... 15 mA
Gitter -1,5 V (Anzapfung Anodenbat-terie)
Heizung 6 V 0,8 A
- Bestückung: 4 Pentoden MF 2
1 Eisen-Wasserstoffwiderstand 2 ... 6 V 0,8 A
- Transportmasse: 32 kg



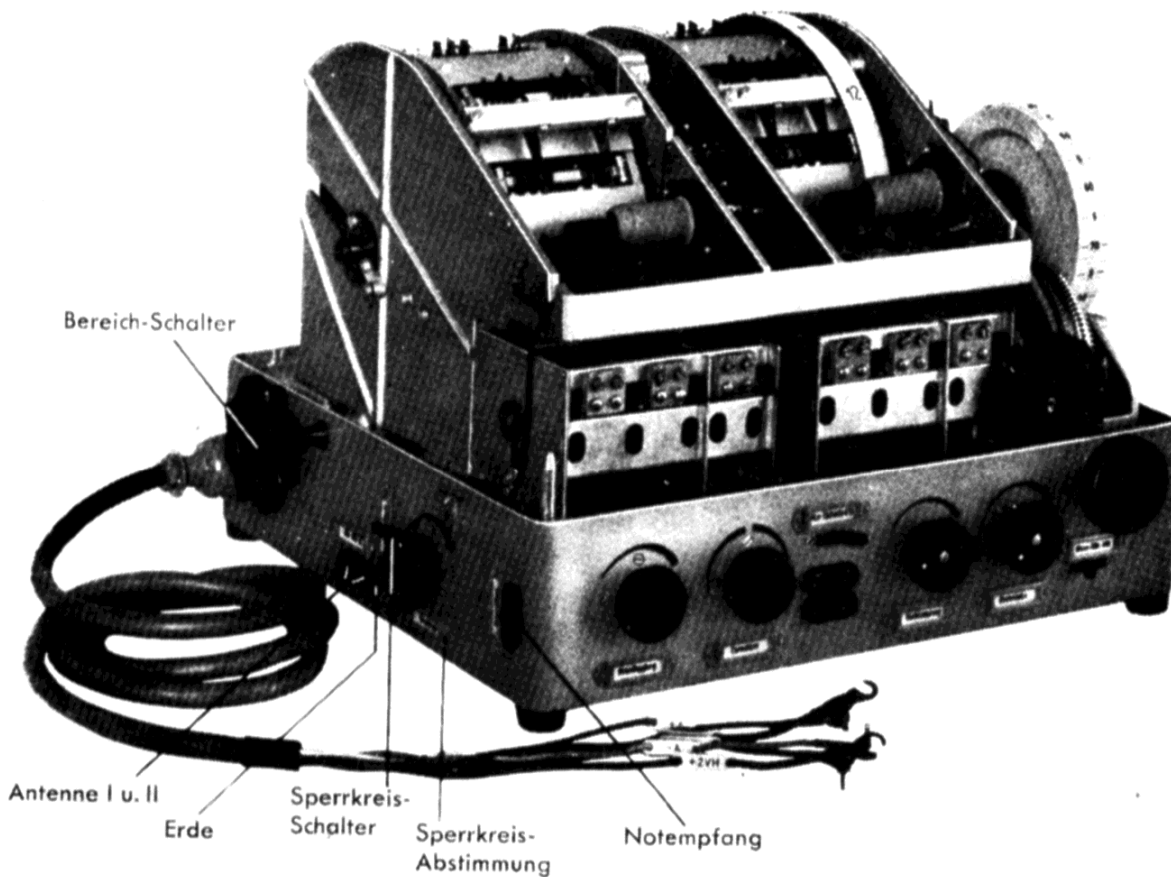


Bild 1: Ansicht des „LORENZ-Empfängers“

Bis ins Detail sorgfältig durchgearbeitet, war das Gerät ein Juwel. Als bloß zweikreisiger Geradeaus-Empfänger fiel er aber gegen das andere Material der damaligen Zeit deutlich ab (davor konnte ihn auch das Unikum des ein-kreisigen Detektor-Notempfangs nicht retten). Er wurde bei der Truppe rasch durch den Überlagerungsempfänger E 39 von AUTOPHON ersetzt, und auf den nachfolgenden Lieferserien der G1, 5K gelangte der Überlagerungsempfänger E 41 von ZELLWEGER zum Ein-

satz. Ein Gerät ist erhalten geblieben, und im Museum der Schweizerischen Fliegertruppe in Dübendorf ausgestellt.

Quellen:

Offertbeschreibung der C. Lorenz AG, Zweigniederlassung Bern (1937)
Reglement T.179 „Die Große 1,5 kW Kurzwellen-Funkstation“ (1944)

Rudolf Ritter

Der Radiomann als Einstiegsdroge

(zum Beitrag von E. Otto aus FG No. 58)

Ich gehöre zu den Lesern, die sich beim Lesen des Aufsatzes von Eckhard Otto mit großem Vergnügen an ihre eigenen Versuche mit dem „Radiomann“ erinnerten. Es war 1936 und ich 12 Jahre alt. Der „Elektromann“ war schon abgehakt und der Gedanke an Radioempfang im eigenen Zimmer faszinierend. Irgendwie luchste ich den Kasten meinem Vater sogar außerhalb normaler Geschenktermine ab. Er ahnte nicht, daß er damit den Grund legte für eine Bastlerkarriere, die manchen blauen Brief von der Schule zur Folge hatte.

Aber ich wollte von dem Baukasten erzählen und was davon in meiner Erinnerung haften geblieben ist. Das Grundbrett war noch aus Holz, die – erst später – erworbene Röhre war die RE 074 d. Der Detektorkristall war eine aus Pulver gepreßte Pille, die ich bald durch einen gewachsenen Kristall ersetzte, was besseren Empfang ergab. Für die Audionschaltung hatte man sich eine besonders didaktische Lösung für die Gitterkombination ausgedacht. Der Kondensator war eine Glimmerscheibe von einigen cm² Fläche mit zwei aufgeklebten Alufolienbelägen, die recht empfindlich waren und leicht abgingen. Das tollste war der Widerstand, den man sich anzufertigen hatte: Ein Bleistiftstrich auf einem Stück Karton, der die benötigten etwa 1 Megohm ergeben sollte. Es ist kaum zu glauben, aber ich

habe es eben noch einmal probiert: Der Strich hatte auf Anhub genau 1 Megohm, mit dem Ohmmeter gemessen! Nach meiner Erinnerung war eine Rückkoppelungsschaltung nicht vorgesehen. Vielleicht erschien es dem Dr. Fröhlich doch zu riskant, auf diese Weise ein potentiell Störsendernetz auszulösen.

Gesendet wurde aber doch, allerdings auf Frequenzen, die damals die Reichspost noch nicht interessierten. Gut im UKW-Bereich lagen die Signale des kleinen Senders, mit dem man die Marconischen Versuche nachmachen konnte. Mit einem kleinen Summer wurden Funken erzeugt, die den Sender aktiv machten. So begriff man augenfällig, warum es Rund „funk“ hieß. Noch im Nebenzimmer konnte man die gefunkten Morsezeichen mit dem Kristalldetektorempfänger hören, wieder eine hervorragende didaktische Leistung des Dr. Fröhlich. Als ich jedoch mit meinen Versuchen vor meinen Kameraden im Jungvolk prahlte und es dann im Gelände vorführen wollte, erlebte ich meinen ersten großen Reinfall. Auch das war sehr didaktisch, allerdings auf etwas anderer Ebene als die Zielsetzung des Baukastens es vorsah.

Es dauerte nicht lange und andere „richtige“ Radioeinzelteile kamen mir in

die Finger. Das Taschengeld floß quantitativ in die Ladenkasse des Radiohändlers. Am ersten netzbetriebenen Apparat holte man sich seine „heilsamen“ Schläge (220 V = !). Die Droge hatte gewirkt.

Siegfried Scholz, 5106 Roetgen-Rott

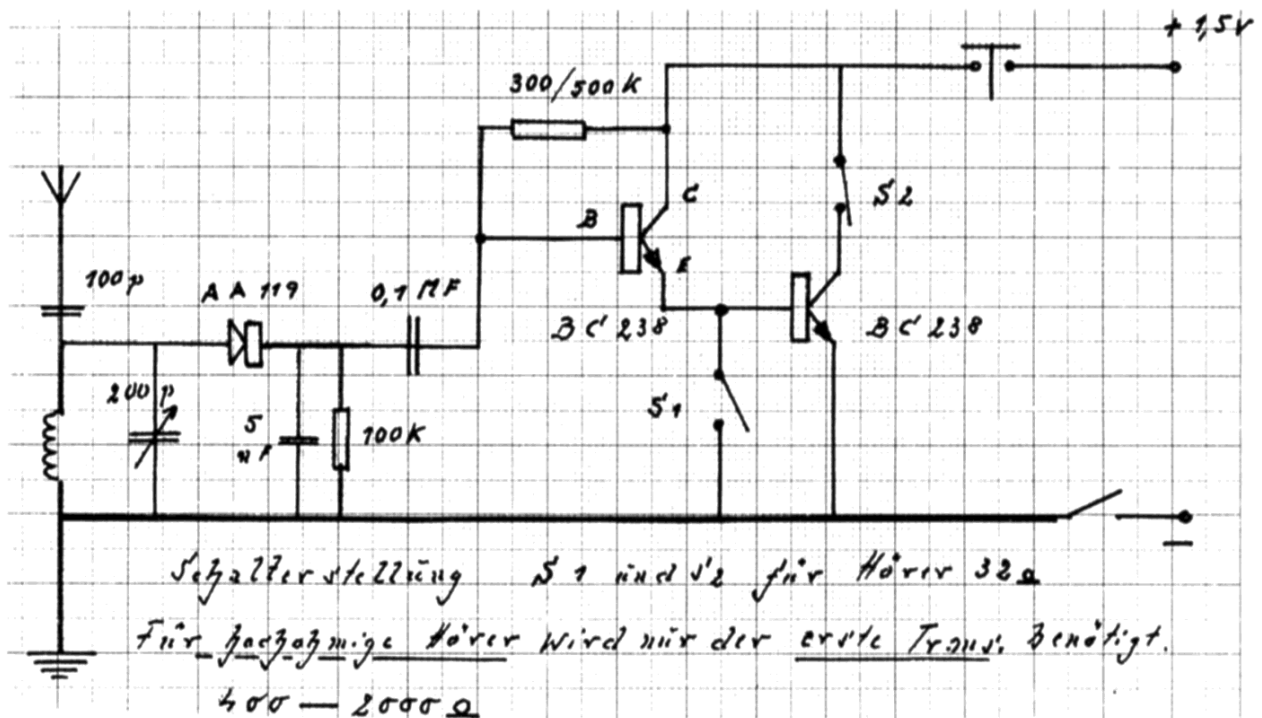
Die im Heft Nr. 55 der FUNKGESCHICHTE beschriebene Schaltung für Detektorempfang von Herrn E. Lörtsch habe ich nachgebaut und bin mit der verbesserten Empfangsleistung, insbesondere auf dem KW-Bereich sehr zufrieden. Was mich bei manchen Schaltungen stört, daß gerade bei kleineren NF-Verstärkern hochohmige Kopfhörer (2000 Ohm) benötigt werden. Man umgeht dies, indem man Hörer mit niedriger Impedanz mittels R/C-Kopplung anschließt. Meist ist jedoch die Lautstärke gegenüber hochohmigen Kopfhörern wesentlich geringer, geradezu enttäuschend. Nun ist es heute

nicht leicht, gute hochohmige Hörer im Kleinformat für Taschenempfänger im Handel zu bekommen. Deshalb habe ich die nachstehende Darlingtonschaltung benutzt. Es genügt eine Kopfhörerbuchse. Der doppelpolige Umschalter ermöglicht somit den Gebrauch von hoch- oder niederohmigen Hörern, je nach Schalterstellung.

Ist S1 offen und S2 geschlossen, wird der Ausgang niederohmig. Im umgekehrten Fall hochohmig.

Man kann den Diodenempfänger auch für den KW Bereich (31-49 mtr.) auslegen. In diesem Falle genügt eine Spule von 3,5 cm Durchmesser (alter Röhrensockel) bewickelt mit 12 Windungen 0,8 mm CuL. Den Antennenverstärker von Herrn Lörtsch davorgesaltet ergibt sich ein schönes kleines Gerät zum Experimentieren. Hier liegt doch gerade wieder der Reiz, mit ganz einfachen Mitteln zu untersuchen, welche Ergebnisse man damit erzielt.

Hans Geißler-Thoma



H. Lehmann

Internationaler Seefunkdienst

Die Entwicklung im Elbe-Weser-Raum – ein Beitrag zur Heimatkunde

Verlagsgesellschaft Cuxhaven mbH & Co,
Cuxhavener Nachrichten KG; ISBN 3-
920 709-02-0, 1983, 111 Seiten

Selbst im Urlaub kann einen das Hobby verfolgen. Bei einem Spaziergang am Strand von Cuxhaven fiel mir eine Gedenksäule zur Erinnerung an Jonathan Zennek auf (Forschungen auf dem Gebiet des Funks, die zum Seefunkdienst führten). Der Name Zennek war mir aus Büchern bekannt, und ich wollte gerne mehr über die Versuche in Cuxhaven erfahren. Der freundliche Leiter des Stadtarchivs verwies mich auf das oben genannte Buch. Um die Jahrhundertwende wurde Prof. Braun gebeten, Versuche zur Telegraphie durch Wasser vorzunehmen. Auftraggeber war der Schokoladenindustrielle Stollwerck in Köln, der vermutlich mit seinen Schiffen, die den Kakao importierten, Kontakt aufnehmen wollte. Assistent von Prof. Braun war J. Zennek, der die Versuche in Cuxhaven durchführte.

Die weitere Entwicklung des Seefunkdienstes bis zur heutigen Zeit beschreibt das Buch. Interessant sind die Bilddokumente von den früheren Funkstationen. Die Gründung von Debeg, von Elbe-Weser-Radio und die Probleme unter der Besatzung nach dem Zweiten Weltkrieg werden unter anderem behandelt. Für mich als Seefunktechnik-Laie ein interessantes Buch, das zu lesen mir Spaß gemacht hat.

Dr. Rüdiger Walz

Bei meinen Recherchen für das Buch „Radios von gestern“ bin ich auf ein noch erhältliches Buch „ELEKTRO-NENRÖHREN“ von Auflage 1969 gestoßen. Es kann bestellt werden bei: Archimedes Verlag, Marktweg 7, CH-8280 Kreuzlingen (Telefon . Preis ^SFr. 19,80 plus Porto (Rechnung folgt mit Buch). Das Buch umfaßt 232 Seiten mit 256 Bildern und 38 Tabellen!

Sehr anschaulich wird über die physikalischen Begriffe, die Wirkungsweise und Aufbau sowie über die Benennung der Röhren berichtet, um dann auf die einzelnen Schaltungen ab Diode bis zu den Verbundröhren einzugehen. Anschließend werden die vielen Sonderrohren behandelt, wobei man einen umfassenden Überblick über alle denkbaren Röhrenanwendungen erhält.

Mir ist kein Buch bekannt, das so zielgerichtet und umfassend über die wichtigsten Aspekte der Röhrentechnik informiert – und (wie lange noch?) erhältlich ist.

Ernst Erb