

Aus Funkgeschichte Heft 149 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

FUNK GESCHICHTE

Nr. 149

25 Jahre GFGF

100 Jahre Telefunken

MITTEILUNGEN DER GESELLSCHAFT DER
FREUNDE DER GESCHICHTE DES FUNKWESENS

Juni / Juli 2003
26. Jahrgang

- 115 Verein**
Ein Traum wurde Wirklichkeit,
(KARLHEINZ KRATZ)
- 116** Aus der Anfangszeit unserer GFGF,
(KARL NEUMANN)
- 131** Vom Flaschenträger zum Vorstand der
GFGF, (HANS NECKER)
- 134** Tabellarischer Lebenslauf der GFGF,
(ROBERT LATZEL)
- 136 Sammlertreffen**
GFGF-Hauptversammlung in
Rottenburg/a.d.L., (REDAKTION)
- 137 Museen**
Verwendung der GFGF-Fördermittel,
(ANDREAS BUNK)
- 138 Firmengeschichte**
Telefunken-Sendertechnik 1903 -
1945, (MICHAEL ROGGISCH)
- 148 Rundfunkempfänger**
MHG-Schaltung von SABA, unter-
sucht am SABA-Bodensee W 52 (2),
(HERMANN FREUDENBERG)
- 159 Firmengeschichte**
100 Jahre Telefunken, (MICHAEL
ROGGISCH)
- 167 Elektronenröhren**
Geister-Röhren: Telefunken E 113er-
Serie, (JACOB ROSCHY)
- 173 Militärische Technik**
Technologieentwicklung in der fern-
meldeelektronischen Aufklärung in den
Aufbaujahren, (RUDOLF GRABAU)
- 182 Typenreferenten**
TR für Krefft-Weltfunk, (ALBERT PÜTT-
MANN)
- 183 Firmengeschichte**
N.V. Gloeilampenfabriek Radium,
(WINFRIED MÜLLER)
- 189 Leserpost**
Post an die Redaktion, (REDAKTION)
- 190 Funk-Kalender**
William Gilbert, Vater der Elektrizitäts-
lehre, (HEINRICH ESSER)

GESELLSCHAFT DER FREUNDE DER GESCHICHTE DES FUNKWESENS E.V.



www.gfgf.org

IMPRESSUM

Die FUNKGESCHICHTE erscheint in der ersten Woche der Monate Februar, April, Juni, August, Oktober, Dezember. Redaktionsschluss ist jeweils der 1. des Vormonats.

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

Vorsitzender: *Karlheinz Kratz*, Böcklinstraße 4, 60596 Frankfurt/M.

Kurator: *Winfried Müller*, Hämmerlingstraße 60, 12555 Berlin-Köpenick.

Redaktion: Artikelmanuskripte an: *Bernd Weith*, Schulstraße 6, 63589 Linsengericht-Altenhaßlau, E-Mail: funkgeschichte@gfgf.org, Tel.: (0 60 51) 97 16 86.

Kleinanzeigen und Termine an: *Dipl.-Ing. Helmut Biberacher*, Postfach 1131, 89240 Senden, E-Mail: helmut.biberacher@t-online.de, Tel.: (0 73 07) 72 26, Fax: /72 42,

Anschriftenänderungen, Beitrittserklärungen etc. an den Schatzmeister *Alfred Beier*, Försterbergstraße 28, 38644 Goslar,

Tel.: (0 53 21) 8 18 61, Fax: /8 18 69,
E-Mail: beier.gfgf@t-online.de.

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

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

Konto: GFGF e.V., Konto-Nr.: 29 29 29-503, Postbank Köln (BLZ 370 100 50).

Internet: www.gfgf.org

Druck und Versand: Druckerei und Verlag Bilz GmbH, Bahnhofstraße 4, 63773 Goldbach.

Auflage: 2600 Exemplare

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

Titel: Telefunkenhaus Berlin, 1928. Beiträge auf S. 138 und 159

Ein Traum wurde Wirklichkeit

□ KARLHEINZ KRATZ, Vorstand,
Frankfurt/M

Tel.: (

Vor 25 Jahren waren es neun Gründungsväter, die die GFGF aus der Taufe gehoben haben. Wir sind jetzt rund 2500 Mitglieder, die die GFGF in ihrer ganzen Vielfalt gestalten. Heute nennt man das eine Erfolgsstory. Erfolgreich war also die Idee des Kreises um KARL NEUMANN, keinen Verein, sondern einen Interessenkreis für alle Gebiete des Funkwesens zu gründen. Diese Art des Zusammenhalts, getragen von gemeinsamen Neigungen und Bedürfnissen, liegt offensichtlich im Trend. Es gibt keinen Gruppenzwang, keine ideologische Ausrichtung, wir organisieren keine gemeinsamen Ausflüge und gesellschaftlichen Ereignisse, es gibt keine Anwesenheitspflicht. Alles was geschieht, erfolgt durch persönliche Initiativen, und fast alles ist möglich. Der Vorstand sieht seine Aufgabe darin, die Basis für die vielfältigen Facetten der Interessen zu schaffen, immer ausgerichtet an unserer Satzung. Das wird auch in Zukunft so bleiben. Wer dann gerne den Stammtisch oder die gemeinsame Moselfahrt schätzt, muss das nur organisieren.

Wir haben unsere Funkgeschichte, wir haben ein Archiv, wir sind im Internet präsent, wir fördern Buchprojekte und honorieren wissenschaftliche Forschung. Viele Kommunen wären glücklich, über den

Etat zu verfügen, mit dem die GFGF jedes Jahr Wissenschaft, Forschung und Bildung auf dem Gebiet der Geschichte des Funkwesens unterstützt. Unsere Gründungsmitglieder hatten eine grandiose Idee: Sie ist unsere Verpflichtung.

Alle sind ehrenamtlich tätig, mit bewundernswerten Aktivitäten. Ich denke hier nicht allein an den Vorstand, sondern an die Typenreferenten, die Organisatoren von Ausstellungen und Sammlertreffen, die Herausgeber von Katalogen und Wandkalendern. Ich denke an unsere Replikaspezialisten und die Betreiber von Museen. Allen dankt der Vorstand bei dieser Gelegenheit ganz herzlich.

Die Vielfalt unter unseren Mitgliedern ist faszinierend. Es beginnt beim Sammler, der ein paar Geräte besitzt und mit Interesse die Funkgeschichte liest. Es endet beim wissenschaftlich Tätigen, der mit viel Fachwissen und Akribie recherchiert und gewissenhaft kleinste Details erkundet, ohne unsere finanzielle Unterstützung aber keine Chance zur Veröffentlichung seiner Erkenntnisse hätte.

Unsere Stärke ist die Breite, und das soll so bleiben. Jeder hat die Möglichkeit, sich über die Funkgeschichte zu artikulieren und auf der Hauptversammlung Einfluss zu nehmen.

Wir wollen offen bleiben für die Vielfalt und das Werkzeug zu deren Entfaltung geben. An die Grenzen stoßen wir nur durch unsere finanzielle Leistungsfähigkeit.

Aus der Anfangszeit unserer GFGF

Der folgende Beitrag erschien bereits schon einmal in den FG-Heften Nr. 29, 30 und 32. Er wird hier in gekürzter Form noch einmal abgedruckt, weil seit dem Erscheinen 1983 die GFGF viele neue Mitglieder hat, die keinen Zugriff auf die Originale haben. Wer Interesse am Originaltext hat, kann diesen als Kopie von der Redaktion erhalten. (Kopiergebühr)

□ KARL NEUMANN, Hamburg
Tel.:
E-Mail:

Teil 1 (aus FG Nr. 29, S. 54-57)

In aller Stille ist von uns Freunden der Funkgeschichte in diesen Tagen eine Jubiläumsschwelle übertreten worden: Am 4. Februar dieses Jahres war es genau 10 Jahre her, dass sich einige von uns getroffen haben, um zu überlegen, wie man sich am besten zusammentun könnte, um gemeinsam besser als allein dafür sorgen zu können, dass nicht spätere Generationen vor leeren Museen oder Geschichtsbüchern stehen müssten, um etwas über die Anfänge, die Frühzeit und das Mittelalter des Funkwesens erfahren zu können. Es war dies das schon öfters zitierte, mit wachsendem Abstand aber auch mehr und mehr in Vergessenheit geratende Göttinger Treffen vom 4. Februar 1973.

Nicht nur von uns heutigen Mitgliedern und Freunden der GFGF waren nur wenige dabei, sondern auch der Zahn der Zeit tat das Seine, um unsere GFGF-Vergangenheit im Nebel der Vergessenheit verschwinden zu lassen. Ich bin deshalb gebeten



Bild 1: Karl Neumann, der Vater der GFGF. Foto von 2002.

worden, als einer der Mitbegründer, ja als der maßgebende Promotor der damaligen Bemühungen, einmal eine Kelle voll aus dem Topf der Erinnerungen zu schöpfen, gewissermaßen noch einmal den Sargdeckel zu heben, bevor die Erde alles zu sich genommen haben wird. Ich will dem gern

nachkommen und bitte nachzusehen, dass ich diese Erinnerungen in der grammatisch ersten Person schreibe. Denn es hängen in den damaligen Aktivitäten doch eben zum allergrößten Teil auch persönliche Bemühungen und entsprechend auch die Erinnerungen. Dass ich dennoch versuchen werde, den sachlichen Kern rein objektiv herauszuschälen, bitte ich, mir abzunehmen.

Die Bemühungen um eine GFGF-ähnliche Vereinigung kamen natürlich nicht von ungefähr und über Nacht, sondern entwickelten sich ganz allmählich aus der Situation heraus, die damals bestand. Die Sechzigerjahre waren gekennzeichnet von einer rasanten und durchgreifenden Entwicklung auf dem Gebiet des Funkwesens. Halbleiter- und SSB-Technik, Stereo und Farbfernsehen sorgten dafür, dass bald kein Funkgerät und kein Radio der Neuzeit mehr mit den Kenntnissen der Vorkriegszeit zu verstehen war. Die Technik ging immer weiter: Heute sorgt die Digitaltechnik für neue Umwälzungen, wie wir alle Zeugen sind. Wenn jemand nicht beruflich Gelegenheit hat und gezwungen ist, mit dieser Entwicklung Schritt zu halten, dann sind seine Kenntnisse bald nicht mehr viel wert für die Lösung von Aufgaben der Gegenwart.

Ich gebe gern zu, bei mir trifft dies voll zu. Ich war im Kriege und in der Zeit danach, etwa bis Anfang der Fünfzigerjahre, begeisterter Radiobastler und Funkamateurliebling, habe in ersatzteilarmer Zeit in mancher Familie wie in der Soldatenzeit auf mancher Stube und manchem Bunker streikende Radios wieder in Schwung gebracht, mit einem minimalen Ein-

satz von Werkzeug und Gerät. Als dann aber gerade die Transistoren kamen und ich beruflich verhindert war, riss bei mir der Faden ab. Als ich zehn Jahre später wieder „auftauchte“, war der Zug abgefahren.

Wie mir, war es früher oder später auch anderen gegangen. Was blieb, war die Freiheit, mit der Technik auf eigene Weise selig zu werden. Als Funkamateurliebling hat man dazu ja gute Gelegenheit - sofern man nicht ambitionierten Ehrgeiz entwickelte, etwa auf Wettbewerben, es „denen“ zu zeigen, die mit dem Neuesten vom Neuen ausgerüstet waren.

Aber das waren hoffnungslose Windmühlenflügelkämpfe. Man muss ja nicht durch Spitzenpositionen auf Ranglisten sein Glück suchen. Bringt denn nicht auch der bescheidene Selbstbau Spaß? - Freilich, der Selbstbauer hatte es zunehmend schwerer. Waren schon auf den Wettbewerben keine Blumentöpfe mehr zu gewinnen, so kam ab der DARC-Kurzwellentagung in Iserlohn 1953 noch die Diskriminierung der „alten Klammotten“ hinzu. Es war eine progressive Generation neuer Amateure im Begriff, den Ton anzugeben, die den „Fortschritt“ auf ihre Fahnen geheftet hatten. Ich habe hierüber mehr oder weniger ausführlich seinerzeit im cq-DL (Heft Dezember 1972, Seite 723 ff.) und in einer Amateurfunkchronik in unserem Mitteilungsblatt (Heft 31 des Funkhistorischen Interessenskreises, Dezember 1978, Seite 197 ff.) berichtet. Es galt als rückständig, sich mit dem alten Zeug noch zu befassen. „Opas Radio“ wurde allenthalben lächerlich gemacht. Diese Tendenz war nicht nur auf den Funk beschränkt, „Opa“ musste überall herhalten, wo es galt, Neues glänzen

und sich vorteilhaft abheben zu lassen: „Opas Feuerhaken gegen moderne Heizungsformen, „Opas Sozialversicherung“ gegen die Errungenschaften moderner Sozialpolitik und „Omas Sparstrumpf“ gegenüber neuen Formen der Geldanlage. Viele verloren die Freude am Akku, an der selbstgewickelten Spule oder am Kopfhörer. Übrigens: Heute wird, zum Teil gefördert durch Snobismus und Spekulation, manches Alte und Antike wieder geradezu modern. Aber das steht auf einem anderen Blatt.

Hatten die Selbstbauer es aus genannten Gründen schwer, so kam noch hinzu, dass es sich, im Gegensatz zu früher, auch finanziell nicht lohnte, sich mühsam etwas aufzubauen, denn die verpönten und verachteten „alten Klamotten“ waren zu Schrottpreisen in relativer Menge auf dem Markt, bald musste man denn sagen „gewesen“. Jahrelang wurden Händler ihre Bestände an alten (original verpackt neuen) Uraltröhren wie RE 074 und Konsorten nicht für 50 Pfennig los. Ich erinnere mich noch, dass wir diese Röhren unter dem Hammer zerschlagen haben, um auf die von Glasresten befreiten Sockel Steckspulen zu wickeln - weil es billiger und praktischer nicht ging. Das war in den Fünfzigerjahren gewesen. In den Sechzigerjahren nahmen jedoch die Angebote merklich ab, und man überlegte schon, ob man seine letzten Stücke auch noch auf diese Weise „verheizen“ sollte.

Überhaupt: Man wurde nachdenklich. Wusste man doch nicht, wer noch wo wieviele solche alten Sachen (Röhren nur als Beispiel auch für anderes und alles) hätte. Offiziell war das Thema „altes Radio“ mehr oder weniger tot. Hier und da eine Klein-

anzeige, auch noch einmal ein Händlerangebot, hier und dort auch wissenschaftliche Inseln. Sicher hat es auch damals schon einige Sammler gegeben, doch gab es allgemein keine oder kaum Kontakte. Wer sich nicht schämte, seine „alten Klamotten“ lieb zu haben und zu streicheln, vielleicht auch noch dies oder das dazuzuerwerben, der tat es mehr oder weniger im Stillen. Aufmerksame Beobachter der Anzeigenseiten konnten Bescheid wissen.

Auch ich saß zu Hause und trieb liebkosenden Flirt mit einer alten Röhre RES 094, einer RE 084 und einer RE 134. Ich versprach ihnen, dass ich mit ihnen noch viel vorhätte. Ein alter Luftdrehko, eine alte Pertinaxspule, ein NF-Trafo und noch etwas dazu passender Kleinkram, übrig geblieben aus alter Bastelzeit, standen auf dem Bord und sahen mich traurig an. Ich brachte es einfach nicht fertig, sie zu verabschieden und dem Eimer anzuvertrauen. Wieviel Erinnerung hing doch an diesen Sachen. Nein, bevor es zu spät wäre, wollte ich ihnen sogar eher noch weitere Gesellschaft verschaffen. So startete ich eine Anzeigenaktion in der Funkschau, in der QRV, im cq-DL, in der Funktechnik, im Kosmos, dem Sinne nach so: „Liebhaber sucht uralte Radioröhren, Radiozubehöre und alte Radiobücher“, an die zehn oder 15 Anzeigen. Ich sollte damals noch nicht ahnen, welche Folge das haben würde: Die heutige GFGF.

Als Ergebnis meiner Kleinanzeigen gab es dann zwar auch einige Angebote: hier eine Röhre, dort zwei, dort ein uraltes Radiowrack, ein paar alte Funkschau-Hefte, auch ein paar Bücher. Das meiste aber waren Anfragen, die auf meine Anzeigen

Bezug nahmen, und nun hofften, bei mir wäre einiges mehr an Angeboten eingegangen, als ich selbst abzunehmen gedächte, mit der höflichen Anfrage, ob man sich an dem Wareneingang beteiligen dürfte oder so ähnlich. Aber auch Leute, die schrieben, ich sei wohl Sammler oder Fachmann, jedenfalls: sie hätten eine technische Frage zu einem alten Gerät, und ob ich nicht wüsste, wo man noch eine VCL 11 bekommen könnte und so weiter. Schließlich ging es auch schlicht um Kontakt, jawohl Kontakt „an sich“ und um Gedankenaustausch. Ich hatte mir den größten Briefwechsel meines Lebens aufgesackt.

Bald war eines klar: Hier gab es ein so großes Bedürfnis nach allgemeiner Verständigung und Kommunikation, hier gab es so viele Fragen, so viele Möglichkeiten der gegenseitigen Hilfe und Information, und keiner von all den vielen, die mir geschrieben hatten, wußte ja doch von all den anderen, die mir ebenfalls geschrieben hatten. Ich saß da mit einem Schlüssel in der Hand, und mir war klar, dass das eine große Verantwortung war, dass ich ein Lump wäre, wollte ich nach kurzem Abtausch meiner eigenen Interessen die Korrespondenz einfach in den Müllschlucker kippen nach dem Motto: Was ich nicht weiß, macht mich nicht heiß.

Wie angedeutet, die Sachausbeute war relativ gering im Vergleich zur Nebenwirkung, dem großen Berg von Fragen und Bitten. Aber wie es so manchmal kommt: Man kann einer Sache etwas abgewinnen, Gefallen an ihr bekommen, die man vor kurzem noch gar nicht kannte. So stürzte ich mich in den Briefwechsel. Bald stand

die Frage im Raum, sollte man nicht eigentlich alle Fragen an alle richten, jedem Interessierten die Möglichkeit geben, an der Diskussion teilzunehmen? Und würde durch eine solche Zusammenarbeit nicht überhaupt auch der absolute Wirkungsgrad sich multiplizieren? Und neben dem persönlichen Gewinn gebe es doch auch die Notwendigkeit und die Pflicht, darauf hinzuwirken, dass nicht die letzten Reste von „Opas Radio“ unwiderbringlich dahinwären, auf den Müll kämen, ausgeschlachtet würden. Überhaupt: Wieviel Zeug gebe es denn noch von diesem und jenem? Fragen über Fragen.

Das war etwa im Frühjahr 1972. Mancher Briefwechsel wurde nicht durchgehalten, endete nach dem zweiten oder dritten Brief. Mancher glaubte nicht an mögliche Erfolge und resignierte. Der Kreis der Korrespondenten wechselte. Am hartnäckigsten diskutierten noch einige Idealisten, die nicht unbedingt für sich selbst etwas erhofften, sondern der Sache „aus Prinzip“ Erfolg wünschten und beizutragen hofften; es ist wohl gerechtermaßen billig, hier auch unseren OM STRÖSSNER aus Coburg zu nennen.

Im ganzen war die Situation etwas verzweifelt. Alle hofften auf schnelles Weiterkommen in der Sache, alle glaubten, es sei die Gefahr, dass die aufkeimende Bewegung wieder einschlafe, und dabei drehten sich bei mir die Räder auf Hochtouren. Aber keiner hatte auch die Zeit und die Möglichkeit, in der Sache nun in das Tretrad zu steigen und Aktivitäten zu entwickeln. Alle waren berufstätig und irgendwie überlastet durch diese oder jene privaten oder dienstlichen Sorgen. Das traf zwar bei mir in

gewissem Grade auch zu, aber ich spürte: Hier muss jetzt etwas getan werden, hier darf nicht locker gelassen werden. So holte ich tief Luft und machte mich an die Arbeit. Das war im Juni 1972.

Ich nahm einen Karteikasten und sammelte nun Anschriften. In den Anzeigenteilen der funkrelevanten Zeitschriften suchte ich nach Inserenten, die offen oder indirekt nach „alten Klamotten“ suchten oder die erkennen ließen, dass sie Sammler sind. Weiter kamen in die Kartei all jene Autoren von Sachbeiträgen und Diskussionsbeiträgen in QRV, cq-DL, Funkschau und weitere, die irgendwie funkhistorischen Bezug hatten, wissenschaftliche Autoren wie auch engagierte Streithähne einschlägiger Provenienz. Bekannte Buchautoren und Funkpioniere, überhaupt die Redaktionen einschlägiger, funkbefasster Zeitschriften und Verlage, Public-Relations-Stellen der Industrie, Museen, einschlägige Postdienststellen, bereits bestehende Arbeitsgruppen und Institute usw. usw. In kurzer Zeit war ich im Besitz einiger hundert Anschriften, möglicher Ansprechstellen oder Personen, ermittelt durch Rufzeichenlisten, Telefonbücher, Vorlesungsverzeichnisse der Lehranstalten, Verlags- und andere Nachschlagewerke oder durch Empfehlung von Korrespondenzteilnehmern.

Wo noch kein Verein ist, ist auch keine Kasse. Es war also mehr oder weniger klar, dass das alles Geld kosten würde. Da die Post nichts umsonst befördert und 250 ein saftiger Multiplikator ist, ja auch nichts umsonst gedruckt wird, beschloss ich, aus der Adresskartei eine Auswahl von etwa 20 hochkarätigen Adressa-

ten auszulesen und diesen unseren Plan zu eröffnen, dass ein Kreis engagierter Freunde der Funkgeschichte sich mit der Absicht trage, eine funkhistorische Gesellschaft bzw. einen Freundeskreis zu gründen, verbunden mit der Bitte, einen beigefügten Aufrufertext zu unterschreiben, gewissermaßen als Empfehlung, damit derselbe Aufruf danach, versehen mit diesen Empfehlungen, dann an einen größeren Kreis in Frage kommender Interessenten verschickt werden könnte. Das war im August 1972.

Doch diese Aktion war ein niederschmetternder Misserfolg. Sofern die angeschriebenen Personen oder Stellen es überhaupt für wert gehalten hatten, zu antworten, waren sogar diese Antwortschreiben noch entmutigend. Ein Schlag ins Wasser. Diese „Katastrophe“ war der Anlass, nunmehr ein zwölfseitiges Rundschreiben an alle Freunde der Funkgeschichte zu verfassen und über alle bis dahin angesammelten Erkenntnisse und über die Entwicklung der Dinge zu berichten. Das war im September 1972. Es war gewissermaßen das erste Heft unserer heutigen GFGF (die damals erst im Urschleim existierte). Ich bin schon manchmal gefragt worden, ob diese Hefte noch zu haben sind. Hierzu: Die sind inzwischen natürlich vergriffen, doch sollte es, genügend Interesse vorausgesetzt, wohl möglich sein, sie wieder einmal abzudrucken.

Teil 2

(aus FG Nr. 30, S. 80-84)

Wir hatten gehört, es sei (August 1972) an einen ausgewählten Kreis hochkarätiger Adressaten ein Rundschreiben versandt worden, und diese

Aktion sei dann ein böser Schlag ins Wasser gewesen. In der Zwischenzeit bin ich nun angesprochen worden, ob es nicht ein Fehler gewesen und vielleicht besser gewesen sei, gleich an "normale Interessenten" zu schreiben. Nun ja, rückwärts betrachtet hätte man vielleicht einen anderen Kreis anschreiben sollen, damals, aber welchen, und an einen wie großen? Es ist ja immer so: Wenn man vom Rathaus kommt, ist man schlauer als vorher. Schließlich war die getroffene Auswahl keine aristokratische Allüre, sondern es steckte die Hoffnung dahinter, dass die Angeschriebenen vermöge ihrer Positionen, ihrer Einflussbereiche, ihrer Bekanntheit und ihres Rufes, und sei es auch nur das eine oder andere davon, würden Werbung für die Sache treiben können oder sie sonstwie fördern.

Wer denn die Angeschriebenen gewesen seien...? Ja nun, ein Geheimnis ist das natürlich nicht. Aber was soll's? Man soll nicht alte Wunden aufreißen. Wer damals geirrt hat, man soll es ihm heute nicht unter die Nase halten. Es waren bekannte Verleger, Redakteure, Fachschriftsteller, bekannte Institute, Vereine, facheinschlägige (d.h. funkhistorische) Zirkel, Firmen aus der Funkindustrie, Verbände, Anstalten usw., jeweils vertreten durch bekannte Personen. Aber die Zeit war wohl erstens nicht reif dafür, oder man hatte so seine Gründe oder Bedenken gegen die Bildung einer wie vorgeschlagenen Vereinigung. Häufigstes Gegenargument: "So etwas gibt es schon." Aber die Behauptung blieb unbewiesen. Man konnte es drehen und wenden, wie man wollte: So etwas, wie wir es suchten, gab es nicht.

Was wollten wir denn? Eine Vereinigung von Freunden der Funkgeschichte, zu der jedermann Zugang hatte, die die Interessenten bei ihren selbstgewählten Betätigungen (funkhistorischer Art) förderte, die die Funkgeschichte in ihrer vollen Breite zum Gegenstand hatte, mit dem Gedanken, der die Tätigkeit der Mitglieder und Freunde untereinander fördert, und das alles auf ideeller und freundschaftlicher Basis. Als weiteres Hintergrundziel, wie gesagt: Sicherung funkhistorischer Zeugnisse und Tatsachen.

Freilich, es gab damals schon Stellen und Institutionen, die in der einen oder anderen Richtung funkhistorisch tätig waren oder solches in Planung hatten. Aber entweder hatte nicht jedermann Zutritt in diese Einrichtungen (nennen wir hier einmal alle so), sondern wurde der Zutritt von einer einschlägigen Berufsausbildung abhängig gemacht, etwa beim VDE. Oder man befasste sich nicht mit der ganzen Funkanwendungspalette, sondern nur mit dem einen oder anderen Teilgebiet, etwa nur mit dem Rundfunk, oder nur dem Militärfunk, oder nur dem Seefunk. Oder es stand nicht die private Arbeit in Ausschüssen oder die Förderung eines bestimmten Museums in den Statuten. Oder oder oder... Weitere Ablehnungsargumente waren, man (die angeschriebene Stelle) könne sich, als Behörde oder wissenschaftliche Institution, nicht mit „privaten Angelegenheiten“ befassen.

Überhaupt war eine gewisse Kluft zwischen der professionellen Wissenschaft und dem Amateurismus nicht zu verkennen, in manchen Fällen aber auch ganz einfache Konkurrenzangst. Ich habe ja auch im ersten

Rundschreiben vom September 1972 schon ausführlich darüber berichtet und nachgedacht; hiervon war ja abschließend im vergangenen Heft die Rede. Lassen Sie mich an dieser Stelle nunmehr fortfahren.

Wir hatten damals große Hoffnung auf ein positives Echo gehabt. Außer der Abwehr, von der wir eben hörten, gab es auch eine gewisse Bekräftigung, mit einschränkenden Bedenken, nach der Art: „Richtig! Gut! Großartig! Aber woher wollen Sie die erforderlichen Mittel nehmen?“ Und: „Das macht viel Arbeit! - Da hat schon mancher angefangen, und nachher fehlte die Durchhaltekraft. Und nach dem dritten Heft war dann alles aus!“ Lob für die Initiative, aber keine konkrete Hilfszusage. Halt, doch, das muss hier gesagt werden: Der damalige Chefredakteur TETZNER von der „Funkschau“ bot in fairer Weise seine Hilfe an: Ich sollte einmal einen kurzen Text entwerfen, eine Notiz über unsere Absichten, er wolle dann einmal weitersehen. Das tat ich dann auch, und das Ergebnis können Sie, liebe Freunde, einmal in der „FUNKSCHAU“ selbst nachlesen [Heft Nr. 22 des Jahrgangs 44, Jahr 1972, Seite 2451]. Dem TETZNER sei noch heute für die Hilfe ein zusätzlicher Dank, und wie man weiß, sind die Bemühungen nicht nach dem dritten Heft eingeschlafen, sondern lesen Sie jetzt gerade im fünfundsechzigsten Heft (drei Rundschreiben des Funkhistorischen Archivs Gruitens, 32 Folgen des Funkhistorischen Interessenkreises und jetzt 30 Hefte der GFGF). [Das galt 1983, heute haben wir die FG 149, also insgesamt 184 Hefte.]

Das nun schon mehrfach genannte erste Rundschreiben vom September 1972 ging dann also an einen größe-

ren Kreis: an 80 Kauf- und Tauschpartner meiner damaligen funkhistorischen Sammlertätigkeit, an 60 Stellen und Personen, die mir in der Korrespondenz genannt wurden, an 40 Autoren großer und kleiner Beiträge funkhistorischer Couleur und solche Personen, deren funkhistorisches Interesse aus Kleinanzeigen zu ersehen war, an 40 Personen in Firmen, Verbänden und Institutionen, in denen funkhistorische Tätigkeit vermutet oder bekannt war, an 20 Personen, die sich auf entsprechende Anzeigen im cq-DL und in der QRV (Hefte Oktober 1972) gemeldet hatten sowie nochmals 25 Nachlieferungen aufgrund der Notiz in der FUNKSCHAU und durch Flüsterpropaganda, zusammen also an 265 potentielle Mitmacher. Entschuldigen Sie bitte dieses grässliche Wort.

Aber die Enttäuschungen waren halt noch nicht am Ende. Schließlich hatte das Rundschreiben unter dem Strich einen Werbe- und Aufrufcharakter. So warteten wir voll Ungeduld auf die Reaktion, auf den Rücklauf, die Antworten, die Meldung von entschlossenen Freunden und Förderern unserer Idee. Noch war ja nicht sicher, ob alle 265 „mitmachen“ würden.

Es gingen aber im Laufe der nächsten Wochen nur 35 Zuschriften ein. Nur? - Natürlich waren wir froh, 35 Leute und Stellen für unsere Idee gewonnen zu haben. Einige berichteten sogleich über ihre Tätigkeit, ihre Interessen, was sie suchten und zu bieten hätten. Sozusagen die ersten „Interessenprofile“. Im Rundschreiben Nr. 2 vom November 1972 sind sie alle aufgeführt, quasi die erste „Mitgliederliste“, darunter ULF KLUGE vom DARC, EGON KOCH von

SEL, DR. LEONHARDT von Rohde & Schwarz, ING. OTTO LIMANN, PROF. MEINKE von der TU München, ALFRED MÜLLER vom DARC, PROF. NESTEL von Telefunken, KARL TETZNER von der Funkschau, OPR WEICHART (der Erbauer des ersten deutschen Rundfunksenders im Vox-Haus zu Berlin, 1923).

Natürlich war es noch keine „Mitglieder“-Liste, denn weder gab es damals schon den „Funkhistorischen Interessenkreis“ noch die heutige GFGF. Zunächst einmal waren es nur Interessenten, „nur“ hier in aller Hochachtung. Und wenn ich genau hinschaue, finde ich darunter auch schon etliche unserer heutigen Freunde: die Herren, P. KRAUSE, KURTH, NOACK, RICHTER, SCHAMFUSS, VON SENGBUSCH, SORGENFREI, STRÖSSNER, TRENKLE, U. WEBER (und meine Wenigkeit). Hoffentlich habe ich keinen vergessen. Die Zuschriften dieser 35 von 265 brachten auch wieder zweierlei: einerseits Skepsis bei prinzipieller Fürsprache, andererseits ungeduldige Forderung: Nicht lange Fackeln abbrennen, sondern gleich zur Tat schreiten, sprich „Verein gründen“. Im Heft 2 (des Funkhistorischen Archivs) wird hierüber sodann berichtet, damit alle auf dem Laufenden über den Stand der Dinge und die Reaktionen seien. Und es wurde die Frage gestellt: „Wie soll es weitergehen?“ Interessant, es heute alles noch einmal nachzulesen. Der Resignation, der teilweisen, über nur gut 13% Rücklauf, stellten wir gegenüber: „Nicht die Masse macht es! Zehn Aktivisten erbringen mehr Information und stellen ein höheres Hilfspotential dar als 50 oder 200 Mitläufer“, und sogleich wird aber auch den „Mitläufern“ ihr nützliches

Dasein bescheinigt. Schließlich wird im Blatt gefordert, „klare Verhältnisse“ zu schaffen, Vorstellungen zu entwickeln über etwaige Modalitäten einer etwaigen „Gesellschaft der Freunde...“ und um entsprechende Vorschläge für eine Tagung zu deren Gründung wann und wo. Und sei es für eine Vorbesprechung.

Die Antworten auf das Blatt 2 (Rundschreiben des Funkhistorischen Archivs Gruiten) waren dann umgehend und voll Ungeduld im Briefkasten. Motto und Fazit: „Nicht so lange Hick-Hack machen, lieber gleich eine Tagung zusammenrufen und an Ort und Stelle darüber diskutieren“, und zwar „so bald wie irgend möglich“. Da ich damals vorübergehend verhindert war und es auch gut war, wenn einmal die Handschrift eines anderen Freundes auftauchte, bat ich damals Herrn H. KURTH, noch heute mit von der Partie, eine Einladung loszulassen, nachdem ich vorher dafür Göttingen rundherum vertelefontiert und ein Tagungslokal arrangiert hatte. Dafür war (ebenfalls vorher) jedoch noch ein Anschreiben an die Befürworter gegangen, um feste Zusagen für ein Kommen nach Göttingen zu erhalten. Als „Veranstalter“ muss man ja ungefähr im voraus wissen können, mit wievielen man zu rechnen habe. Hierauf hatten dann, wieder mit einer gewissen Schockwirkung meinerseits, nur etwa 12 Freunde zugesagt, und davon noch hernach wieder welche abgesagt.

So nahte dann der 4. Februar 1973. Es war nasskalt, es lagen noch hier und dort Reste von Schnee. Westdeutschland traf sich in aller Frühe am Bahnhof Wuppertal: die Freunde U. WEBER, H. KURTH, E. KRÄWINKEL (bald wieder ausgeschieden) und ich

selbst. Wer sich nun wirklich in Göttingen einfinden würde, war das große Rätsel. Wir waren in vorsichtiger Hoffnung und in dem Wunsch, dass hoffentlich etwas dabei herauskommen würde, nachdem wir uns die Finger wund geschrieben und den Mund fusselig diskutiert hatten, mit wechselnden Partnern bald ein Jahr lang, und dann ab Herbst 1972 die Rundschreiben.

In Göttingen angekommen, trafen wir sodann auf vier weitere Schreibpartner und Funkfreunde: C. H. V. SENGBUSCH, H. SORGENFREI, G. NOACK und P. KRAUSE aus Hamburg, Kiel und zweimal Berlin. Sofort hatten wir acht netten Kontakt, fachsimpelten, wickelten auch ein paar mitgebrachte „Mitbringsel“ aus, bestellten zu trinken und waren uns einig, dass wir nicht ohne Ergebnis wieder nach Hause fahren wollten. Es war aber auch klar, dass wir nicht viel Zeit dafür hätten, schon am Nachmittag, einige Stunden später, würde der Kreis wieder nach Hause aufbrechen wollen (von „müssen“ nicht zu sprechen).

Als dann nach etwa ein-zwei Stunden der Wirt nach unseren Mittagessenwünschen fragte und das Essgeschirr die Vorherrschaft auf dem Tisch übernahm, waren wir uns in den Grundzügen einig, waren die wenigen unklaren Details nur noch eine Frage der Formulierung. Und nach dem Essen ging die Herrschaft dann wieder auf Bleistift und Papier über. Denn bis gegen 15 oder 16 Uhr mussten wir wohl alles unter Dach und Fach haben. Es wurde kaum hart gerungen, dafür war die Übereinstimmung zu groß. Wichtigstes Ergebnis war erst einmal, dass ein mehr oder weniger regelmäßig erscheinendes

Informationsorgan geschaffen werden müsste. Alle Anwesenden schauten mich erwartungsvoll an, und so blieb mir fast nichts übrig, als es zu schreiben, das regelmäßige Blatt. Für das Blatt würden Kosten anfallen (Druck, Versand etc.), sie wurden auf 20,- DM pro Mitglied und Jahr angesetzt. Gegenseitige Hilfsbereitschaft auf partnerschaftlicher Basis, Förderung der Mitglieder durch den Kreis bei ihren selbstgewählten funkhistorischen Tätigkeiten, war gewissermaßen die Präambel. Blieb noch der Name der Gruppe. Der von mir seit Monaten vorgesehene Name, so wie er heute gilt, schien zu lang und unhandlich. Mit 6 zu 2 Stimmen wurde die kürzere Bezeichnung „Funkhistorischer Interessenkreis“ angenommen. Gewissermaßen ad hoc von OM V. SENGBUSCH entwickelt.

Schließlich wurde alles Besprochene in freundschaftlicher Weise demokratisch besiegelt und die dabei geborenen Regeln haben als „Göttinger Vereinbarungen“ bis zur Gründung der GFGF als eingetragener Verein (Juni 1978 / Januar 1979) als Grundlage des „Kreises“ gedient.

Einige Tage danach erschien bereits, und zwar als letztes Rundschreiben des Gruitener Archivs mit der Nr. 3, die frohe Botschaft von dem Göttinger Ereignis, dem Gründungstreffen des „Kreises“, dankte den Lesern und verabschiedete sich mit der Ankündigung, dass bald das erste Heft der „Mitteilungen“ der neuen Gemeinschaft erscheinen würde. Das erschien denn auch im März 1973. AXEL SCHAMFUSS eröffnete es mit einer Beitragsreihe über den Panzerfunk der früheren deutschen Wehrmacht. Ich selbst setzte die Reihe der funkhistorischen Schrift-

tumshinweise fort, die schon in den früheren Rundschreiben des „Archivs“ begonnen wurden. Dazu kamen Ausführungen über organisatorische Fragen und allgemeine Diskussion. So hatte das erste Heft bereits über 20 Seiten.

Am 25. Februar verzeichnet die Mitgliederliste bereits 18 Namen, am 7. Mai, also etwa drei Monate nach der Gründung, 28 Namen, am 1. Juli 1973 dann 34 Namen. Von da ab geht es etwas langsamer, am 27. Oktober 1973 sind es 39 Mitglieder und zu Silvester 1973 dann 43. Wenn wir auf unsere heutige Mitgliederzahl sehen, so muss ich sagen: Das haben wir damalige Freunde nicht zu hoffen gewagt. Eine große Mitgliederzahl ist aber auch nicht Ein und Alles, kann nicht das letzte Ziel einer Vereinigung sein. Vielleicht darf ich an den Spruch in Abs. 10 dieser Fortsetzung erinnern, wo von den zehn Aktivsten die Rede ist. Da ist zweifellos etwas daran. Andererseits ist es auch wahr, dass viele Mitglieder viel Geld bringen, und dass dadurch manches leichter ist und besser bewirkt werden kann. Es muss gelten, beide Wahr-



Bild 2: *Radio-Flohmärkte sind und bleiben ständiger Bestandteil der GFGF.*

heiten sinnvoll unter einen Hut zu bringen und bewusst zu halten. Bis dass wir unsere heutige Größe erreichen konnten, war noch eine Strecke Weges zurückzulegen.

Die Schwierigkeiten von damals sind leicht und schnell vergessen. Vielleicht sollten wir auch im Gedächtnis und in Ehren halten, wie wir uns damals durchgekrampft haben. Man weiß dann auch die Gegenwart besser zu würdigen.

Teil 3

(aus FG Nr. 32, S. 146-151)

Wie ging es dann weiter? Nun ja, wie gesagt: langsam. Es war damals 1973 einiges anders als heute in der GFGF. Verglichen mit unseren 250 Mitgliedern von heute (oder wieviele sind es inzwischen?) waren wir nur eine arme kleine Gruppe: bei der Gründung acht, dann zehn, nach Wochen fünfzehn, zwanzig. Ende des Jahres (Silvester 1973) waren wir 43. Aber ein Jahr darauf (Silvester 1974) waren wir auch noch erst 55, zwölf Zugänge im ganzen Jahr. Nun, wir fingen also mit acht an und beschlossen, jeder solle 20 Mark beisteuern. Liebe Freunde, Sie können doch selbst rechnen! Das also war unsere finanzielle Perspektive bei der Gründung. Heute verbrauchen wir für jedes einzelne Heft ein Mehrfaches davon.

Das war das eine. Kleine Brötchen also. Zum anderen waren wir, die ersten Mitglieder des „Kreises“, auch persönlich mehr oder weniger unambitioniert, sondern realistisch und bescheiden. Keiner von uns hatte eine große Sammlung, noch auch die Absicht, irgendwie groß einzusteigen, jedenfalls wie ich mich heute erinnere

und glaube, das damals gesehen zu haben. Man muss sich vergegenwärtigen, dass damals ganz allgemein viel weniger bekannt war und vermutet werden konnte, wie groß wohl die versteckten Schätze und Reserven an „alten Klamotten“ wirklich sein mochten. Heute weiß man, dass da Leute existieren, auch unter uns, die da hunderte wo nicht tausende alter Röhren haben. Damals war es fast ein Kunststück, irgendwo eine alte RE 084 aufzutreiben, und zwar nicht, weil irgendwelche Leute daran festhielten, sondern weil man gar keine Vorstellung davon hatte, wieviele es überhaupt noch irgendwo davon geben mochte. Ich weiß noch, dass ich damals einmal per Inserat eine RES 094 gesucht habe; anschließend bekam ich ein gutes Dutzend von Zuschriften von anderen Interessenten, die diese Röhre auch suchten und nun wissen wollten, ob ich irgendeine Quelle erfahren hätte. Ebenso mit Volksempfängern usw., jedes Gerät, das noch auftauchte, wurde wie eine wunderbare Fügung betrachtet. Heute muss man dafür zwar gut zahlen, teuer blechen, aber man weiß wenigstens, dass es noch zahlreiche davon gibt, und in etwa auch, bei wem.

Man tappte damals also ziemlich im Dunkeln. Natürlich haben all die Geräte, die da heute in Sammler- und Liebhaberhänden sind, auch damals irgendwo gestanden. Aber die sie hatten, wussten nicht, dass sie etwas Besonderes besaßen und sahen also keinen Anlass, dies sonderlich kundzutun oder dieses anzubieten. Erst die späteren Aktivitäten des „Kreises“, der GFGF und natürlich auch der einzelnen Besitzer und Funkgeschichtsfreunde haben die Mäuse aus den Löchern gelockt und sie ans

Licht gebracht, so dass man allmählich eine gewisse Vorstellung und Übersicht bekam. Das gleiche galt auch für die Interessenten und Freunde selbst. Erst die Existenz von „Kreis“ und GFGF (und natürlich auch allmählich entstehender privater Initiativen) ließ potentielle Freunde, Liebhaber und Sammler aufhören und auf den Plan treten. Aber, wie gesagt, am Anfang ging das alles ganz langsam und mühsam.

Die Situation war aber auch noch in einer anderen Hinsicht anders als heute: Die große Jagd, der hektische Run auf „die letzten Stücke“, hatte noch nicht begonnen. Zwar wusste man nicht so gut wie heute, wieviel wovon in der Welt noch so an Resten herumgeistert, und eigentlich hätte man zur Panik also damals viel mehr Grund gehabt als heute, aber dennoch: Das Interesse war gelassener als heute, nicht so neidisch. Natürlich kann und soll man nicht verallgemeinern, und Ausnahmen bestätigten wie alle Zeit auch damals die Regel. Im großen und ganzen aber bestand die Tendenz damals mehr aus allgemeiner Sorge denn aus persönlichem Interesse.

Es könnten Skeptiker meinen, ich würde hier nun funkhistorischen Weihrauch verströmen. Aber es war wirklich so: Nicht die Suche nach bestimmten Geräten, Tausch und Handel von seltenen Stücken beherrschten die Szene, sondern es wurde mehr Grundsatzdiskussion betrieben, die Themen waren „Rettung vor dem Müll“ und „Ehrenkodex für gegenseitige Hilfe“, weiter wie man Sammlungen davor bewahren kann, beim Tode eines Sammlers von ahnungslosen Angehörigen zum Sperrmüll geworfen zu werden, wie

man „historische Zeugnisse“ und Sammelgut aus der Spekulation heraushalten könnte (Themen: „Wertzuwachshorter“ und „ein Vermögen für einen rostigen Nagel“). Auch die snobistische Nostalgiewelle stand auf dem Themenkanon der damaligen Zeit, die „historische Stücke“ auf Zeit, bis die Welle wieder verebbt ist, zu Schmuckstücken hochjubelt, hochbezahlten Wandverzierungen (Pferdehalter im Restaurant), die beim allfälligen Modewechsel dann der Renovierung zum Opfer fallen.

Überhaupt: Wo endet die Instandsetzung alter Stücke und wo beginnt die historische Fälschung? Themen über Themen. Schon wurde von gemeinsamen Busreisen an funkhistorische Erinnerungsstätten gesprochen. Man könnte mit einem bedauernden Achselzucken sagen: „Das waren Zeiten.“ Ja, natürlich, ganz nebenbei mehr oder weniger, waren auch persönliche Sammelinteressen vorhanden. Heute ist es in mancher Hinsicht genau umgekehrt.

Um nicht falsch ausgelegt zu werden: Auch heute („heute“ hier aus der Sicht der Jahre 1980-1983; Anm. K.N. i. J. 2002] wird nicht nur geramscht und heimliche Jagd betrieben, nein auch heute findet man in unseren GFGF-Heften Beiträge und Notizen, wirklich auch Gute. Nur: Die Themen sind heute nicht mehr oder selten Beiträge „zur Lage“, betreffen nicht mehr oder selten Ideengut oder Vorschläge zur Funkgeschichte an sich, Reminiszenzen aus dem Leben von Funkpionieren oder Vorschläge für die Arbeit oder Ziele der GFGF. Gewiss soll die persönliche Betätigung des Mitglieds Förderung finden durch unsere GFGF, diese Förderung ist nicht nur erlaubt und legitim, son-

dern sie ist sogar satzungskonform und erforderlich. Aber sie ist nur eine Seite der Medaille. Die andere, ebenfalls satzungskonforme Seite der Medaille ist die „Funkgeschichte an sich“ und auch unsere GFGF. Leider hat sich die Ausrichtung der GFGF-Arbeit in Richtung auf das Sammeln und alles, was damit zusammenhängt (Geräterestoration, Anzeigenmarkt, Flohmarkt, Gerätekunde - Schwerpunkt fast ausschließlich auf dem Sektor Radio und Fernsehen) vereinsseitigt. Gut so, noch einmal...! Aber das andere bitte auch.

Zurück nach 1973. Es hat selbstverständlich damals auch an Warnungen nicht gefehlt. Wie sollte ein so kleiner Haufen sich bemerkbar machen können, nahezu bar aller Mittel. Rückwärts betrachtet sieht es tatsächlich fast wie ein Wunder aus, wie wir uns damals allmählich Gehör verschafft haben, wie hier und dort aufgemerkt wurde und - wenn auch langsam - die Zahl der Mitglieder und damit auch die Einnahmen wuchsen. Hinterher sieht alles wie selbstverständlich aus. Es ist damals auch immer wieder die Frage aufgeworfen worden, ob man nicht einen „numerus clausus“ einführen sollte, eine Beschränkung der Mitgliederzahl, zumindest eine Zugangskontrolle. Abgesehen von den praktischen Schwierigkeiten, eine solche Kontrolle transparent und gerecht durchführen zu können, ohne dass Willkür einzöge, wir haben sie am Ende dann auch hintangestellt. Theoretisch gibt es die Möglichkeit auch heute noch (§6 Abs. 4 der GFGF-Satzung), aber sie ist bis heute in der Geschichte der GFGF kein einziges Mal praktiziert worden. Eben weil so kulant mit der Neuaufnahme von Mitgliedern ver-

fahren worden ist, konnte es dahinkommen, dass heute manches anders ist als früher. Das sage ich hier ganz offen, etwas auch als Mahnung, nicht aber als Vorwurf.

Die tendenzielle Verschiebung der Arbeit der GFGF bewegt sich heute noch nicht außerhalb der Satzung. Insoweit muss man sie gelten und gewähren lassen, ja fördern.

Sammeln ist, wie gesagt, eine legitime Seite unserer Ziele. Die Mahnung soll heißen: Sammlerfreunde, die ihr euch heute in der großen Mehrheit befindet, seid nicht undankbar und gleichgültig gegen die anderen, zum Teil auch nichtsammelnden oder funkgeschichtlich „an sich“ interessierten Mitglieder unseres Kreises. Achtet auch deren Intentionen und Aktivitäten, wie sie denn auch damals euch zu sich aufgenommen haben.

Ogleich eigentlich jedes Mitglied beim Eintritt in die GFGF mit einer Beitrittserklärung die Satzung anerkennt, ist es natürlich, wie in einer Demokratie üblich, erlaubt, auch diese zur Diskussion zu stellen. Grundsätzlich war das auch im „Kreis“ schon so, wenn es auch dort nicht so streng gehandhabt worden ist. Immerhin gab es als Orientierungshilfe für einen Beitritt ja die sogenannten „Göttinger Vereinbarungen“. Mit der Zunahme der Pluralität von Zusammensetzung und Meinung im Kreise traten dann, trotz weiter oben „besungener“ Idealismen und trotz aller anfänglichen friedfertigen Übereinstimmung, dann mit der Zeit auch strittige Meinungen auf, etwa bezüglich des nächsten Tagungsortes, einer Änderung der Beitragshöhe usw. - Das ist ja aus allen Gruppen und Vereinen bekannt und auch ganz

normal. Fast wäre es verdächtig, wenn ewiger Eintrachtshochglanz herrschte. Zur Demokratie gehört Meinungsverschiedenheit. Zur Demokratie gehören aber ebenso die Mittel, Einigung herbeizuführen und zu praktizieren. Wer für einen Verein oder eine größere Gruppe, zumal wenn diese nicht am Orte konzentriert, sondern über eine große Fläche verstreut teilnimmt, Gelder einnimmt und verwaltet, wer sich nach innen oder außen für eine solche Gruppe engagiert, der braucht seine rechtliche Sicherheit, abgesehen von (zumindest theoretisch nach der Satzung) vorgesehenen rechtsrelevanten Vorgängen (etwa Verwaltung von Zueignungen, etwa Sammlungen, auch größeren Spenden, Leihgaben). Der eingetragene Verein ist hierfür, trotz aller Unkenrufe und Schmähungen, das vorgesehene und geeignete Rechtsinstrumentarium, das das erforderliche öffentliche Vertrauen schenkt. Es ist kein Zufall, dass sich alle honorigen Gruppierungen (VDE, DARC, ADAC, VDI und wie auch immer) dieser Rechtsform bedienen.

Um unseren „Kreis“ arbeitsfähig, glaubwürdig und sicher zu machen, war ich von jeher der Meinung, dass auch wir diese Form anstreben sollten. Monatelang habe ich dazu über vergleichbare Satzungen und eine zutreffende Namensgebung nachgedacht, lange bevor es dann am Ende erst einmal den Kreis gab. Bereits in der FUNKSCHAU (Heft Nr. 22 des Jahres 1972, dort Seite 2451) hatte ich einen Aufruf einfügen können, in dem unser heutiger Vereinsname dokumentiert ist. Er ist lang, trifft aber die Sache. In der Praxis wird üblicherweise ohnehin nur die Abkürzung [hier GFGF] benutzt und ge-

sprochen, das ist fast überall so, ganz normal.

Ich wurde nicht müde, im Kreis immer wieder auf die Vorteile einer vereinsrechtlichen Eintragung hinzuweisen. Die Gegenargumente, dass das umständlich und teuer sei, kann ich nicht gelten lassen, da ich ja bereit war, die Arbeit zu übernehmen, und die Kosten? Fragen Sie den Schatzmeister, wie viel es die heutige GFGF bzw. den früheren „Kreis“ gekostet hat, wenn Sie das abziehen, was ich, nota bene ohne Eigeninteresse, dazugetan habe. Bisher ist darüber nie gesprochen worden, und ich täte es auch hier nicht, wenn nicht manchmal in Verkennung der tatsächlichen Verhältnisse Falsches verbreitet worden wäre. Heute steht die GFGF als e.V. mit allen Vorteilen. Natürlich ist nichts vollkommen, und so könnte man hier und dort auch an der momentanen Satzung etwas korrigieren. Prinzipiell sollte man Satzungen aber möglichst selten ändern. Es ist leichter, etwas abzubauen, als es zu verbessern.

Ogleich Inhalt und Form der Satzung im Wesentlichen aus meiner Feder stammen (ich war damals ja der Redakteur des „Kreises“), ist sie dennoch nicht im Alleingang entstanden. Auf mehreren Tagungen habe ich immer wieder darüber vorgetragen. Auf der Tagung 1974 in Neuwied legte ich eine Gedankenskizze dazu vor. Auf der Bad Bramstedter Tagung wurde ich beauftragt, einen Textentwurf anzufertigen. In Gruiten fand zwischendurch eine Arbeitssitzung statt, die fast ausschließlich der Diskussion der Satzung diente. Auf der Tagung in Nürnberg endlich wurde ein Satzungsausschuss gegründet, der die Satzung begutachten

sollte (sie war damals noch nicht ganz ausgetextet). Dieser Ausschuss, bestehend aus Herrn GERRITS, Herrn U. WEBER und mir, zuzüglich des zugeladenen Herrn NECKER, traf sich dann im Braustübel am Marktplatz zu Rheydt, und zwar am 3. Dezember 1977. Da wurde zum letzten Mal der Rotstift angelegt. Im Heft Nr. 28 unserer damaligen „Mitteilungen“ (vom Juni 1978) wurde die Satzung dann kreisintern publiziert, gerade rechtzeitig zur damaligen Tagung des Kreises in Essen.

Wie auf allen früheren Tagungen wurde auch hier wieder pro und contra Vereinseintragung gesprochen, manchmal sogar heiß. Es ehrt die Gegner der Eintragung, dass sie inzwischen zum großen Teil, wenn nicht sogar überwiegend der jetzigen GFGF beigetreten sind. Auch die Befürworter haben aus diesem Streit keine Feindbilder geschaffen. Die Schaffung der GFGF ist ein Stück strittige, aber ehrbare Demokratie.

Die eigentliche Gründung ereignete sich am zweiten Tage jener Essener Tagung, auf Grundlage der Rheydter Satzung, am 18. Juni 1978 im Ruhrlandmuseum Essen. Der protokollarische Bericht findet sich im Blockheft 1-4 / 1978-79 der „Offiziellen Mitteilungen der GFGF“, die damals immer noch den Haupttitel „Funkhistorischer Interessenkreis“ führten. Die Zeit bis zur gerichtlichen Eintragung (am 10. Januar 1979) war dann noch einmal, wie es Spötter ja vorher wissen, sehr aufregend. Das Gericht fand Anstände in der Satzung. Diese musste dann noch einmal geändert werden. Die Prozedur verlangte Zirkularbriefe über alle neun Gründungsmitglieder und dabei wurde dann natürlich die Frist versäumt. Dann

mehrere Notargänge des gewählten Rates oder mindestens zu zweit. Aber die dabei waren, rechnen das nicht vor, es waren schöne Stunden, die dafür nötig waren, es war praktizierter Idealismus. Heute lachen wir darüber und denken gern daran zurück. „Das waren Zeiten!“

Die Gründungsversammlung bestand aus neun Teilnehmern. Ich darf einmal in der Reihenfolge der Protokollunterzeichnung aufzählen: U. WEBER, K. HEINRICH, G. WÖLFEL, H. SCHMIDT, H. SORGENFREI, K. NEUMANN, G. GERRITS, B. SCHRÖDER und H. NECKER. Die einzige GFGF-Versammlung, auf der alle Mitglieder anwesend waren. Es wurden sofort einige Beschlüsse gefasst und der erste Rat gewählt. Vorsitzender wurde H. NECKER, Kurator U. WEBER, Schatzmeister G. GERRITS, Redakteur K. NEUMANN.

Wie es dann weitergegangen ist, ist schon nicht mehr unbekannt. Die Mitteilungen behielten noch eine Weile ihren alten Namen „Funkhistorischer Interessenzkreis“. Auf der Freiburger-Tagung wurde dann aber der Titel zur Diskussion gestellt. Heute lautet er „Funkgeschichte“. Die zweite Ratswahl der GFGF brachte in Rat und Vorstand einen ziemlichen Erdbeben: außer Herrn GERRITS, der weiterhin Schatzmeister blieb, kamen die Herren T. DECKER, H. D. WEBER und R. WALZ in den Vorstand und übernahmen Vorsitz, Kuratoramt und Redaktion (1981). Die Tagungen in der GFGF-Zeit haben gegenüber denen des früheren „Kreises“ sehr gewonnen: Vorträge und auch Vorführungen (Filme,

Tonträger, Funk-/Radiogerät) sind die Regel. Die Tagung in Ihme-Roloven war recht ordentlich in dieser Hinsicht. Die Krefelder Tagung (genauer: Grefrather Tagung) bot eine hübsche Rundtour zu einem Flohmarkt in Holland und zu einem Grammophonmuseum. Wenn auch noch nicht allen alle Kirschen schmecken, so haben die Streitereien wenigstens abgenommen, die Ihmer Tagung war geradezu friedlich. Sind wir auf dem richtigen Weg?

Dazu ein kurzes Schlusswort: Es scheint so. Es ist nicht mehr alles so wie früher, und verschiedentlich, glaube ich, wird das auch bedauert. Es war nicht alles schlecht, was inzwischen abgeschafft worden ist. In einer guten Demokratie hört eine Mehrheit auch auf Stimmen der Minderheit und versucht zu mitteln.

Alles Gute der GFGF.

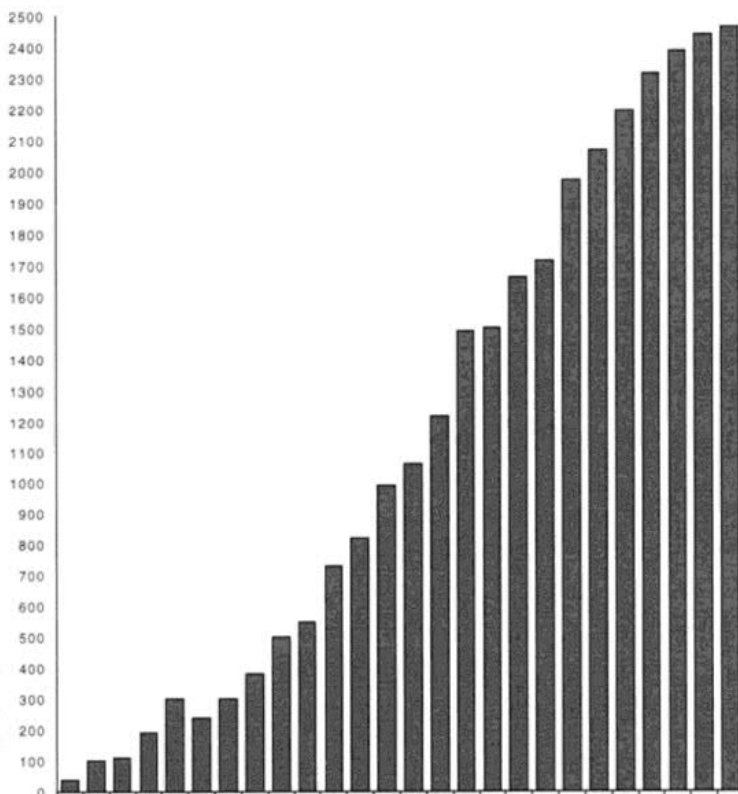


Tabelle: GFGF-Mitglieder 1979-2003

Vom Flaschenträger zum Vorstand der GFGF

□ HANS NECKER, Bad Laasphe
Tel.:

Schon als Kind war ich zum Leidwesen meiner Mutter ein „engagierter Radiosammler“ und versuchte alle ausgedienten Geräte an Land zu ziehen, die so nach und nach vom „Gelsenkirchener Barock“ mit der „Welle der Freude“ ersetzt wurden. Sperrmüll und Flohmärkte gab es noch nicht.

Nach dem Motto: „Der sammelt das, was andere wegwerfen“ wurde ich damals schon als etwas „spinnert“ angesehen. Mit diesem Ruf konnte ich aber besser leben, als damit, mich nur des Images wegen von meinen Schätzen trennen zu müssen. Und wie wir ja alle wissen, es werden immer mehr!

Etwa zeitgleich entstand die Sperrmüllabfuhr und ebenso die Trödelmärkte. Pfiffige Händler kauften am Straßenrand zum Nulltarif ein und schufen einen Markt dafür. Die Trödel- und Nostalgiewelle war geboren. Zur Nachfrage bei Verwandten, Bekannten und Arbeitskollegen gesellten sich Sperrmüllinspektionen und Trödelmarktbesuche als willkommene Radioquellen.

So war es auch im Frühjahr 1974, als ich in selbiger Mission der Mercator-Halle in Duisburg einen Besuch abstattete. Ich hatte mir gerade eine Schrott-Göbbels-Schnauze an Land gezogen, als mich ein älterer Herr am Ärmel zog: „Sammeln Sie

auch Radios?“ Es war Herr BAHMANN, der, wie er mir später sagte, im Begriff sei, seine kleine Sammlung zu verkaufen. Fünf Minuten später wusste er auch schon an wen. Es gäbe, so sagte er weiter, da einen kleinen Kreis Gleichgesinnter, dem er auch angehöre. Wenn ich mich schon dafür interessieren würde, sollte ich doch einmal einen Herrn NEUMANN aus Gruiten ansprechen.

Wenige Tage später schrieb ich einen Brief mit der Bitte, in diesen Kreis aufgenommen zu werden. Ich bekam auch postwendend positive Antwort. Durch meine Mitgliedschaft im „Funkhistorischen Interessenskreis“ bahnte sich eine gute Zusammenarbeit mit Herrn NEUMANN an.

Ein knappes Jahr zuvor hatte ich einen leider erfolglosen Versuch gestartet, in meiner damaligen Heimatstadt Düsseldorf, wo ich auch 1945 geboren wurde, ein Radiomuseum zu etablieren. Mit dem 50-jährigen Rundfunkjubiläum am 29. 10.1973 schien mir die Zeit reif für ein Museum. Ich organisierte diesbezüglich eine Pressekonferenz, aber die daraus entstandenen Zeitungsberichte sind leider im Sand verlaufen. Um so mehr freute ich mich nun, mit meiner Idee, die letzten wohl noch vorhandenen Zeugen der Rundfunkgeräteentwicklung vor der Vernichtung zu retten, endlich auf Gleichgesinnte gestoßen zu sein.

Unbeirrt verfolgte ich den Museumsgedanken weiter und wurde damit auch in Essen vorstellig. Der Leiter des Ruhrlandmuseums, Herr

DR. SÖLTER, bot mir eine große Fläche im geplanten Neubau an. Beide Museen sollten fusionieren. Nachzutragen bleibt, dass daraus nichts geworden ist weil SÖLTER ohne Zustimmung der Stadt Essen kein Verfügungsrecht hatte, was er mir aber wohlweislich verschwiegen hatte. Nun gut, Schnee von gestern. Zur Einstimmung wurde damals (1978) jedenfalls eine große Radioausstellung unter dem Titel: „Rundfunk im Ruhrland“ präsentiert.

Herr NEUMANN indes wollte seinen funkhistorischen Interessenkreis als eine „Gesellschaft der Freunde der Geschichte des Funkwesens“ in Form eines eingetragenen Vereines auf eine solide Basis stellen. So wurde eine Versammlung mit dem Ziel der Vereinsgründung anberaumt, für die sich das Ruhrlandmuseum in Essen mit der großen Radioausstellung geradezu anbot. Die Mitglieder und der Inhalt des ersten GFGF-Protokolls sind aus Bild 2 ersichtlich.

Wie ich zum ersten Vorsitzenden der Gesellschaft wurde, ist vielleicht nicht mehr ganz so geläufig und mag dem einen oder anderen noch ein Schmunzeln abgewinnen: Irgendwie waren gegen Ende der Sitzung die Ämter vergeben - nur gab es noch keinen Vorsitzenden. Ich hielt Herrn NEUMANN, den Initiator des Ganzen, als den eigentlichen Mann dafür. Dieser hatte aber mit dem Posten des Redakteurs und dessen Mitteilungen,

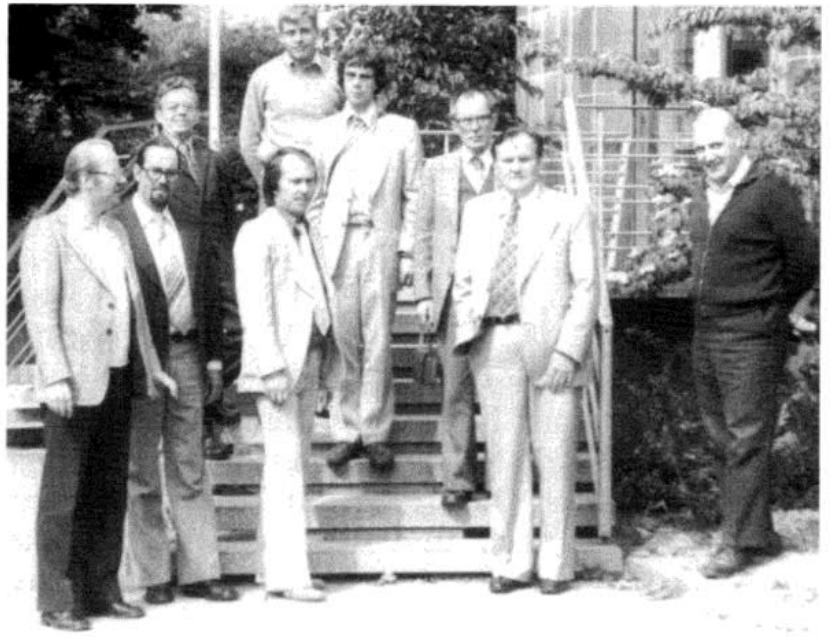


Bild 1: Die Mitglieder der GFGF-Gründungsversammlung im Ruhrlandmuseum Essen. (v.l.: GÜNTER GERRITS, ULRICH WEBER, HELMUT SCHMIDT, BENJAMIN SCHRÖDER (Oben), GERHARD WÖLFEL, HANS NECKER, KARL NEUMANN, HANS SORGENFREI, KURT HEINRICH)

die den Verein, der damals schon über ganz Deutschland verteilt war, zusammenhielten, bereits den Löwenanteil der Arbeit übernommen.

Irgendwie klemmte die Vorstandsfindung. Ich sagte, dass ich schon mal das Leergut zum Kiosk tragen wolle, damit es voranginge. Als ich zurückkam, verkündete man ganz stolz, inzwischen einen Vorsitzenden gefunden zu haben. Auf meine Frage: „Wen denn?“ tönte es lautstark: „Na Sie!“ Zum einen wollte ich kein Spielverderber sein, zum anderen war ich froh, dass das Ziel der Vereinsgründung endlich erreicht war und so nahm ich an.

Als Vorstand habe ich fleißig die Werbetrommel gerührt und auch so einige Mitglieder in den Verein gebracht.

Es soll nicht unerwähnt bleiben,

Gesellschaft der Freunde der Geschichte
des Funkwesens (GFGF)

Gründungsversammlung vom 18. Juni 1978
im Ruhrlandmuseum zu Essen

Verzeichnis der Gründungsmitglieder

Die in der nachfolgenden Anwesenheitsliste aufgeführten Personen erklären durch ihre Unterschrift, auf der heutigen Versammlung zur Gründung der obenbezeichneten Gesellschaft anwesend gewesen zu sein, als Gründungsmitglied an der Begründung derselben teilgenommen zu haben und auf der Grundlage der beigefügten Satzung nebst Anlagen (Wahlordnungen für die Rats- und Vorstandswahlen und Beschlusordnungen für Beschlüsse der Mitgliederschaft und des Rates) nunmehr ordentliches Mitglied der Gesellschaft sein zu wollen.

Name	Anschrift	Unterschrift
Ulrich Weber	518 Eschweiler 7 auf dem Driesch 49	U. Weber
Kurt Heinrich	851 FÜRTH - Bay Schwabacherstr. 276	Kurt Heinrich
Göhrard Wölfel	8500 Nürnberg Rohrmaunstr. 2	Göhr Wölfel
Helmut Schmidt	3550 Korbung 6 Grüner Weg 10	H. Schmidt
Hans Sorgewfer	Schürnhagen 2301 Dinischenhagen	H. Sorgewfer
Karl Neumann	5657 Haan 2 Gandweg 10	Karl Neumann
Grünter Gavrirts	419 Kleva Delfterstr. 4	G. Gavrirts
Benjamin Schürter	6 Frankfurt/M. 7 Eibersheimerlandstr. 56	B. Schürter
Fleiss Neuter	4 Düsseldorf 31 Niederrheinstr 32 9	F. Neuter

Bild 2: Das erste Dokument der GFGF: Die Gründungsurkunde.

dass sich einige anfänglich an dem auf den ersten Blick recht langen Namen unseres Vereines gestört haben. Die Wogen haben sich dann aber schnell geglättet, der Name sagt schließlich nichts anderes aus, als präzise das, was wir ja auch sein wollen: Freunde der Geschichte des Funkwesens in seiner facettenreichen Erscheinungsform. Herr NEUMANN hat mir später bei der Erstellung einer Satzung für den Radiomuseums-Förderverein geholfen, die ohne Beanstandungen vom Registergericht anerkannt wurde. Mein Radiomuseum hatte inzwischen auch

Gestalt angenommen und wurde 1981 erstmalig in Langenfeld/Rhld für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Kurz darauf endete auch meine Vorstandstätigkeit für die GFGF. Ich musste mein ganzes Engagement dem Radiomuseum zugute kommen lassen.

„Meine Zeit“ war die Pionierzeit der GFGF, an die ich mich immer noch gerne zurückerinnere. Später schlug ich dann vor, Herrn NEUMANN, als eigentlichen Indeträger und Initiator dieser Vereinigung, zum Ehrenmitglied zu ernennen.

Tabellarischer Lebenslauf der GFGF

- 18.6.1978 Gründungsversammlung im Essener Ruhrlanmuseum.
 Vorsitzender: H. NECKER, Schatzmeister: G. GERRITS,
 Kurator: H. WEBER, Redakteur: K. NEUMANN.
- 10.1.1979 Eintragung in das Vereinsregister (ab dann Zusatz e.V.).
- 16./17.6.1979 HV in Braunatal im DARC-Zentrum mit 40 Teilnehmern.
- 18.7.1979 Erstes Ehrenmitglied: NOACK.
- Nov. 1979 Auflage der FG über 100 Exemplare.
- 19./20.4.1980 HV in Arnsberg mit 50 Teilnehmern.
- März 1981 Vorstandswahl,
 Vorsitzender: DECKER, Schatzmeister: G. GERRITS,
 Kurator: H. WEBER, Redakteur: R. WALZ.
- 16./17.5.1981 HV in Freiburg.
- Nov. 1981 Neue Ehrenmitglieder: HEINZ LANGE und KARL NEUMANN.
- 22./23.5.1982 HV in Gefrath/Krefeld mit 80 Teilnehmern.
- Mai 1982 Die GFGF hat rund 300 Mitglieder.
- 26./27.3.1983 HV in Ihme-Roloven mit 30 Teilnehmern.
 Vorsitzender: DECKER, Schatzmeister: LAMBERTZ,
 Kurator: H. WEBER, Redakteur: R. WALZ.
- 17.-19.5.1985 HV in Ulm mit 70 Teilnehmern.
 Vorsitzender: O. KÜNZEL, Schatzmeister: LAMBERT,
 Kurator: G. BOGNER, Redakteur: R. WALZ.
- 26./27.4.1986 HV in Gronau mit 50 Teilnehmern.
- Dez. 1986 Die GFGF hat über 500 Mitglieder.
- 13.-15.3.1987 HV in Frankfurt/Eschborn mit 100 Teilnehmern.
- Juli/Aug. 1987 Neuer Redakteur: R. HERZOG.
- 13.-15.5.1988 HV in Ratingen. Neuer Schatzmeister: G. EBELING.
- Mai/Juni 1988 Die ersten Typenreferenten,
 Grundig: STILLER, Graetz/Lorenz: SCHIEB,
 OWIN: R. HERZOG.
- 20./21.5.1989 HV in München mit 50 Teilnehmern.
 Die GFGF hat über 800 Mitglieder.
 Neue Ehrenmitglieder: K. TETZNER, F. TRENKLE und S. v. WEIHER.
- Nov./Dez. 1989 Vorstandswahl,
 Vorsitzender: O. KÜNZEL, Schatzmst: KUMMER/G. EBELING,
 Kurator: G. ABELE, Redakteur: R. HERZOG/G. EBELING.
- 4.-6.5.1990 HV in Berlin.
- Sept. 1990 Neues Ehrenmitglied: A. SCHIESCHES.
- 13.-15.9.1991 HV in Leipzig.
- Jan./Feb. 1992 Vorstandswahl,
 Vorsitzender: O. KÜNZEL, Kurator: G. ABELE,
 Schatzmeister: KUMMER, Redakteur: G. EBELING.

25 Jahre Erfolgsgeschichte auf einen Blick

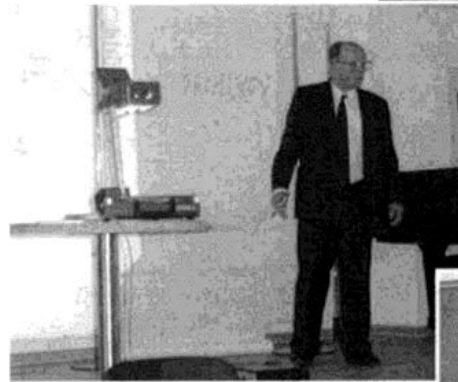
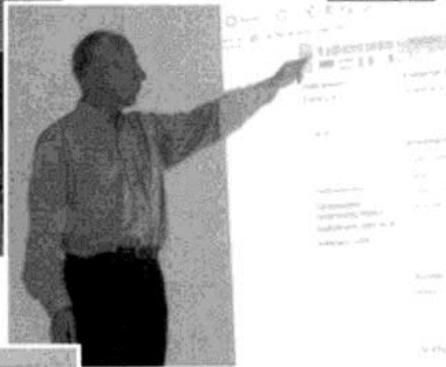
7./8.3.1992	1. Wochenendseminar in Ulm: Abgleich mit dem Wobbelsender.
August 1992	Extra Redakteur für Anzeigen (T. DECKER)
1992	HV in Fürth.
1993	HV in Bad Lasphe.
Jan. 1994	Vorstandswahl, Vorsitzender: O. KÜNZEL, Kurator: G. ABELE, Schatzmeister: A. BEIER, Redakteur: G. EBELING, Beisitzer: H. BÖRNER, G. BOGNER, R. WALZ.
13.-15.5.1994	HV in Karlsruhe. Erster GFGF-Förderpreis beschlossen.
Juni 1994	Neues Ehrenmitglied: H. DÖRING. Aufruf zur Erfassung einer Vereinschronik (Chronist gesucht).
Jan. 1995	100 Hefte FunkGeschichte
11.2.1995	Tod von G. EBELING - neuer Redakteur: K. OPPERSKALSKI.
1995	HV in Bad Lasphe mit 82 Teilnehmern.
Okt. 1995	Neue Redakteure: O. KÜNZEL und H. BIBERACHER (Anzeigen).
1996	HV in Ulm mit 100 Teilnehmern. Die GFGF hat über 1800 Mitglieder.
23.-25.5.1997	HV in Dresden mit 60 Teilnehmern.
Aug. 1997	Neues Ehrenmitglied: O. LIMANN. Neuer Redakteur: H. BÖRNER und H. BIBERACHER (Anzeigen).
5.-7.6.1998	HV in Büdingen.
1998	Vorstandswahl, Vorsitzender: K. KRATZ, Kurator: W. MÜLLER, Schatzmeister: A. BEIER, Redakteur: H. BÖRNER, Beisitzer: G. BOGNER, R. WALZ, M. ROGGISCH.
28.-30.5.1999	HV in Jena mit 42 Teilnehmern.
1.8.1999	Die GFGF ist im Internet.
19.-21.5.2000	HV in Fürth mit 60 Teilnehmern. Neues Ehrenmitglied: O. KÜNZEL.
18./19.5.2001	HV in Harzburg. Neues Ehrenmitglied: G. ABELE.
Jan. 2002	Neuer Redakteur: B. WEITH und H. BIBERACHER (Anzeigen).
24.-26.5.2002	HV in Königs Wusterhausen.
August 2002	Vorstandswahl, Vorsitzender: K. KRATZ, Kurator: W. MÜLLER, Schatzmeister: A. BEIER, Redakteur: B. WEITH, Beisitzer: G. BOGNER, R. WALZ, M. ROGGISCH.
Dez. 2002	Die GFGF hat ein Vereinslogo.
18.6.2003	25 Jahre GFGF.

Dieser „Lebenslauf“ wurde von ROBERT LATZEL zusammengestellt.

GFGF-Hauptversammlung in Rottenburg

Das Protokoll der Hauptversammlung 2003 erscheint in der nächsten Funk-Geschichte.

Hier vorerst einige Eindrücke in Bildern.



Gewinner des Preisrätsels aus FunkGeschichte 146

1. THOMAS VON TRESKOW, *Pretsch*,
 2. EWALD RIEGER, *Allensbach*,
 3. MANFRED IRMER, *Bad Kissingen*.
- Herzlichen Glückwunsch!



Verwendung der GFGF-Fördermittel

-
- ANDREAS BUNK, Radio-Museum
Linsengericht, Lanzingen
Tel.:
-

Das Markenzeichen des Radio-Museums Linsengericht sind Platzprobleme. Eine Idee der Mitglieder: „Dort, wo jetzt Tische stehen, müssten wir Vitrinen mit mehreren Etagen aufstellen“ konnte mit Unterstützung der GFGF in die Tat umgesetzt werden.

Der Antrag des Vereines auf Förderung wurde 2002 in Königs Wusterhausen von der Hauptversammlung für 2003 genehmigt. Ende Januar wurden die gläsernen Teile endlich geliefert. Der Umbau dauerte etwa sechs Wochen - nun glänzt das kleine, aber feine Museum wieder und präsentiert die deutsche Radiogeschichte bis 1990 mit passenden Geräten sauber und übersichtlich.

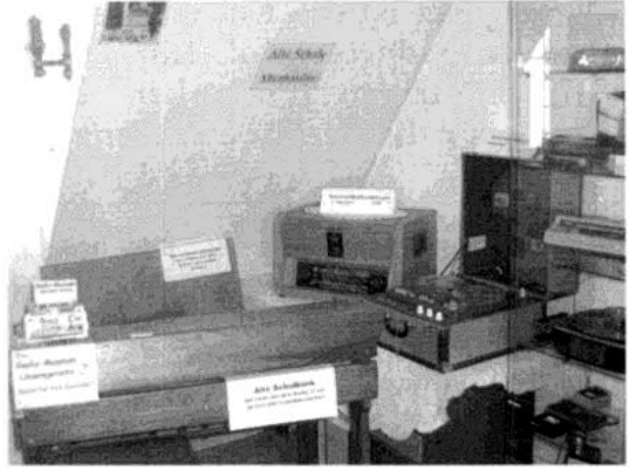


Bild 1: *In der Alten Schule in Linsengericht gibt es jetzt auch eine „alte Schule“ mit Schulgeräten.*

Die hier gezeigten Bilder sollen Nachweis über die Verwendung der GFGF-Mittel sowie Dank für die Unterstützung sein.

Die Alt-Neu-Gegenüberstellung (Bild 2 bis 4) zeigt deutlich, welchen Gewinn der Umbau für das Museum brachte.



Bilder 2 bis 4: *Links das „alte Museum“. Mit den neuen Vitrinen macht alles einen aufgeräumten Eindruck (Mitte und rechts).*

Telefunken Sendertechnik von 1903 - 1945

Autor widersprach der Veröffentlichung

Die MHG-Schaltung von SABA, untersucht am SABA-Bodensee W 52 von 1952 (2)

□ HERMANN FREUDENBERG, Netphen
Tel.:

Theoretische Untersuchung der MHG-Schaltung

Im Folgenden soll unter „Rückkopplung“ ganz allgemein die Rückführung eines Teils des Ausgangssignals eines Verstärkers auf den Eingang verstanden werden. „Mitkopplung“ ist eine Rückkopplung, die die Verstärkung des Verstärkers erhöht, „Gegenkopplung“ eine, die die Verstärkung vermindert.

Die Wirkung der Rückkopplung auf HF-Koppelfilter wurde insbesondere in den 30er und 40er Jahren eingehend wissenschaftlich untersucht. STEINMETZ hat 1937 in [3], FRÜHAUF 1938 in [4] und MÜHLNER 1939 in [7]

die Wirkung verschiedenster Formen der Rückkopplung auf die Durchlasskurve behandelt. Sie haben gezeigt, dass durch jeweils phasenrichtige Mit- und Gegenkopplung vom Anodenkreis einer Verstärkerröhre auf die Bandfilterkreise des Gitterkreises symmetrische Durchlasskurven erzielt werden können, sie haben die Konstruktionsregeln dafür formuliert und den Einfluss auf Bandbreite und Flankensteilheit untersucht.

STEINMETZ schreibt als Schlussbemerkung seines Aufsatzes [3]: „Obige Rechnungen zeigen, dass man gerade mit der im Empfängerbau gefürchteten Rückkopplung zu fast idealen veränderbaren Filtern gelangt, wenn die richtigen Schaltteile richtig gekoppelt sind, andererseits wird eine Erklärung für das manchmal rätselhafte Verhalten unabsichtlich rückgekoppelter Hochfrequenzverstärker gegeben.“ Er beschreibt mit Bild 11 in

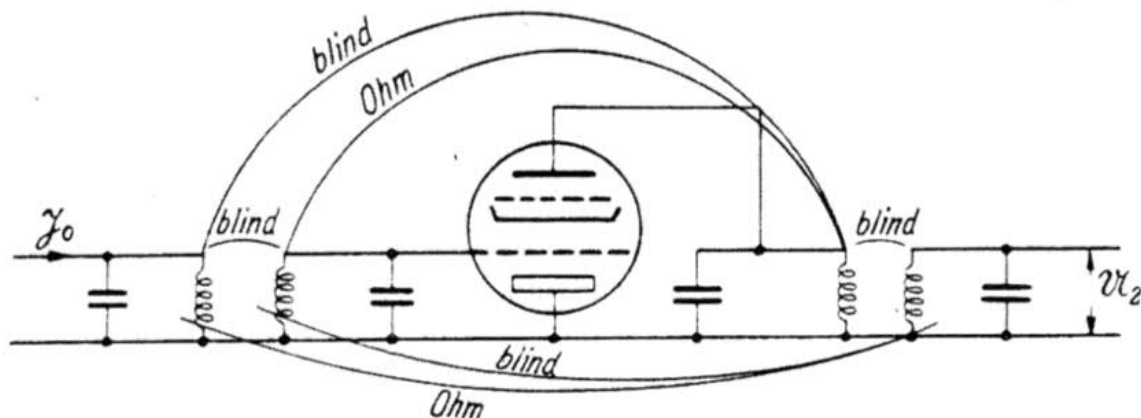


Bild 11: Zusammenstellung erwünschter Rückkopplungen (Bild 5 in [3]), die keine Unsymmetrien hervorrufen.

anschaulicher Weise, wie die Rückkopplungen ausgeführt werden müssen, um die Bedingungen für symmetrische Durchlasskurven zu erfüllen.

Krieg und Nachkriegszeit erklären, dass es bis 1950 dauerte, bis diese Erkenntnisse in Deutschland in den Empfängerbau Eingang fanden [21]. In [20] berichtet PROF. LEUTHOLD, dass sein Vater EUGEN LEUTHOLD seine Berechnungen im allgemeinen ohne Studium der Literatur selbst durchgeführt und die nötigen Formeln selbst abgeleitet hat; [19] bestätigt diese Annahme auch für die MHG-Schaltung. Für die Berechnung bedurfte es zu einer Zeit, die noch keine Taschenrechner oder gar Computer kannte, großer theoretischer und mathematischer Kenntnisse; LEUTHOLD soll 10 Jahre [19] an dem Problem gearbeitet haben.

SABA baute Geräte mit der MHG-Schaltung in verschiedenen Ausführungen: mit Vierkreis-Bandfilter, mit Zweifach- und mit Dreifach-Bandfilter zwischen Mischröhre und ZF-Verstärkerröhre, mit Einzelkreis und mit Zweifachbandfilter im Anodenkreis der ZF-Röhre, mit Kapazitäten und mit Induktivitäten als Blindwiderstand im Rückkopplungsweig (Tabelle 1), mit Ratiodektektor und mit EQ 80. Die Ergebnisse dieses Aufsatzes, der die MHG-Schaltung des SABA-Bodensee W 52 beschreibt, lassen sich auf die anderen SABA-MHG-Geräte entsprechend übertragen.

Die Funktionsweise wird im Folgenden untersucht. Auf Mathematik wird verzichtet. Die richtige Dimensionierung ergibt sich wegen komplizierter Zusammenhänge jedoch nur aus der Berechnung, beziehungsweise aus der Darstellung mit Zeigerdiagrammen. Für die Berechnungen

wird das Programm ELECTINA verwendet.

Um durch Rückkopplung die Bandbreite eines Filters zu verbreitern gibt es die Möglichkeit, die Verstärkung in Bandmitte symmetrisch zu verkleinern (Gegenkopplung) oder an beiden Seitenbändern symmetrisch zu erhöhen (Mitkopplung). Es soll untersucht werden, welche Methode von LEUTHOLD angewandt wurde.

Das Signal des Kreises V im Anodenkreis der EBF 80 (Bild 4) wird als Rückkopplungssignal auf die Rückkopplungsspulen I/2 bis IV/2 der vier Bandfilterkreise zurückgeführt. Das zunächst für alle vier Kreise gleiche Rückkopplungssignal entsteht induktiv in der Kopplungsspule V/3 und an dem Spannungsteiler $500 \Omega / 100 \Omega$, der die Kopplungsspule V/3 belastet. Den Kreisen I und III wird dieses Signal über Blindwiderstände, die Kapazitäten 200 pF bzw. 100 pF , den Kreisen II und IV über die Wirkwiderstände 500Ω und $1 \text{ k}\Omega$ sowie über die zugehörigen Kopplungsspulen zugeführt, gerade so, wie es STEINMETZ in Bild 11 vorschreibt. Betrag und Phase der einzelnen Rückkopplungsströme werden durch diese Widerstände und Kondensatoren und durch die Koppelleigenschaften der Kopplungsspulen (Induktivität, Kopplungsfaktor) bestimmt. Während die Beträge des Übertragungsfaktors der Rückkopplungsströme von Kreis V zu den einzelnen Kreisen I bis IV frequenzunabhängig sind (Blind- und Wirkwiderstände sind in dem betrachteten Frequenzbereich praktisch frequenzunabhängig), ist der Phasenwinkel des Übertragungsfaktors sehr stark frequenzabhängig; er ist im Wesentlichen für das Frequenzverhalten der Rückkopp-

lung verantwortlich. Zur Erklärung der Schaltung soll ein Gedankenexperiment helfen. In Bild 12 ist der ZF-Verstärker dreifach gezeichnet. Der obere Verstärker zeigt die Schaltung entsprechend Bild 5 mit der Eingangsspannung \underline{U}_e und der Ausgangsspannung \underline{U}_s in der Schalterstellung BS 5 (breit).

Der mittlere Verstärker entspricht ebenfalls Bild 5, jedoch ohne Gegenkopplung. Das Eingangssignal \underline{U}_e entspricht dem oberen Verstärker. Der untere Verstärker erhält kein Eingangssignal, jedoch als Rückkopplung das Ausgangssignal des oberen Verstärkers. Die Signale \underline{U}_{or} und \underline{U}_r werden in Σ zu \underline{U}_Σ summiert.

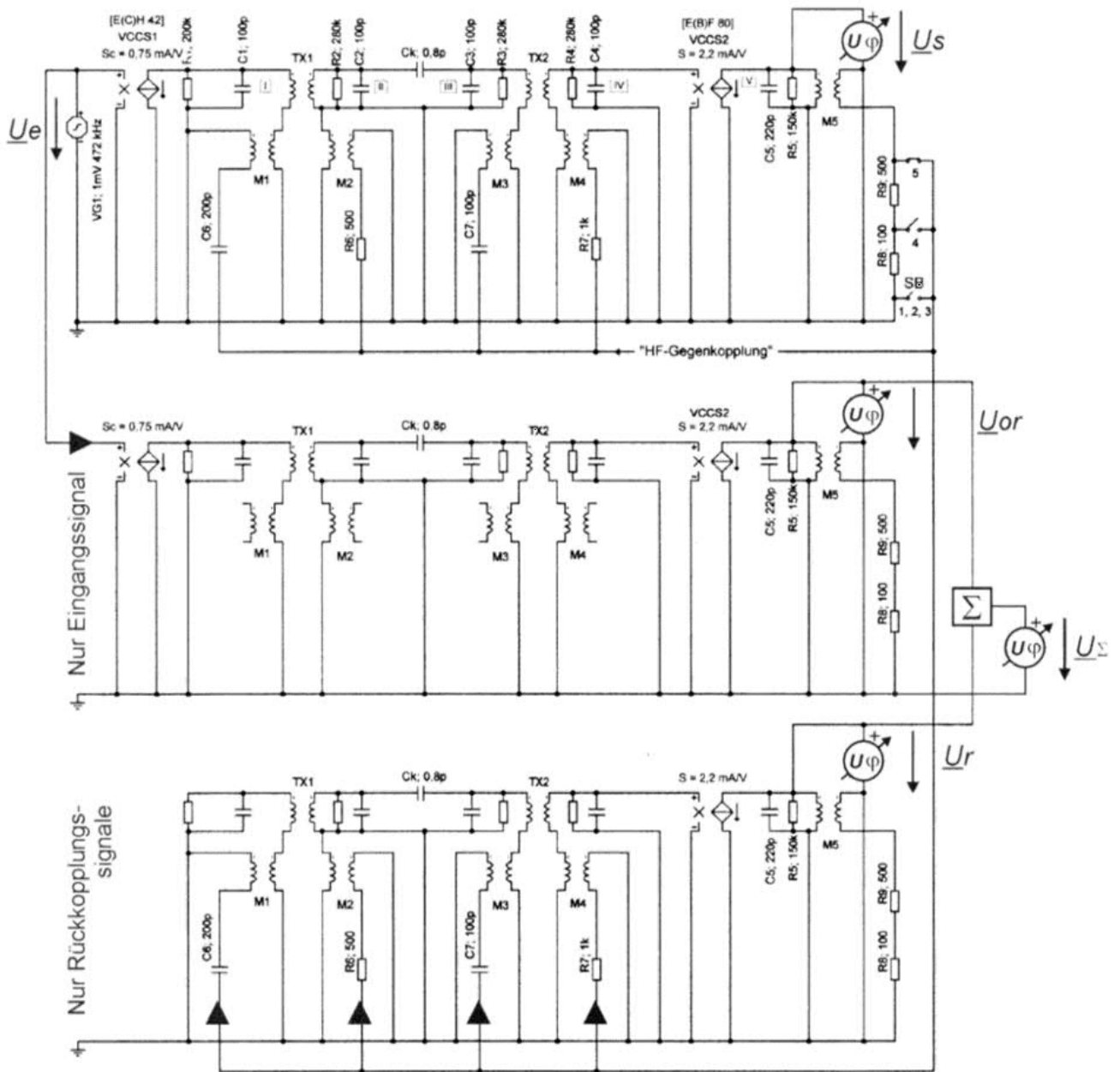


Bild 12: ZF-Verstärker mit parallel gedachtem Verstärker ohne Gegenkopplung (Mitte) und nur mit Gegenkopplung (unten).

\underline{U}_{or} entspricht dem Ausgangssignal des nicht gegengekoppelten Verstärkers in den Schalterstellungen BS 1, 2, 3. \underline{U}_r ist das Ausgangssignal des ZF-Verstärkers in Schalterstellung BS 5, dem nur die Rückkopplungssignale zugeführt werden.

Nach dem Superpositionsgesetz entspricht die summierte Spannung \underline{U}_Σ der Ausgangsspannung \underline{U}_s des oberen Verstärkers. Die beiden Signale \underline{U}_{or} und \underline{U}_r lassen sich nun berechnen und nach Betrag und Phase miteinander vergleichen, um zu erkennen, wie durch vektorielle Addition der beiden Spannungen die Spannung \underline{U}_Σ beziehungsweise \underline{U}_s entsteht. In Bild 13 sind die Beträge der Spannungen \underline{U}_{or} und \underline{U}_r und die Phasenverschiebung des rückgekoppelten Signals \underline{U}_r gegenüber dem nicht rück-

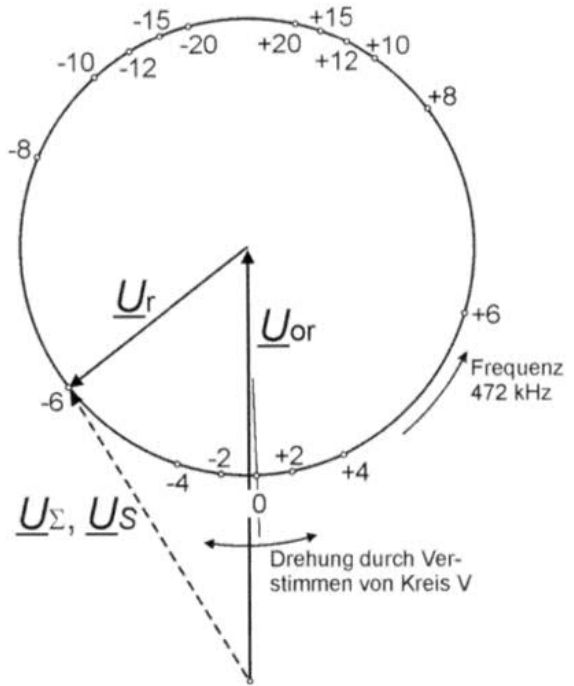


Bild 14: Vektorielle Addition der Spannungen \underline{U}_{or} und \underline{U}_r zur Summenspannung \underline{U}_s beziehungsweise \underline{U}_Σ in Abhängigkeit von der Frequenz 472 + 20 kHz.

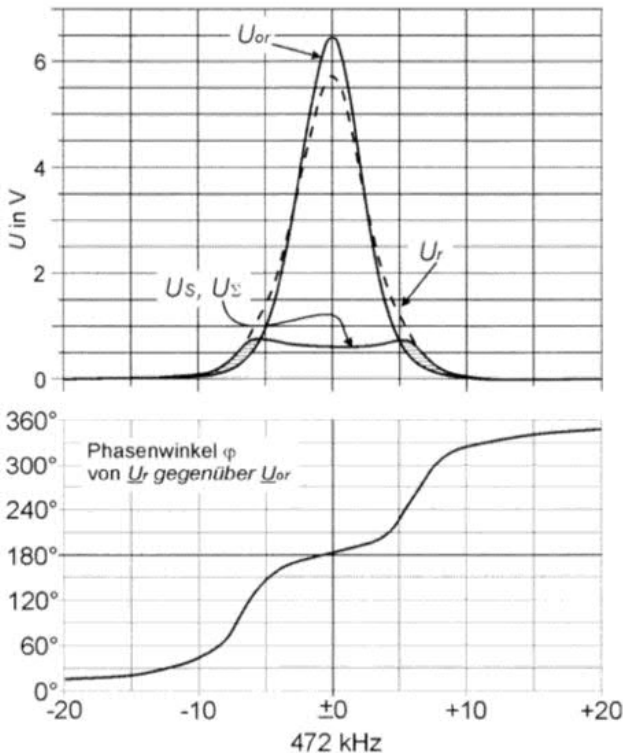
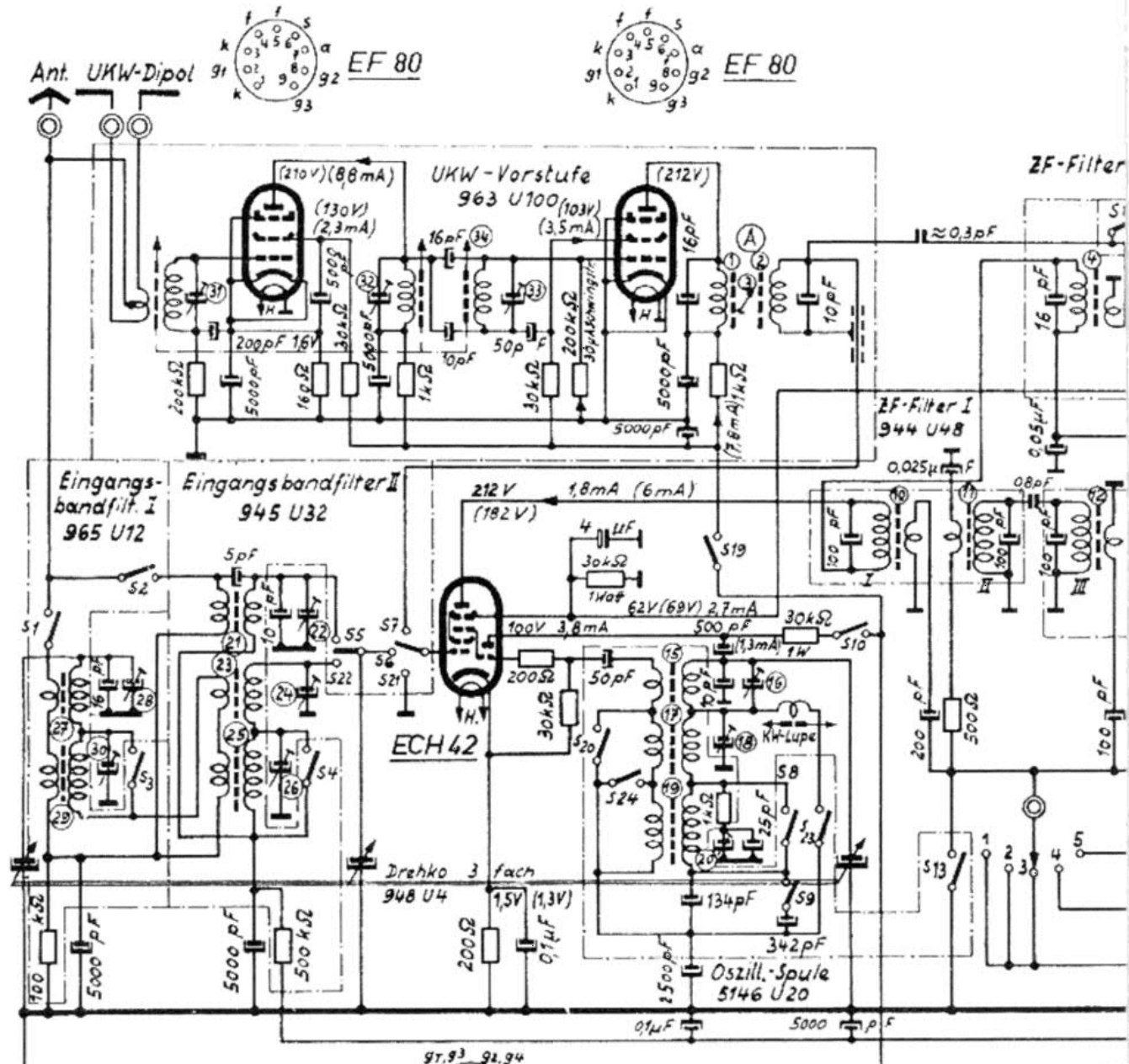


Bild 13: Beträge der Spannungen \underline{U}_s , \underline{U}_{or} , \underline{U}_r und \underline{U}_Σ und Phasenverschiebung von \underline{U}_r gegenüber \underline{U}_{or} in Abhängigkeit von der Frequenz 472 ± 20 kHz.

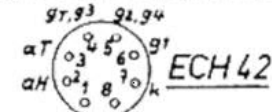
gekoppelten Signal \underline{U}_{or} dargestellt.

Bild 14 zeigt, wie sich der Spannungsvektor \underline{U}_r zu dem Spannungsvektor \underline{U}_{or} vektoriell zum Summensignal \underline{U}_Σ beziehungsweise \underline{U}_s addiert.

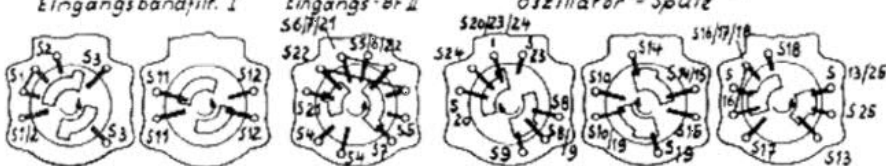
Man erkennt, wie durch Gegenkopplung die Summenspannung \underline{U}_s im Frequenzbereich von etwa 472 + 5 kHz wesentlich kleiner wird als das nicht rückgekoppelte Signal \underline{U}_{or} und wie dadurch die Durchlasskurve abgeflacht und verbreitert wird. Hier liegt die Phasenverschiebung φ in der Größenordnung von 180°. An den Seitenbändern jedoch, in den schraffierten Bereichen, wird die Summenspannung \underline{U}_s größer als das nicht rückgekoppelte Signal \underline{U}_{or} ; die Phasenverschiebung wandert in Richtung 0°/360°. Im schraffierten Bereich erfolgt eine Mitkopplung!



Erde



Schalteranordnung, jeweils von Federseite gesehen, in der Reihenfolge vom Drehknopf aus dargestellt!



Spannungen und Ströme in mA auf Stellung Mittel und UKW g (Klammerwerte auf UKW)

④ Zahlen an den Abgleichsteller Positionen des Trimmerplan

Leistungsaufnahme ~ 60 W

Klangwähler

Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Schalter	a	b	c	d	e	f
UKW																																
K																																
M																																
L																																
T.-A.																																

Bei 0 kann ein Schreiber angeschlossen sein
 Schalter offen
 Schalt. geschl.

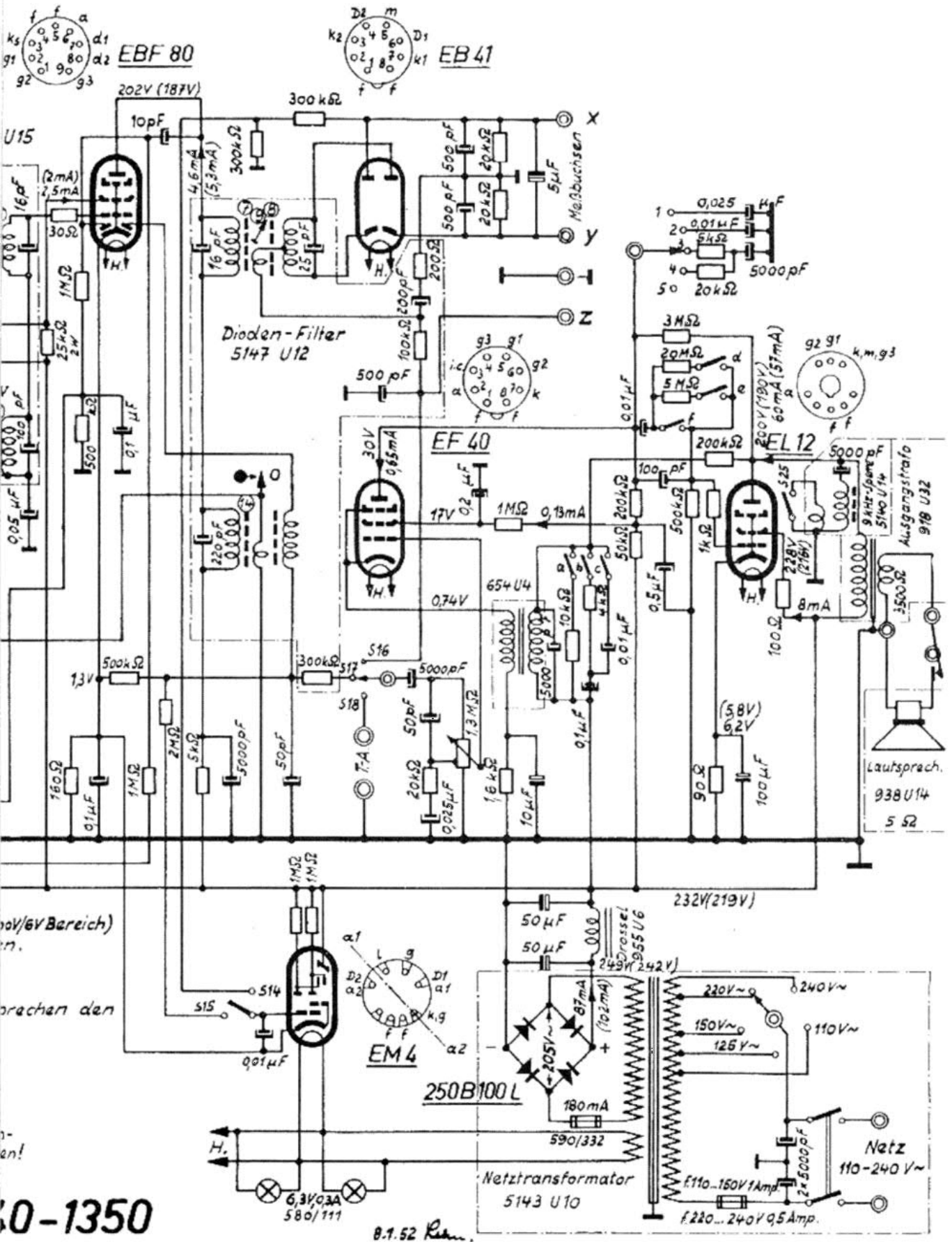


Bild 11: Schaltschema für Type SABA Bodensee W 52 bis Nr. 406052

Damit wird verständlich, warum der ZF-Verstärker in der Schalterstellung BS 5 „breit“ im Bereich der Seitenbänder weniger stabil ist als in den anderen Schalterstellungen. Bei der Mitkopplung werden durch thermische Instabilitäten die Seitenbänder leicht unsymmetrisch. Die experimentelle Beobachtung hat ihre theoretische Erklärung gefunden.

Regelspannung an der ZF-Verstärkerröhre

In den Schalterstellungen BS 4 und 5 („mittel“ und „breit“) wird die Regelspannung der ZF-Röhre EBF 80 abgeschaltet; das Steuergitter erhält über die Katodenkombination eine feste Gittervorspannung. Diese Maßnahme ist notwendig, damit bei eingeschalteter MHG-Schaltung die ZF-Verstärkung und damit die Rückkopplung vom Anodenkreis auf die Kreise des Vierfachfilters konstant und unabhängig von der Amplitude des Empfangssignals sind. Andernfalls würde bei wachsendem Antennensignal die Verstärkung der ZF-Röhre und damit auch die Rückkopplung

verringert und die Bandbreite mit wachsendem Antennensignal kleiner. Tatsächlich lässt sich aber die große Bandbreite nur bei großen Antennensignalen (Ortsender) nutzen. Durch die Rückkopplung beziehungsweise Gegenkopplung in Bandmitte wird die Verstärkung der ZF-Stufe um rund 20 dB (1 : 10) verringert; die Regelung erfolgt in den Stellungen „mittel“ und „breit“ nur über die Mischröhre ECH 42, eine Maßnahme, die erlaubt ist, weil nur bei starken und nicht schwundbehafteten Sendern die größere Bandbreite sinnvoll ist.

Bandbreitenumschaltung und NF-Frequenzgang

Gleichzeitig mit der Umschaltung der AM-ZF-Bandbreite erfolgt eine Beeinflussung des NF-Frequenzganges im oberen Frequenzbereich, indem zwischen Anode der EF 40 und Masse RC-Glieder verschiedener Größe geschaltet werden.

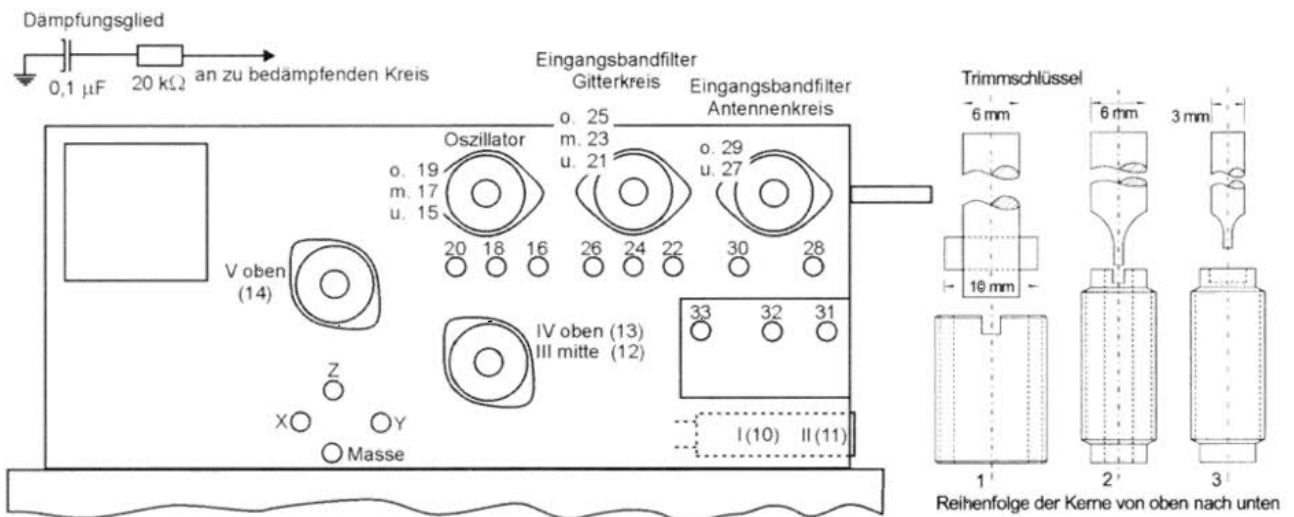


Bild 15: Trimmplan für den Bodensee W 52.

AM-Abgleich

Der Abgleich aller AM-Kreise erfolgt von oben beziehungsweise von einer Seite. Der untere Kern wird durch den oberen Kern hindurch abgeglichen (siehe Bild 15). Für den Abgleich aller AM-Kreise sind drei verschiedene Trimmschlüssel notwendig. Neben den Trimmschlüsseln und der Anordnung der HF- und ZF-Kreise zeigt Bild 15 auch das für den Abgleich erforderliche Dämpfungsglied.

Die Trimmschlüssel lassen sich leicht aus PVC-Rundstangen, zur Not aus Buchenholzrundstangen (Baumarkt) selbst herstellen. Die Kerne sollten nicht durch ungeeignete Schlüssel demoliert werden.

Die Eisenkerne dürfen auf keinen Fall in den Spulenkörpern wackeln. Da die Gummischnüre längst spröde oder auch nicht mehr vorhanden sind, hat sich folgende einfache Methode als „Kernbremse“ bewährt: Vier Zwirnsfäden zusammendrehen und durch CLOU-Wachskittstangen (Baumarkt) ziehen und dadurch wachsen; geeignete Länge abschneiden, in die Gewindebohrung des Spulenkörpers legen und Eisenkern eindrehen.

1. Vorarbeiten

- Wellenschalter auf Mittelwelle.
- MHG-Schalter auf Stellung 3.
- Ca. -6 Volt Regelspannung an linke Diode der EBF 80 anlegen (Widerstand 680 k Ω an die linke Diode der EBF 80, Minus einer 9-V-Batterie an das andere Ende des Widerstandes, Plus der Batterie an Masse).
- Bei amplitudenmoduliertem Messsender: NF-Voltmeter an Lautsprecherbuchsen. Bei unmoduliertem Messsender: Voltmeter mit $R_i > 1M\Omega$ über Vorwiderstand 1 M Ω an rechte Demodulatordiode der EBF 80, Plus des Instrumentes an Katode der EBF 80 oder Oszilloskop mit Tastkopf 1:10 an Messpunkt MP1.
- Messsender und Rundfunkgerät etwa 30 min warmlaufen lassen, dann Messsender auf 472 kHz einstellen, nicht mehr verstimmen, bis der ZF-Abgleich beendet ist. Messfrequenz an das Gitter der ECH 42 (Vorkreisdrehko) legen. Amplitude so einstellen, dass die Röhren nicht übersteuert werden, an den Messgeräten jedoch ein gutes Signal anliegt.

Grobabgleich:

- Die Kreise I bis V der Reihe nach auf Maximum einstellen.

2. Vierfach-Filter

- Kreis II mit Dämpfungsglied Bild 15 bedämpfen.
- Kreis I auf Maximum.
- Kreise I und III mit je einem Dämpfungsglied Bild 15 bedämpfen.
- Kreis II auf Maximum.
- Kreise II und IV mit je einem Dämpfungsglied Bild 15 bedämpfen.
- Kreis III auf Maximum.
- Kreis III mit Dämpfungsglied Bild 15 bedämpfen.
- Kreis IV auf Maximum.

3. Diodenkreis V

- Kreis V auf Maximum.

4. Kontrolle mit Wobbelsender

- Wenn ein Wobbelsender zur Verfügung steht, sollte der Abgleich mit diesem kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass in der Schalterstellung „breit“ (5) die ZF-Durchlasskurve symmetrisch ist:
- Wobelfrequenz: 472 ± 15 kHz, Wobbelsender an Gitter der ECH 42 wie oben, die Röhren dürfen nicht übersteuert werden.
- Oszillograf an Messpunkt MP1 bzw. mit Wobbelsender verbinden.
- Bandbreitenschalter in Stellung 5 „breit“.
- Regelspannung ist durch Batteriespannung ersetzt, wie oben beschrieben.
- Am Oszillograf ist jetzt eine Kurve entsprechend Bild 10 sichtbar.
- Dann und nur dann, wenn die beiden Höcker der Durchlasskurve ungleich hoch sind, den Diodenkreis V vorsichtig so verstimmen, dass beide Höcker gleiche Höhe haben.
- Durch geringes Verdrehen des Kernes in Kreis V wird die Phasenlage der Rückkopplungsspannung verändert; dadurch erfolgt nach Bild 14 eine „Verdrehung“ der Frequenzskala nach rechts bzw. nach links, und durch die veränderte vektorielle Addition der Spannungen U_{or} und U_r wird die Höhe, aber nicht die Lage der Höcker verändert.

5. Oszillator und Eingangsbandfilter

- Messsender in Antennenbuchse.
- Der Abgleich der Eingangsbandfilter Mittel und Lang soll unter wechselweiser Bedämpfung der Kreise (Statoranschlüsse der Eingangsdrehkos I u. II) mit dem Dämpfungsglied Bild 15 vorgenommen werden. Der Abgleich auf Kurzwelle muss in Mittelstellung (Null) der Kurzwellenlupe erfolgen.

Bereich	Zeiger	Abgleich	Oszillator Pos.	Eing. - B.F.I Antenne Pos.	Eing. - B.F.II Gitter Pos.
Kurz	42,7 m 18,3 m	L C	15 16		21 22
Mittel	570 kHz 1330 kHz	L C	17 18	27 28	23 24
Lang	190 kHz 380 kHz	L C	19 20	29 30	25 26

Tabelle 1: Lage der Abgleichpunkte im Trimmplan (Bild 15).

Andere Methoden der Bandbreiteneinstellung

Aus dem Literaturverzeichnis ist zu ersehen, dass neben der Bandbreiteneinstellung durch Änderung der Kopplung und durch HF-Gegenkopplung (MHG-Schaltung) auch andere Methoden gefunden wurden. Als SABA Anfang der 50er Jahre die Empfänger mit MHG-Schaltung auf den Markt brachte, baute NORD-MENDE Geräte mit Vierkreis-ZF-Filter und sogenannter Umwegkopplung zur Bandbreitenumschaltung. Über ein Gerät der ersten Serie von 1950/51, den NORD-MENDE 258 W, soll demnächst berichtet werden.

Literaturverzeichnis (2)

- [4] Frühauf, H.: Der Einfluss der Rückkopplung und der Gegenkopplung auf die Form der Resonanzkurve des 2-kreisigen Verstimmungsfilters und Kopplungsfilters. Zeitschrift für Hochfrequenztechnik und Elektroakustik 52, 1938, S. 96 ff.
- [5] Schofield, B. R.: Electrical Coupling Device. U.S. Patent 2,140,770. 20.12.1938.
- [6] Wucherer, H.: Dreikreisige Bandfilter mit symmetrischer ausgeglichener Übertragungskurve. Telegraphen-, Fernsprech-, Funk- und Fernsehtechnik Bd. 28, H. 6, 1939, S. 231 ff.
- [7] Mühlner, J.: Bandfilter mit und ohne Rückkopplung. Zeitschrift für Hochfrequenztechnik und Elektroakustik 54, 1939, S. 80 ff.
- [8] Gensel, J.: Über die günstigste Form der Übertragungskurven dreikreisiger Rundfunksiebschaltungen. Telegraphen-, Fernsprech-, Funk- und Fernsehtechnik Bd. 29, H. 6, 1940, S. 159 ff.
- [9] Hudec, E.: Hochfrequenz-Ausgleichsfilter. Elektrische Nachrichtentechnik Bd. 18, H. 3, 1941, S. 29. ff.
- [10] Sommer, J.: Vierkreisige Hochfrequenz-Siebschaltungen mit vierhöckriger, geebener Resonanzkurve. Mitteilungen aus dem Lab. für Nachrichtentechnik der Technischen Hochschule Stuttgart. Elektrische Nachrichtentechnik Bd. 18, H. 8, 1941, S. 178 ff.
- [11] Kappelmayer, O.: Neue Gedanken zum Export-Super. III. ZF-Verstärkung. Funktechnik Nr. 1, 1948, S. 11 u. 12.

- [12] Harmans, Dr.: Zum Problem der Bandbreitenregelung. Mitteilung aus dem Rundfunklaboratorium der Firma Schaub, Pforzheim. Funk und Ton Nr. 11/12, 1949, S. 570 ff.
- [13] Pfof, W.: Eine dreikreisige, geebnete Hochfrequenzschiebschaltung mit veränderlicher Bandbreite und ihre praktische Verwirklichung. Mitteilungen aus dem ZL der Siemens & Halske AG. Archiv der Elektrischen Übertragung. 3, 1949, S. 199 ff.
- [14] Hentschel, G.: Das Vierkreis-Bandfilter und die Bandbreitenumschaltung durch Umwegkopplung. Mitteilung aus dem Lab. der Norddeutschen Mende-Rundfunk GmbH. Funk und Ton Nr. 6, 1951, S. 281 ff.
- [15] Pfof, W.: Beitrag zur Berechnung gekoppelter HF-Bandfilter beliebiger Kreisfrequenzen mit Kreisen gleicher Güte. Mitteilungen aus dem ZL der Siemens & Halske AG. Archiv der Elektrischen Übertragung. 6, 1952, S. 135 ff.
- [16] Drexler, G. und Voss, H. H.: Mehrkreisige Bandfilter mit optimaler Annäherung an die ideale Rechteckform der Durchlasskurve. Frequenz Bd. 7/1953, Nr. 1, S. 20 ff.
- [17] Ritzenthaler, J., Freudenberg, H.: Die interessante Schaltung – Radione 740 W. Teil 1: ZF-Verstärker. Funkgeschichte Nr. 135 (2001)
- [18] Pitsch, H.: Lehrbuch der Funktechnik. Akademische Verlagsgesellschaft. Leipzig 1950.
- [19] Saba bringt zur Saison: MHG, eine zukunftsreiche Erfindung für Superhets. Radio-Händler, Heft 15, Jg. 1950.
- [20] Leuthold, Peter, Prof. Dr., Zürich: Tabellarische Biografie von Eugen Leuthold. E-Mail an den Verfasser vom 9.7.2002
- [21] Freudenberg, H.: Eugen Leuthold, Entwickler der SABA-MHG-Schaltung. Funkgeschichte Nr. 148 (2003).

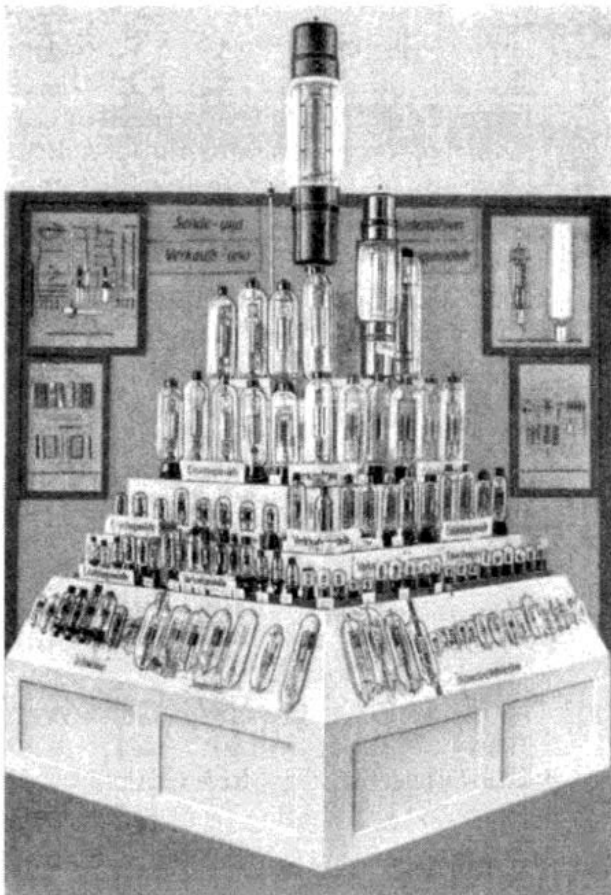


Bild 1: Ausstellungsaufbau von Telefunken-Röhren (Bild aus Chronik 25 Jahre Telefunken).

100 Jahre Telefunken

Autor widersprach der Veröffentlichung

Geister-Röhren: Telefunken E 113er-Serie

□ JACOB ROSCHY, St. Ingbert
Tel.:

Jedem, der sich etwas mehr als oberflächlich mit Röhren befasst, wird schon einmal auf eine Röhre mit der ausgefallenen Bezeichnung „ECL 113“ gestoßen sein. Der Typennummer nach kann man sie nirgendwo zuordnen, und nur bei näherer Betrachtung wird man herausfinden, dass es sich um eine Rimlock-Röhre handelt, welche zusammen mit den Typen ECH 42, EAF 42 und EZ 40 einen Superhet-Röhrensatz bildet.

Da taucht automatisch die Frage auf, wie es zu dieser seltsamen Bezeichnung kam und ob es vielleicht noch andere Röhren mit ähnlicher Bezeichnung gab.

Die Benutzer von Funke-W18-Röhrenprüfgeräten können in den Prüfkarten von EAF 113, ECH 113, ECL 113 und EZ 113 (Bild 2) einen eindeutigen Beweis dafür finden, dass eine solche komplette Serie zumindest einmal geplant war.

Bei den W19- und W20-Geräten sind jedoch nur noch auf den Karten von ECH 42 und EZ 40 die Paralleltypen ECH 113 und EZ 113 aufgeführt, welche demnach datengleich sein müssen. Auf der Prüfkarte der EAF 42 ist aber keine zugehörige EAF 113 mehr erwähnt, dafür aber ein entsprechender Hinweis im Prüfkartenverzeichnis.

Andererseits wird in mehreren Fachzeitschriften von 1950 eine neue Röhrenserie von Telefunken vorgestellt, welche im Heft 3 der Funktechnik [1] und im Heft 2 des Radio

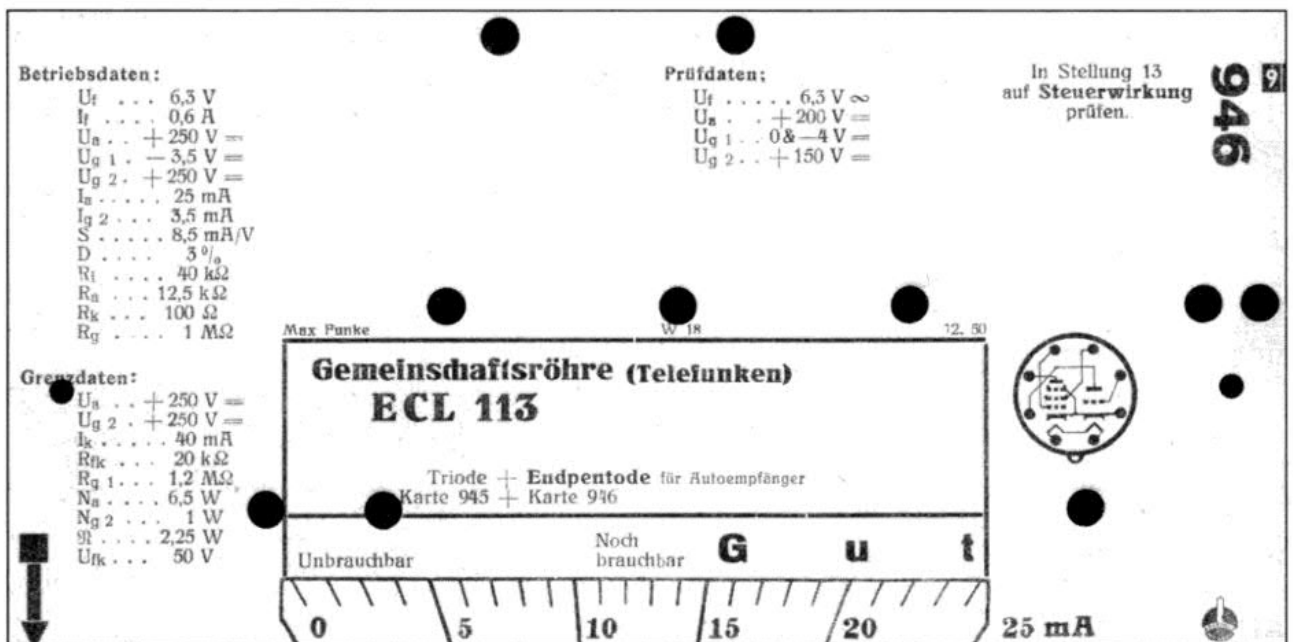


Bild 1: Die Funke-(W 18)-Prüfkarte der ECL 113. Interessant ist der Hinweis „für Autoempfänger“.

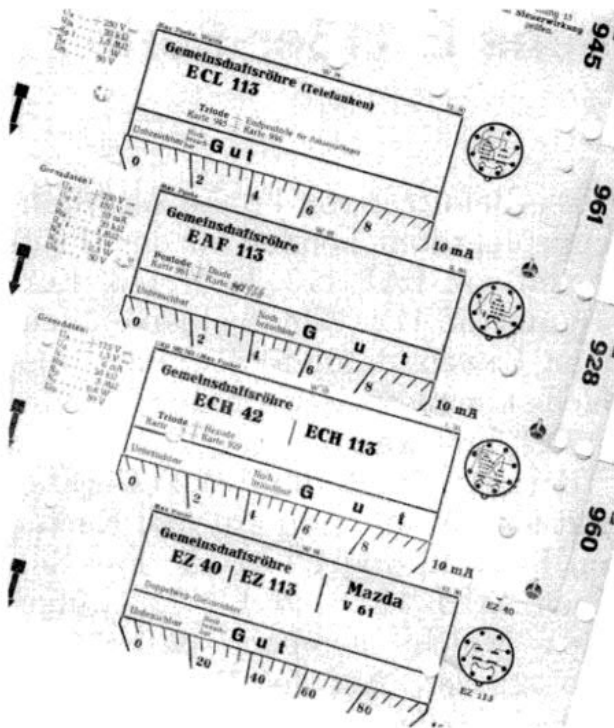


Bild 2: Auch wenn aus der Röhrenserie nichts wurde, Funke hatte entsprechende W 18-Prüfkarten 1950 hergestellt (ECH 113 im Januar, EAF 113 im September, EZ 113 und ECL 113 im Dezember)

Mentor [2] als PIKO-Serie dargestellt wird, während sie im Heft 3 der Funkschau [3] Pico genannt wird (was später so beibehalten wurde) und sich als Parallelserie zu Rimlock-Röhren herausstellt.

Gezeigt werden die Typen EAF 42, ECH 42 und EZ 40, welche gleichwertig zu den entsprechenden Typen von Philips / Valvo sind, sowie jene aus der Reihe fallende ECL 113, welche von Philips / Valvo nicht geliefert wird und zu der es auch keine Vergleichstypen gibt.

Ursprünglich waren für diese Serie auch andere Sockel vorgesehen, sogar

Bild 3: Entwurf eines Sockels mit nach innen gebogener Krallen, der bereits als Muster existiert haben muss.

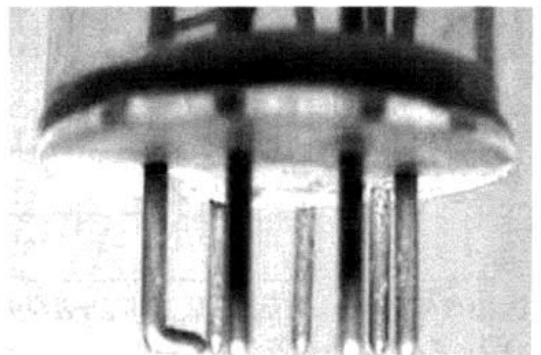
Noval war in Erwägung. Von einer rimlockähnlichen Ausführung, welche statt der Führungsnase einen Stift mit nach innen gebogener Krallen hatte, wurde sogar die Geräteindustrie bemustert. (Bild 3) Da aber die Rimlockröhren bereits eingeführt waren, passte man sich diesen an, damals noch nicht ahnend, dass Noval sich letztendlich durchsetzt [2].

Doppel-Strategie

Wohl aus einem strategischen Hintergedanken empfahl Telefunken diese Serie speziell für Autosuper, aber „einer Benutzung für Rundfunk-Heimempfänger steht nichts im Wege“, heißt es.

Weil die Technik der Stahlröhren „altbewährt“ war, hatte Telefunken kurz zuvor ein neues und teures Werk für diese Röhren errichtet und brachte sogar eine ganze Reihe neuer Stahlröhren für UKW-Empfänger heraus [5]. Da aber der Trend zu Miniaturröhren bereits unaufhaltsam war, wurden diese von den Kunden jedoch kaum noch akzeptiert.

Die schweren Kriegsfolgen (Zerstörung, Demontage, Deportation, Entzweiung) bei Telefunken trugen möglicherweise mit zu der heute kaum verständlichen Entscheidung bei, diese zu jenem Zeitpunkt bereits ver-



altete Technik nochmals neu aufzulegen.

Daher versuchte man mit einem Trick, einerseits die Rundfunkgeräte-Industrie weiterhin bei der Verwendung von Stahlröhren für Heimempfänger zu halten. Andererseits wollte man mit der angeblich speziell für Autoradios eilends herausgebrachten Pico-Serie verhindern, dass die Gerätebauer völlig zur Konkurrenz Valvo überliefen. Die Gerätehersteller bauten dann tatsächlich eifrig „Autosuper“-Pico-Röhren in Heimempfänger ein, und die Stahlröhren waren für die Neubestückung sehr schnell so gut wie vom Markt verschwunden.

In dem Bericht wird auch geheimnisvoll auf eine noch geplante 9-Watt-Endpentode und eine direkt geheizte Gleichrichterröhre hingewiesen, womit nichts anderes als die „Pico“-Versionen der von Valvo längst erhältlichen EL 41 und AZ 41 gemeint waren.

Mit einer etwas seltsamen Logik versuchte Telefunken von der „zufälligen“ Nähe zu Rimlock abzulenken und eine Verbindung zwischen der 11er-Stahlröhrenserie und der Pico-Serie zu suggerieren. So wird im Funkschau-Artikel mitgeteilt: „... entsprechen die Röhren ECH 42, EAF 42 und EZ 40 in Prinzip und Funktionen den Paralleltypen der Stahlserie.“

Im RPB-Bändchen „Rimlock- und Picoröhren und ihre Schaltungen“ [4] bemerkt DR. A. RENARDY auf Seite 14: „...die von Telefunken gepflegte Kombination eines Triodensystems mit einem Tetrodensystem in einem Kolben zum Zweck der NF-Verstärkung, hat zur Konstruktion einer besonderen Röhre ECL 113 geführt, die somit eine Mittelstellung zwi-

schen der Rimlock- und der Stahlröhrenserie einnimmt.“

Des Rätsels Lösung: das Beweisfoto

Nun bestand also nach wie vor eine Diskrepanz zwischen der tatsächlich hergestellten Telefunken Pico-Serie EAF 42, ECH 42 und EZ 40 und der Geister-Serie EAF 113, ECH 113 und EZ 113.

Da tauchte im Herbst 2002 im Internet ein Labormuster der EZ 113 auf, womit der erste Beweis erbracht war, dass an dieser mysteriösen E 113er-Telefunken-Serie doch etwas Wahres dran sein muss, und die Suche danach neuen Auftrieb erhielt.

Eine Suchmeldung in der Funkgeschichte Nr. 147 und in der GFGF-Online-Radio-Börse, auf welche das GFGF-Mitglied PETER VON BECHEN antwortete, brachte dann den entscheidenden Durchbruch.

Im Buch: „So arbeiten unsere Röhren“, Band III, von ROLF WIEGAND, Lehrmeisterbücherei 2031/2032, Leipzig 1952, [6] fand er ein Bild, auf dem die EAF 113, ECH 113, ECL 113 und EZ 113 genauso schön

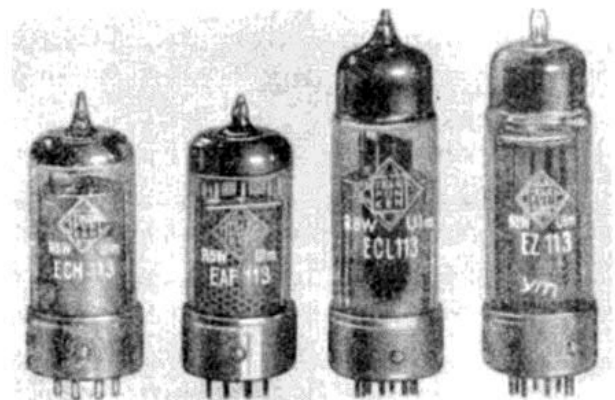


Bild 4: Sollte dieses Bild wirklich in der Lehrmeisterbücherei 1952 veröffentlicht werden? Oder wurde das Foto voreilig herausgegeben?

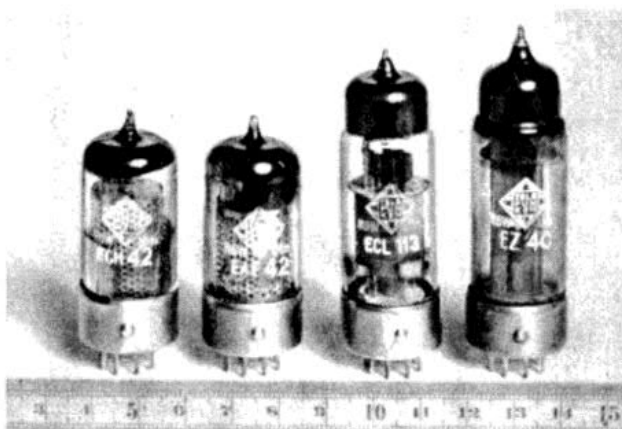


Bild 5: Die Bezeichnungen auf den Röhren geben Anlass zu Spekulationen. Wurde hier nachträglich etwas geändert?

nebeneinander aufgereiht stehen, wie auf dem Bild in Funkschau und Funk-Technik die EAF 42, ECH 42, ECL 113 und EZ 40.

Damit ist der Beweis erbracht, dass diese Serie wirklich geplant war und zumindest Musterröhren davon existierten! Bei dem Bild handelt es sich offensichtlich um ein Telefunken-Pressefoto, das möglicherweise „voreilig“ herausgegeben worden war und zum Autor dieses Bändchens der Lehrmeisterbücherei gelangte.

Umgestempelt ? !

Bei genauerer Betrachtung des in Funkschau und Funk-Technik gezeigten Bildes fällt auf, dass die Zahlen 42 auf der Röhrenbezeichnung der ECH und EAF viel größer sind als die Buchstaben. Es könnte also sein, dass für dieses Foto die 113 abgekratzt und in größerer Schrift die Zahl 42 neu aufgestempelt wurde! Bei der ECL 113 ist die Bezeichnung erwartungsgemäß in der kleineren Schriftgröße geblieben, während sie bei der EZ 40 insgesamt in größerer Schrift ist.

Offensichtlich hatte man Anfang 1950 die ursprüngliche Idee der kompletten 113er-Serie verworfen und die Bezeichnungen der schon vorhandenen Philips / Valvo-Röhren übernommen, um Verwirrung zu vermeiden. Nur die einzige echte Telefunken-Entwicklung, die Triode-Strahlbündel-Endtetrode ECL 113, die nicht von Philips / Valvo gebaut wurde, behielt weniger sinnvoll die Zahl 113.

Vor dieser Entscheidung gelangten aber wohl Informationen über die geplante 113er-Serie nach außen, wie das Bild 2 mit der kompletten Serie beweist, wie auch die entsprechenden Angaben auf den Funke-Prüfkarten und Vergleichstypenangaben in einigen Röhren-Datenbüchern. So findet man im Electronic Universal Vademecum [7] noch 1964 die ECH 113 in einer Äquivalenz-Tabelle (Seite 548). Danach entspricht die ECH 113 der ECH 42.

Die Zahl 113 für die ursprüngliche Pico-Serie ließe sich wie folgt erklären: Um die Verbindung zu den Stahlröhren zu demonstrieren, mussten die Ziffern unbedingt mit „11“ beginnen. Da Telefunken zu dieser Zeit aber schon Typen mit dreistelligen Nummern in der Stahlröhrenreihe hatte, wie EA 111, EF 111, EF 112 und EL 112, wollte man erst mit 113 anfangen. Damit waren in dieser 110er-Serie nun zwei sehr unterschiedliche Röhrenbauarten, und eine neue Serie startete mit einer total „krummen“ Zahl. Wenn man schon unbedingt eine andere Nummerierung als die Konkurrenz wählen wollte, dann wäre eine 140er-Serie viel zweckmäßiger gewesen. Damit hätte man leicht die Austauschbarkeit zu den Rimlock-Typen herstellen können, im Sinne von Pico = Rimlock +

100, und es hätte trotzdem eine eigene Zahlenreihe bestanden.

Die glücklose ECL113 - das Opferlamm?

Bedauerlich ist eigentlich, dass diese ECL 113 nie erfolgreich wurde. Mit 2,25 W bei 25 mA Anodenstrom ist sie zwar kein Wunder an Wirkungsgrad (EL 95: 3 W), aber sie erreicht mit 12 % des Raumvolumens immerhin 60 % der Sprechleistung der ECL 11! Damit war sie doch eine Röhre, die in jedes Küchen- und Nachttisch-Radio gehört hätte, wie die spätere EL 95, die zudem nur eine Endröhre ist, die ECL 113 aber ein komplettes NF-Teil!

So finden sich im Internet unter www.radiomuseum.org von ERNST ERB 426 Geräte, die mit der ECL 11, 406 Geräte die mit der EL 95, aber nur 17 Heimgeräte, die mit der ECL 113 bestückt sind.

Es lag wohl an der ungeschickten Vermarktung, dem Vorschlag sie nur als Autoradio-Endröhre (und dann auch noch im Gegentakt) zu verwenden. Dazu kommt noch die krumme und hässliche Zahl 113, womit die nach außen erkennbare Zugehörigkeit zur Rimlock-Serie zerstört war. Auch diese Röhre hätte man als letzte der nun nicht mehr existierenden 113er-Serie zweckmäßigerweise in „ECL 41“ umbenennen müssen. Es ist auch schade, dass sie nicht von Philips / Valvo übernommen wurde, was zu dieser Zeit aus Gründen der Firmenpolitik wohl undenkbar war.

Es ist möglich, dass der Verkaufserfolg dieser Röhre geopfert wurde, um den Absatz der mittlerweile zum Ladenhüter gewordenen Stahl-Serie nicht noch mehr zu behindern. Man

wollte wohl vermeiden, dass die gesamte Geräteindustrie von ECH 11, EBF 11, ECL 11 und AZ 11 auf ECH 42, EAF 42, ECL 113 und EZ 40 umsteigt.

Erwähnenswert ist die originelle Katodenform der ECL 113: Obwohl die Röhre eine gemeinsame durchgehende Katode für die übereinander stehenden Systeme hat, ist diese im oberen Endtetrodenteil eine Flachprofilausführung, im unteren Triodontenteil ist sie jedoch rund mit dem Durchmesser der Flachprofil-Schmalseite.

Die weitere ECL-Entwicklung

Trotz des geringen Erfolgs mit der ECL 113 war deren Entwicklungsarbeit nicht umsonst, ihre Konstruktion wurde mit nur wenig Änderungen in der PCL 81 übernommen, die in TV-Anwendungen recht erfolgreich war. Eine von der PCL 81 für Allstromradios abgeleitete UCL 81 blieb jedoch ebenfalls erfolglos. Als UKW auch in kleineren Empfängern zum Standard gehörte, gab es wegen der fast unvermeidlichen EABC 80 oder UABC 80 keine Verwendungsmöglichkeiten mehr für ECL- und UCL-Röhren.

Diese gewannen erst wieder Bedeutung, als man für die FM-Demodulation Ge-Dioden benutzte, weshalb dann die beste Röhre dieser Art, die ECL 86, geschaffen wurde. Mit ebenfalls nur 12 % Raumvolumen der ECL 11 übertraf sie diese nun mit 4 statt 3,8 W in der Sprechleistung!

Wegen des geringen Bedarfs gab es zuvor als Verlegenheitslösung nur noch die Typen ECL 82 und UCL 82, welche von der für TV-Zwecke entwickelten PCL 82 abgeleitet und für

Hörfunk zweckentfremdet wurden. Deren Triodensystem war völlig überdimensioniert, die Auslegung des Endsystems für 200 V war für Wechselstromempfänger ungünstig, und mit 16V Gittervorspannung waren sie in der Verstärkung recht schlapp.

Besonderheiten EZ 113 - EZ 40

In den obigen Fachzeitschriften wird für die Telefunken-Ausführung der EZ 40 nur 0,475 A Heizstrom angegeben, was aus dem EZ 113-Relikt als stromsparende Röhre für Autoempfänger stammt, im Gegensatz zur Philips / Valvo-Ausführung mit 0,6 A. Da jedoch sämtliche Datenbücher einheitlich 0,6 A angeben, wurde auch diese Eigenheit der Telefunken-Röhre wohl frühzeitig aufgegeben.

Weitere Rimlock Varianten

Auch die französische Firma Mazda versuchte sich bei der Rimlock-Serie im Alleingang. Diese wurde dort „Mazda-Medium“ genannt, was lange Zeit so beibehalten wurde. Zu Beginn erhielten diese Röhren aber auch recht seltsame Bezeichnungen, wie AA 61, BF 62, CF 61, D 121, HF 62 und V 51, unter denen sich niemand etwas vorstellen konnte. Daher wurde dieses System bald durch die üblichen Bezeichnungen ersetzt.

Die für Eigenbrötelei bekannte englische Firma Mazda, die übrigens nichts mit Mazda-France zu tun hat, hatte die Typenvielfalt zur Perversion getrieben, indem sie eine Art „Anti-Rimlock-Serie“ herausbrachte. Diese Röhren waren weitgehend baugleich zur Rimlock-Serie, nur mit dem Unterschied, dass sich in der Mitte

des Sockelbodens ein 5,2 mm dicker Metallzapfen befindet. Dieser ist durchgehend rund und hat daher keinerlei Orientierungs- oder Haltefunktion wie bei Locktal-Röhren, sondern dient ausschließlich dem Zweck, diese Röhren inkompatibel zur Rimlock-Serie zu machen.

In manche Rimlock-Fassungen lassen sich diese Röhren mit leichter Kraftanwendung einstecken, wobei sich dieser Zapfen festfrisst und die Röhre beim Herausziehen zerstört wird.

Zuvor gab es von dieser Firma schon Anti-Octal-Röhren, wobei deren Stifte entgegen normalen Octal-Röhren leicht versetzt waren. Hier fehlte offensichtlich ein „Gesetz“, das die Herstellung solcher absichtlich inkompatibler Systeme unter Höchststrafe verbot.

Für hilfreiche Hinweise und Ergänzungen zu diesem Artikel sei an dieser Stelle Peter von Bechen, Freising, gedankt.

Literatur:

- [1] o. Verf.: Die neuen Telefunken Pico-Röhren, Funkschau, 1950, Heft 3.
- [2] Tetzner, Karl: Telefunken - PIKO - Serie, Funk-Technik, 1950, Heft 3.
- [3] Renardy, Dr. Adolf: Rimlock- und Picoröhren und ihre Schaltungen, Radio Praktiker Bücherei (RPB) Band 2, Franzis-Verlag 1951.
- [4] o. Verf.: Neue UKW-Stahlröhren, Funkschau, 1950, Heft 10.
- [5] Wiegand, Rolf: So arbeiten unsere Röhren, Band III, Lehrmeisterbücherei 2031/2032, Verlag Hachmeister & Thal, Leipzig 1952.
- [6] Mikolajczyk, P. und Paszkowski, B.: Electronic Universal Vade-Mecum, Pergamon Press/Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warschau, 1964 (Als Reprint bei Jan Wüsten, Ober-Ramstadt, erschienen).

Technologieentwicklung der fernmeldeelektronischen Aufklärung in den Aufbaujahren

Der Beitrag beschreibt die Technologie der Geräte zur Erfassung von Funk- und Radarausstrahlungen in den Jahren 1956 bis 1970. Er geht in kurzgefasster Form auf die Technik der seinerzeit kommerziell gefertigten Geräte ebenso ein, wie auf die zur Weiterentwicklung verfügbaren neuen Bauelemente und Funktionskomponenten sowie deren Nutzung. Auch wird die Abkopplung der kommerziellen/militärischen von der zivilen (Rundfunkgeräte-) Technologie in diesem Zeitabschnitt deutlich. Die Entwicklung in den Gerätefamilien (Empfänger, Peilgeräte und Antennen) wird in gesonderten Artikeln dargestellt.

□ RUDOLF GRABAU, Much
Tel.:

Die technische Einsatzumwelt der Fernmeldeelektronischen Aufklärung (FmEloAufkl) war in den Aufbaujahren der Bundeswehr von Röhrengeräten geprägt. An Bauelementen waren darin verwendet:

- Elektronenröhren (der Miniatur- und Novaltechnik) zur Verstärkung, Schwingungserzeugung und Gleichrichtung, Mikrowellenröhren (z.B. Klystron), Elektronenstrahlröhren zu Anzeigezwecken.

- Einzelkomponenten: Spulen, Kondensatoren, Widerstände sowie Transformatoren und Drosseln (für Stromversorgungsteile), mechanisch betätigte Kipp-, Dreh- und Tastschalter, Zeigerinstrumente und -skalen sowie Glühlampen zur Anzeige von Betriebszuständen.

Vereinzelt waren Subminiatur-(Bleistift)röhren, Halbleiterdioden und die ersten Transistoren (als NF-Verstärker) eingesetzt. Empfänger für den „Horchdienst“ arbeiteten nach

dem Einfach- oder Doppelsuperprinzip mit Drehknopfbedienung, sie verfügten über Spulenrevolver, Spulen- oder Quarzfilter. Man verwendete Stab-, Dipol-, Langdraht- und Parabol- später auch Yagi-Antennen. Peilgeräte nach dem Doppler- oder Watson-Watt-Prinzip wurden erstmals mit Katodenstrahlröhren zur Anzeige der Peilwerte ausgerüstet, ebenso die Peilkomponenten des Beobachtungsdienstes, welcher sich kleiner rotierender Parabolantennen bediente. Das Prinzip des Interferometerpeilers war zwar bekannt, ließ sich aber in der Praxis nicht realisieren, weil Rechnerunterstützung noch völlig fehlte. An Zusatzgeräten standen Fernschreib-Tastgeräte, mechanische Fernschreiber, Bildschreiber, Morse-schreiber, elektronische Antennen-verteiler sowie handelsübliche Mess-technik zur Verfügung. Das Prinzip des Panoramaempfängers (Wellen-anzeiger) war aus der Technologie des Zweiten Weltkrieges bekannt. Für die Tonaufzeichnung gab es Magnet-plattengeräte sowie die für den privaten Gebrauch neu entwickelten Ton-bandgeräte.

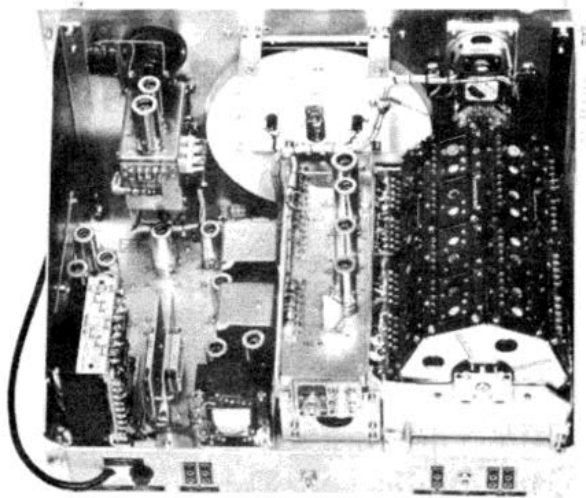


Bild 1: *Chassisaufbau des E 309, rechts der Spulenrevolver. (Werkfoto Siemens)*

Röhrenbestückte Empfangsgeräte waren zunächst (wie die Rundfunkempfänger der 30er und 40er Jahre) in Chassisbauweise konstruiert (Siemens E 309, R&S ESM 180/300, Racal RA 17L).

Zur Vereinfachung von Konstruktion und Instandsetzung ging man dann in der kommerziellen Gerätetechnik dazu über, auf ein durchgehendes Metallchassis zu verzichten und das Gesamtgerät in einzelne, mechanisch trennbare Funktionsbaugruppen aufzuteilen, die über Steck- oder Lötverbindungen elektrisch miteinander verbunden wurden. Dies begann meist mit einem gesonderten Netzteil (z.B. Antennenverteiler V 118), später wurden häufig RF- und ZF/NF-Teil abgetrennt oder auch Filterbaugruppen und Oszillatoren. Alle Baugruppen blieben aber noch in einer Ebene nebeneinander (z.B. Telefunken E 127, R&S EK 07, Siemens E 311).

Mit Aufkommen der gedruckten Schaltungen wurden zunehmend ein-

zelne Unterbaugruppen (Verstärkerstufen, ZF-Baugruppen, NF-Verstärker) unter Verwendung dieser Technik erstellt und (meistens in Abschirmbleche gekapselt) an den

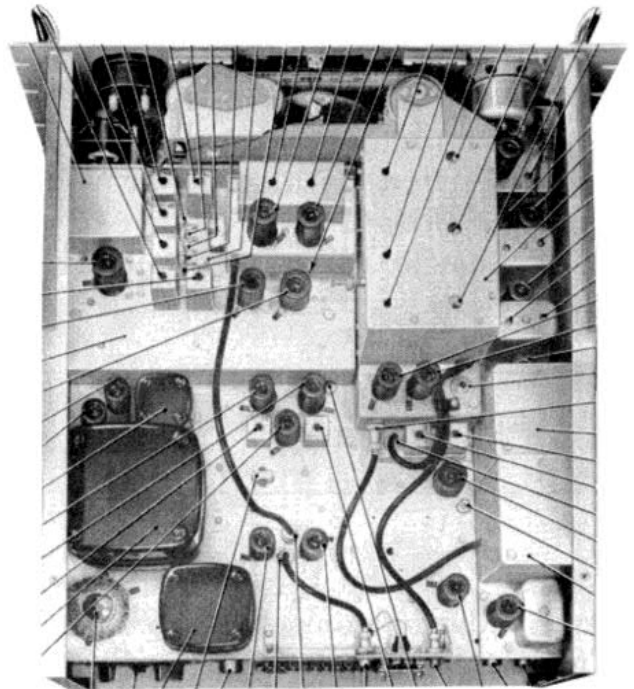


Bild 2: *RA 17 in Chassisbauweise mit einzelnen aufgesetzten Baugruppen. (Werkfoto Racal)*

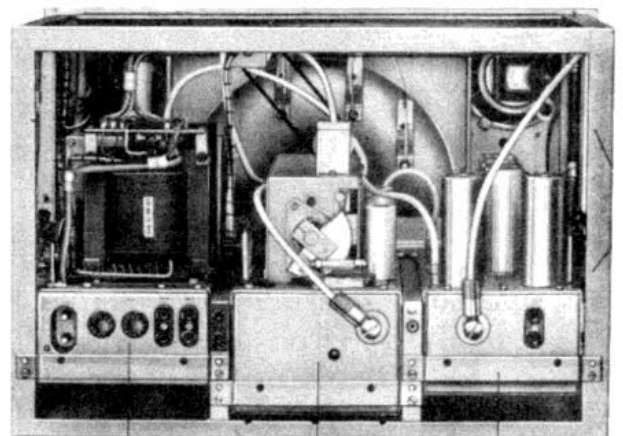


Bild 3: *Dem E 127 sieht man - trotz Auflösung in drei Baugruppen - seine Verwandtschaft mit dem „Dampfradio“ noch deutlich an. (Werkfoto Telefunken)*

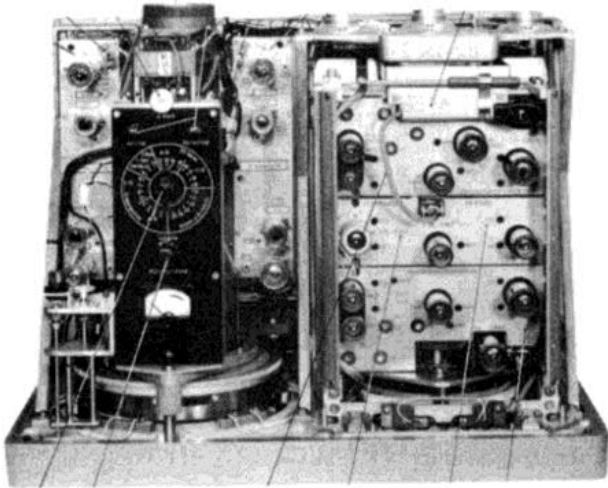


Bild 4: Peilempfänger SFP 500/1 mit Frequenzeinschub (rechts) und Peilauswertteil (links). (Werkfoto Plath)

Baugruppen befestigt. Einzelne Firmen gingen auch dazu über, alle frequenzbestimmenden Teile (RF-Verstärker/Mischoszillatoren) zu Einschüben zusammenzufassen, um mit einem einheitlichen Grundgerät mehrere Frequenzbereiche oder Anwendungen abzudecken (Telefunken E 148/149, Plath-Peiler SFP 500 mit neun verschiedenen Einschüben). In dieser Zeit wurde der erste 3fach-Superhet mit hochliegender Zwischenfrequenz (RA 17 L) entwickelt. Neue Empfängermodelle waren mit Produktdetektoren oder Frequenzumsetzern für Einseitenbandsendungen ausgestattet, die es zuvor nur als umfangreiche Zusatzgeräte gegeben hatte (R&S NZ 10, Siemens 144 K 101). Flugzeugbordgeräte waren schon stets in Einzelkomponenten aufgelöst worden, um sie unter ihren besonderen Einsatzbedingungen verwenden zu können. Derartige Empfangsanlagen aus Baugruppen wurden auch am Boden eingesetzt, so z.B. das „B-Gerät“ AN/MLQ-24 der US-Army zur Erfassung und Analyse

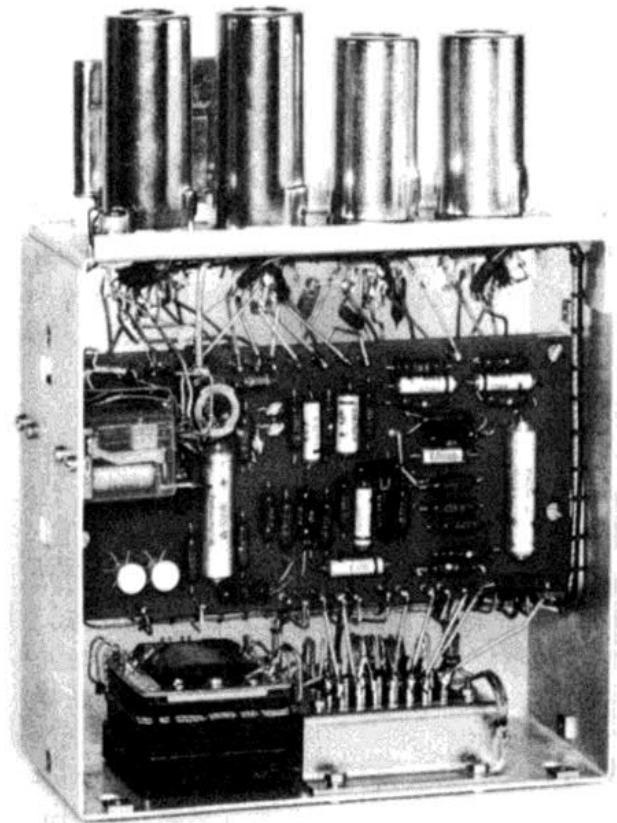


Bild 5: NF-Baugruppe aus dem E 311 in geätzter Technik. (Werkfoto Siemens)

von Radarausstrahlungen.

Anfang der 60er Jahre startete das Verteidigungsministerium bei der Firma Telefunken das sogenannte Empfänger-Bausteinprogramm für die Fernmeldeaufklärung im Frequenzbereich bis 200 MHz, mit dem eine „Nachfolgeneration“ entwickelt werden sollte. Nunmehr hatte sich mit Verfügbarkeit der neuen Halbleitertechnologie (zunächst Dioden und Transistoren) die Gerätetechnik völlig verändert: Während für den zivilen Markt (Transistorradios und Fernsehgeräte) zunächst am Prinzip eines durchgehenden Chassis (nunmehr allerdings in Ätztechnik auf Kunststoff) festgehalten wurde, ging man im kommerziellen Bereich auf kleinere Steckkarten (ebenfalls in Ätztechnik) über. Zugleich besannen

sich die deutschen Firmen aber auch darauf, dass bereits während des Zweiten Weltkrieges Geräte mit kompakt ineinander verschachtelten Baugruppen gebaut worden waren (z.B. Empfänger E 52 „Köln“ und E 53 „Ulm“), so dass mit Einführung der Halbleitertechnik in die kommerzielle Empfangstechnik tatsächlich eine erhebliche Reduzierung von Abmessungen und Gewicht einherging. Allerdings war diese auch wieder nicht so erheblich wie aus der Relation von Röhre zu Transistor (und deren Stromversorgungsaufwand) zu vermuten war, denn man realisierte nunmehr zugleich höhere Leistungsmerkmale wie zusätzliche Funktionen - mit der Folge, dass besonders der Energieverbrauch gar nicht so erheblich kleiner wurde. Neben neuen Halbleitern standen nun auch für hochfrequente Anwendungen zur Verfügung:

- Ziffernanzeigeröhren in Glimmröhrentechnik
- mechanische ZF-Filter
- RF-Leistungstransistoren
- Logarithmisch-periodische Antennen
- Statische Umformer (anstelle von rotierenden).

Auf Grundlage dieser Basistechnologien wurden die ersten Frequenzähler produziert (z.B. Plath/HP: EFZ 508; Rohde & Schwarz FET; Telefunken FA 990). Digital steuerbare Synthesoszillatoren (Synthesizer) verließen die Entwicklungslabors, beides wichtige Voraussetzungen für eine spätere Realisierung der digitalen Peilkommandierung.

Die Industrie produzierte nun halbleiterbestückte Empfangsgeräte in kompakter Verschachtelung von Baugruppen, die größtenteils aus

gedruckten Schaltungen als Unterbaugruppen bestanden (einzeln montiert oder parallel zu Gruppen gesteckt). Da Doppel- und Dreifachsuper nicht völlig überzeugt hatten, kehrten die meisten Hersteller wieder zum Einfachsuper zurück, vielleicht auch deswegen, weil dann der eingebaute Frequenzähler einfacher zu „programmieren“ war (z.B. Telefunken E 724, E 863, SIG 638).

Ab etwa 1960 wurden in den USA die ersten Großrechner der zweiten Computergeneration betrieben, von außen lange Reihen großmächtiger Gestellschränke, innen mit Magnet-Kernspeicher, Steuer- und Rechenkomponenten auf halbleiterbestückten Steckkarten. Die Eingabe erfolgte meist mittels gestanzter Lochkarten, die Ausgabe auf umfangreichen Zeilendruckern oder Fernschreibmaschinen. Der Langzeitspeicherung dienten Bandlaufwerke. (Übrigens wurde die Technik dieser Laufwerke parallel zueinander für die Studioaufzeichnungen des neuen Mediums Fernsehen, für die EDV-Technik sowie auch für Analyseaufgaben in der Radarbeobachtung entwickelt.) Neben maschinennaher Assembler-Programmierung wurden bald bereits die ersten problemorientierten Programmiersprachen COBOL und FORTRAN verwendet. Diese Rechnergeneration kam bei der Bundeswehr in der Verwaltung zum Einsatz, die FmEloAufkl stieg in die dritte EDV-Generation ein.

Hierfür waren die ersten integrierten Schaltkreise entwickelt worden (monolithische Schaltungen), die nun eine oder wenige Einzelschaltfunktionen auf einem gemeinsamen Chip vereinigten. Aus diesen Schaltungen aufgebaute Module bildeten

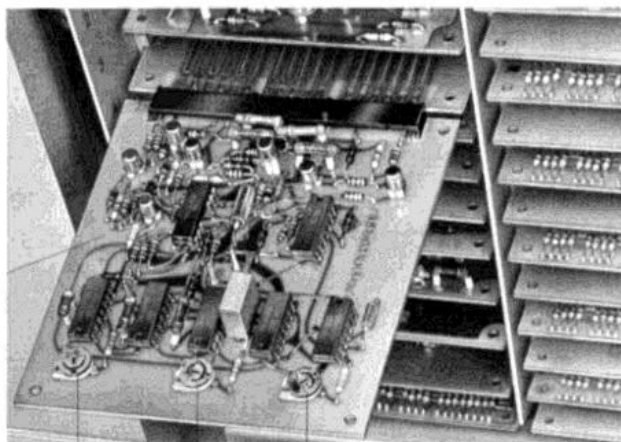
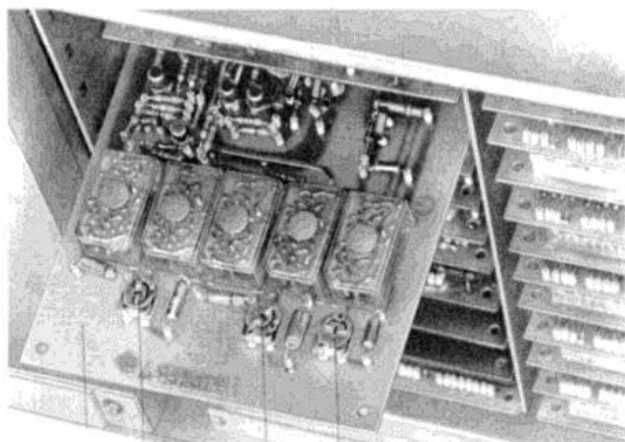


Bild 6: *Behelfsmäßig mit „nachgemachten ICs“ bestückte Platine des Frequenzzählers FA 990 der 1. Serie (links). Rechts die gleiche Platine mit TTL-ICs. (Werkfoto AEG-Telefunken)*

(neben ersten stationären Plattenlaufwerken) die technische Grundlage für die dritte Rechnergeneration (z.B. Siemens 4004, IBM 360), ebenso wie für die bereits angesprochenen Frequenzzähler/Synthesizer. Ein interessantes Beispiel für die technische Weiterentwicklung noch während der Produktion eines Gerätes stellt der Frequenzzähler FA 990 der Fa. AEG-Telefunken dar. Während der Prototyp und erste Seriengeräte noch mit nachgebauten integrierten Schaltkreisen (aus Transistoren und Widerständen auf kleinen geätzten Platinen) bestückt waren, wurden diese in folgenden Serien durch echte integrierte Schaltungen in geschlossenen Kunststoffgehäusen ersetzt (Bild 6). Offenbar musste das Ulmer Labor zunächst ohne serienmäßige ICs auskommen und hat diese dann einfach aus diskreten Bauelementen nachgebaut (das war ja damals noch möglich!). Auch war es der Firma wohl nicht gelungen, die ICs für die erste Serie aus den USA zu beziehen, so dass man gezwungen war, Ersatzlösungen selbst herzustellen, um die Liefertermine zu halten (s. Abb. 6). Übrigens wurde Ende der 60er Jahre

bei Telefunken in der Vorentwicklung an integrierten Schaltungen in Dick- und Dünnschichttechnik (sowie gedruckt auf Keramiks substrat) gearbeitet, auch für spezielle Anwendungen im militärischen Bereich (quasi also Vorläufer der späteren ASIC); diese wurden teilweise auch im Bausteinprogramm eingesetzt.

Um 1970 kamen integrierte Schaltkreise in der sogenannten TTL-Technik in Großserie auf den Markt und wurden auch in ersten Tischrechnern verwendet (z.B. HP 9100). Unter Verwendung dieser ICs, zu denen auch statische Speicherchips gehörten (anstelle der teuren Magnetkernspeicher) wurden auch die ersten Kleincomputer für den privaten Massenmarkt entwickelt und Mitte der 70er Jahre auf den Markt gebracht (Commodore PE 2001, Radio Shack TRS-80, Apple II, Video Genie). Sie verfügten von Anfang an über Tastatureingabe und Bildschirmausgabe. Diese ersten „Personal Computer“ (die aber noch nicht so hießen) wurden für die FmEloAufkl nicht beschafft, allerdings sind hier und da einzelne private PC dienstlich mitgenutzt worden, ebenso sind sie

auch in Entwicklungsvorhaben verwendet worden.

Das Konzept des Bausteinprogramms beinhaltete keine bestimmte Technologie, sondern bezweckte die Auflösung von Geräten in Funktionsbaugruppen, die standardisierte Abmessungen und Schnittstellen (Steckverbindungen) besaßen. Hier sollte dasselbe Grundprinzip Anwendung finden, wie es auch bei dem etwa gleichzeitig gestarteten Entwicklungsprogramm einer zweiten Generation von Truppenfunkgeräten (SEM 25/35) zugrunde gelegt wurde: Geräte aus gekapselten Baugruppen, die ohne Abgleich- und Messvorgänge austauschbar sein sollten. Das mechanische Grundkonzept bedingte bei umfangreicheren Geräten (wie Peilempfängern), dass die Bedienelemente (Bediengerät, Sichtanzeigen) von dem eigentlichen Gerät abgesetzt werden mussten. Daher (und wegen der Auflösung in Bausteine) war das komplette System digital voll fernbedienbar konzipiert, alle Schalt- und Regelvorgänge konnten prinzipbedingt sowohl mittels Bedienelementen als auch per Datenübertragung „ferngesteuert“ werden. Hierdurch wurden flexible Systemlösungen möglich, obwohl dieser Gesichtspunkt nicht im Vordergrund des Entwicklungsvorhabens stand, sondern eigentlich auf die Entwicklung von verschiedenen Einzelgeräten zielte. Der Aufklärungsbetrieb sollte noch „mit Papier und Bleistift“ erfolgen (Daten terminals gab es ja noch nicht), und die Datenfernübertragung sollte sich auf den Peilkommando- und Rückmeldebetrieb sowie auf die Übertragung eines „Elektronischen Lagebildes“ der automatisch gewonnenen Ortungen beschränken (also quasi

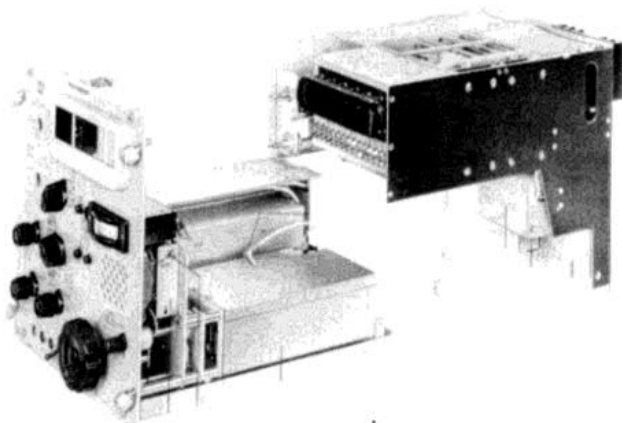


Bild 7: *Kompakt verschachtelter Aufbau des Empfängers E 724 (aus Empfänger 1-80 MHz EUK 724). Besonders deutlich sichtbar der Variometer-Oszillator (unten) und der Frequenzzähler (oben). (Werkfoto AEG-Telefunken)*

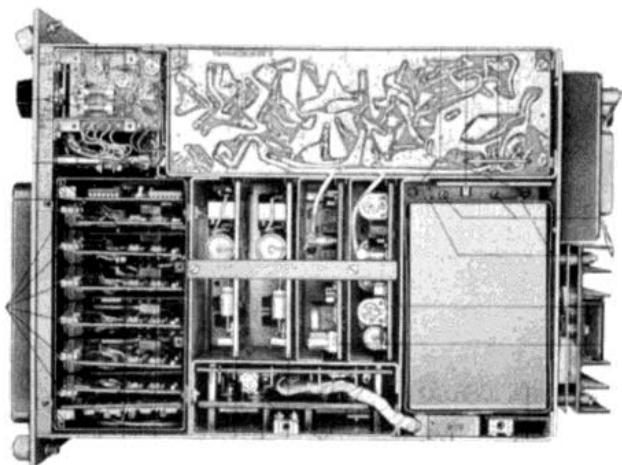


Bild 8: *Diese Ansicht des E 724 zeigt die unterschiedlichen Technologien, die in das Gerät Eingang gefunden haben: Oben geätzte Schaltungsplatine mit diskreten Bauelementen, links Steckplatinen mit TTL-Bestückung, Mitte konventionelle Bauelemente als Steckbaugruppen. (Werkfoto AEG - Telefunken)*

eine Low Scan TV-Übertragung).

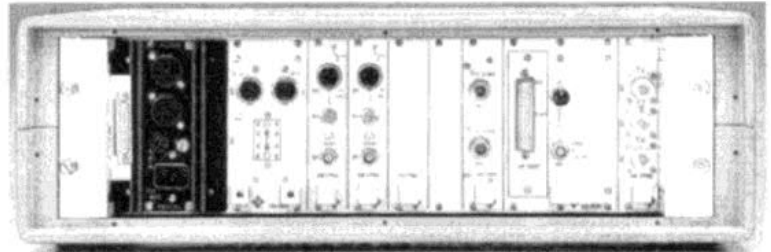
Die ab Mitte der 70er Jahre von deutschen Firmen (AEG-Telefunken, Rohde & Schwarz, Pfitzner) angebote-



Bild 9a und 9b: *Kurzwellenempfänger E 1800 (links), Rückseite der Empfängerfamilie in Einschubtechnik (unten).*

nen Geräte für Erfassungszwecke wurden (untereinander vergleichbar, aber nicht einheitlich) in Kassettentechik realisiert. Im Prinzip handelte es sich um gekapselte „Bausteine“, die in ein Gerätegehäuse eingeschoben wurden. Die Kassetten (und damit die Geräte) konnten viel kleiner (und leichter) sein, weil inzwischen vielfältige integrierte Schaltkreise (auch für RF/ZF/NF-Anwendung) verfügbar waren, während das Empfängerbausteinprogramm bei seinem Start noch diskrete Bauelemente (Transistoren, Kondensatoren) zugrunde legen musste.

Musste man zunächst im Frequenzbereich über 100 MHz ausschließlich Mikrowellenröhren verwenden (z.B. Klystrons für die Erzeugung von Oszillatorfrequenzen), so verschoben sich im Verlauf der Jahre (auch mit zunehmender Miniaturisierung) die Grenzfrequenzen von diskreten Halbleitern und später Funktionsmodulen immer weiter in den Gigahertzbereich hinein. Den schon zuvor bekannten Radardioden folgten Transistoren zur Empfangsverstärkung, sodann monolithische Verstärker und kompakte Oszillatorbaugruppen. Erzeugte man zunächst bescheidene Störleistungen mit Gunn-Dioden, so ermöglichte die Wanderwellenröhre (Travelling Wave Tube - TWT) Dauerstrichleistungen (CW) von einigen hundert Watt.



Ebenso stand die Antennentechnik nicht still. Waren anfangs im wesentlichen nur Dipol-, Stab- und Langdrahtantennen für untere Frequenzbereiche, Dipol-, YAGI-, Wendel- und Parabolantennen für höhere Bereiche bekannt, so fehlten breitbandige Antennenkonstruktionen, um die großen Empfangsfrequenzbereiche von mehreren Oktaven Breite abdecken zu können. Zunächst versuchte man es mit dem „Verdicken oder Bedämpfen“ von resonanten Antennenelementen (Breitbanddipol, Faltdipol, Reusen), jedoch mit nur mäßigem Erfolg (z.B. A 162, A 182, HA 73 + 74). Einen entscheidenden Durchbruch brachte die

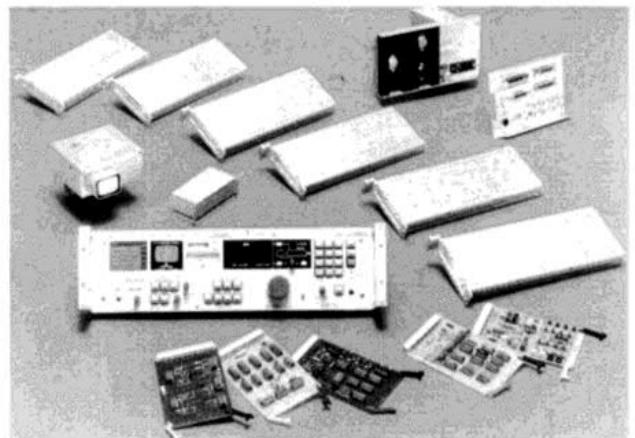


Bild 10: *Der Empfänger ESM 500 und seine Baugruppen. (Werkfoto Rohde & Schwarz)*

	verfügbare Bauelemente	Komponenten Geräte
nach 1945	Elektronenröhren (Miniatur/Noval), Elektronenstrahlröhren, Mikrowellenröhren, Leistungssenderöhren Spulen, Kondensatoren, Widerstände, Zeigerinstrumente	mech. Fernschreiber, Morse-schreiber, Bildschreiber, Antennenverteiler (Ketten-verstärker), Wellenanzeiger, rotierende Umformer
1950	Bleistiftröhren, Halbleiterdioden, Transistoren (NF)	
1955	Transistoren (HF), Fernsehbildröhren (Großserie)	Magnetplattenaufzeichnung, Tonbandgeräte
1960	Wanderfeldröhren (TWT), Dünn-/Dickfilmschaltung, Nixie-Anzeigeröhren	Videoaufzeichnungsgeräte
1965	Leistungs transistor (HF), erste integrierte Schaltkreise (monolithische Schaltungen)	statische Umformer
1970	integrierte Schaltkreise (TTL)	digitale Schlüsselgeräte

Tabelle 1: Grobübersicht der Technologien, welche der Fernmeldeelektronischen Aufklärung im Zeitraum bis Anfang der 70er Jahre zur Verfügung standen.

logarithmisch-periodische Antenne, mit der weitgehend problemlos Bereiche bis 1:10 abzudecken waren. Allerdings waren full-size-Antennen (basierend auf der halben Wellen-

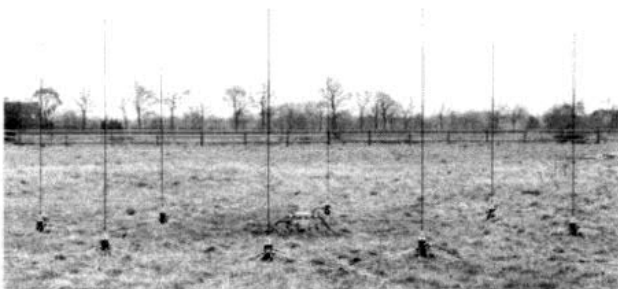


Bild 11: Aktive Adcock-Antenne mit etwa 1 m hohen Stabantennen. (Werkfoto Plath)

länge des Dipols) relativ groß und besonders im mobilen Einsatz schwer beherrschbar. Daher ging man dann, wo möglich, vom „end-fire-array“ zum „broadside-array“ über, also zu flächig angeordneten Antennen (Kreisgruppe, Flächenantennen). Inzwischen hatte man für derartige Antennen sowohl Verstärkerelemente hoher Linearität, großer Bandbreite, hoher Empfindlichkeit und großer Gleichförmigkeit ebenso entwickelt wie Netzwerke zur Zusammenschaltung und Steuerung vieler derartiger Antennenelemente, die (wenigstens im ortsfesten Einsatz) schwenkbare Antennendiagramme,

Empfangstechnik	Peil-/Antennentechnik	Datentechnik
Spulen- und Quarzfilter, Einfach-/Doppelsuper, Amplitudenmodulation, F1/F3/PPM/TF/WT	Dipol, Parabolantenne, Goniometer, Adcock-Antenne, Kreuzrahmen	
	Yagi-Antenne, Dopplerpeiler	
	Sichtfunkpeiler (Watson-Watt)	
3fach-Superhet (RA 17), mech. ZF-Filter, Einseitenbandempfang		Großrechner (2. Gen.), Magnetkernspeicher, Dioden und Transistoren, Bandlauf- werke, Drucker (TR-4)
digitale Frequenzzähler, Synthesoszillator	logarithmisch-periodische Antenne	FORTRAN/COBOL-Groß- rechner (3. Gen.), Module u. integrierte Schaltungen (4004/IBM 360)
erste Bausteingeräte (Telefunken)	aktive Antenne, automatische Peilwertbildung	Tischrechner (HP), Personal Computer (4-bit), Programmiersprache BASIC, Prozessorrechner/Mini- computer (HP 9000/R-300)

Peilfähigkeit und hohen Gewinn aufwiesen. Parallel dazu wurden (hier vor allem für den kommerziellen Markt) aktive Antennen entwickelt, Strahlerelemente (typischerweise Stabantennen), die kurz gegenüber der resonanten Wellenlänge waren, bei denen aber mit Hilfe von „aktiven“ Verstärkerelementen eine Rauschanpassung durchgeführt wurde. Im Gegensatz zu den Breitband-Gruppenantennen waren diese zwar prinzipiell schmalbandig, aber bei geeigneter Wahl von Abmessungen und Verstärkungsfunktion ließen sich aktive Antennen auch für breitbandigere Empfangsaufgaben optimieren.

Jedenfalls waren sie besser als die bisher verwendeten, notdürftig angepassten Stabantennen aus dem mobilen Funkbetrieb. Ende der 80er Jahre schließlich kamen digital steuerbare Matrizen für radiofrequente Anwendungen auf den Markt, die es ermöglichten, konventionelle Antennenverteileranlagen zu ergänzen oder zu ersetzen.

Bei den Peilantennen im HF- und VHF-Bereich ging die Tendenz von der (passiven) U- oder H-Adcock-Antenne (Plath, Telefunken) zum „aktiven Adcock“ (mit kurzen Einzelantennen), späterhin dann zum Interferometer (nach Verfügbarkeit

entsprechender Empfänger- und vor allem digitaler Verarbeitungstechnik), in der Elektronischen Aufklärung von der Breitbandantenne vor Parabolreflektor ebenfalls zum Interferometer beziehungsweise zur Monopulsantenne (z.B. Siemens Filterbankempfänger). Dieser Trend scheiterte allerdings bislang an der Realisierung der erforderlichen speziellen Empfangsanlage, so dass (zunächst, auch aus Kostengründen) weiterhin rotierende Parabolantennen benutzt wurden. Kreuzrahmenantennenelemente und Dopplerpeiler blieben übrigens - trotz Weiterentwicklung - aufgrund ihrer technisch-betrieblichen Nachteile jedenfalls vom Heer unbeachtet.

Literatur:

- Trenkle, Fritz: Die deutschen Funkpeil- und -Horch-Verfahren bis 1945, AEG-Telefunken, Ulm 1982.
- Grabau, Rudolf: Der materielle Aufbau der Fernmeldetruppe EloKa des Heeres 1956 bis 1975, Fernmeldering e.V., Bonn 1994 (Band 2 der Geschichte der Fernmeldetruppe EloKa des Heeres 1956 bis 1990).
- Grabau, Rudolf: Die materielle Ausstattung der Fernmeldetruppe EloKa des Heeres in den Jahren 1976 bis 1990, Fernmeldering e.V., Bonn 1997 (Band 3 der Geschichte der Fernmeldetruppe EloKa des Heeres 1956 bis 1990).
- Grabau, Rudolf: Die Funkempfänger der Fernmeldeaufklärung in den Aufbaujahren der Bundeswehr, in: Funkgeschichte Nr. 148
- Grabau, Rudolf: Die Funkpeiler der Fernmeldeaufklärung in den Aufbaujahren der Bundeswehr, in: Funkgeschichte Nr. 149

Typenreferent Krefft-Weltfunk



Nach anfänglichem Zögern, aber bestärkt durch den Artikel von Herrn ROGGISCH in der FG 143 und nach Gesprächen mit Herrn ABELE und dem Redakteur Herrn WEITH auf der Radiobörse in Bad Laasphe habe ich mich entschlossen, für die GFGF als Typenreferent tätig zu werden.

Nach Jahren intensiver Recherche und Sammeltätigkeit besitze ich eine umfangreiche Daten- und Rundfunk- und Fernsehgerätesammlung der Firma Krefft AG, Gevelsberg. Zu fast allen Geräten sind Schaltpläne und Abgleichanleitungen sowie Originalunterlagen vorhanden.

Ich bin gern bereit, meine Kenntnisse allen GFGF-Mitgliedern zur Verfügung zu stellen.

N.V. Gloeilampenfabriek Radium

Radio Rekord Röhren

□ WINFRIED MÜLLER, Kurator, Berlin
Tel.:

Niederländische Röhrenfabrikate

In den zwanziger Jahren befassten sich in den Niederlanden, wie auch in anderen europäischen Ländern, mehrere Unternehmen mit der Herstellung von Radoröhren. In alten Listen

LAAT UWE DEFECTE

RADIO-LAMPEN

bij ons herstellen.

Herstelprijs F 3.25

N.V. „ELECTRA“

Keizersgracht 324, AMSTERDAM.,

Zendingen van buiten A'dam direct te sturen aan Gloeilampenfabriek **RADIUM**, filiaal onzer Maatschappij te **TILBURG**.

Gelieve met het adresseeren van zendingen aan Tilburg op den naam **Radium** te letten.

Bild 1: *Inserat der N.V. Electra im Radio Express, vom 6.3.1924.*

finden sich die niederländischen Marken Aurore, Champion, Elektra, Fairy, Farma, Frelat, Mars, Neutral, Radio Record, Radispar, Splendit und Stangold - eine stattliche Zahl von Röhrenmarken, die aber nur von einem halben Dutzend Herstellern stammten. Wie auch Philips, so waren es naheliegenderweise meist Glüh-

lampenfabriken, die sich der Radio-röhrenherstellung annahmen. Die Glühlampenhersteller verfügten über die technologischen Erfahrungen in der Glaskolbenbearbeitung, der vakuumdichten Verschmelzung von Anschlussdrähten mit Glas, dem Ziehen von Glühfäden und der Erzeugung des Vakuums in Röhrenkolben.

Von den aufgeführten Röhrenmarken waren neben den Philips-Röhren die „Radio Record“-Röhren der N.V. Gloeilampenfabriek Radium, aus Tilburg (Niederlande), in Deutschland erhältlich und finden sich somit auch in hiesigen Röhrensammlungen. (N.V. = *Naamloze Vennootschap*; entspricht in Deutschland der AG = Aktiengesellschaft.)



Bild 2: *JULIUS NASSAU (geb. 18.5. 1879 in Essen), Direktor von N.V. Electra und N.V. Radium (01.01. 1935 Rücktritt).*

Firmengründung

Die Vorgeschichte der N.V. Gloeilampenfabriek Radium beginnt am 16. März 1922 mit der Gründung der N.V. „Electra“ in Amsterdam als Reparaturbetrieb für Vakuumröhren (Bild 1).

Die Gründer sind die Deutschen JULIUS NASSAU in Amsterdam (Bild 2), GUSTAV und MORITZ NASSAU in Essen, sowie LOUIS JORDAN aus Berlin-Charlottenburg.

Die erwähnten Herren gründeten am 16. August 1924 ein weiteres Unternehmen in Tilburg, die N.V. Gloeilampenfabriek Radium, deren imposantes Gebäudeensemble aus Bild 3 ersichtlich ist. Die ersten hier hergestellten Röhren sind im Inserat, Bild 4, wiedergegeben.

Um Verwechslungen mit einer bereits in Tilburg ansässigen Radioröhrenfabrik „Electra“ (Bild 5) auszuschließen, wurde die Amsterdamer

N.V. Electra im September 1925 in die N.V. Gloeilampenfabriek integriert. Der Hauptsitz des Unternehmens blieb zunächst in Amsterdam. Erst 1930 erfolgte die Verlegung in den Fabrikkomplex nach Tilburg. [1]



Bild 4: Die ersten Radio-Record-Röhren K.E., E.R. und D.R. Dabei bedeuten: E.R. Enkel Rooster = ein Gitter, D.R. Dubbel Rooster = Doppelgitter. Inserat aus Radio Express, Nov. 1924.



Bild 3: Ansicht des Fabrikgebäudes in Tilburg. Inserat aus Radio Express, Mai 1926.

Das schwierige Röhrengeschäft in Deutschland

Wer in Deutschland Radioröhren verkaufen oder gar herstellen wollte, hatte es nicht leicht. Sowohl einheimische als auch ausländische Röhrenfabrikanten können hiervon ein leidvolles Lied singen. Es war ein äußerst schwieriges Unterfangen, in den deutschen, von Telefunken beherrschten Röhren- und Empfängermarkt einzudringen und sich auf diesem zu behaupten. An eine Erstbestückung deutscher Rundfunkempfänger mit

Röhren ausländischer Konkurrenz war schon gar nicht zu denken. Dieses lukrative Geschäft hatte Telefunken bekanntlich mit patentrechtlichen Barrikaden aller Art für sich abgesichert. So blieb es nicht aus, dass auch der Ra-dio-Record-Röhren-Hersteller mit Telefunken juristisch aneinander geriet. Es galt den Anfängen zu begegnen. Denn „Radium“ war ein potentes Unternehmen, das mit allerlei deutschsprachigen Werbemitteln für etwa 71 Batterie-, Serien-(Gleich-) und Wechselstrom-Röhren warb: Eine beachtliche Typenvielfalt, die auf den Markt drängte. Um wenigstens am Ersatzteil- und Radioamateurgeschäft teilhaben zu können, bedurfte es einer nicht zimperlichen Werbung. Die einst in Deutschland verwendeten Werbematerialien für Radio-Record-Röhren informierten über deren Preise in Reichsmark und enthielten neben der obligatorischen Austauschliste auch vergleichende Angaben zu Preisen äquivalenter Telefunken-Röhren. Eine pikante, wenn nicht gar provokatorische Vorgehensweise, die bei Telefunken, dem „Platzhirsch im Revier“, sicherlich Unmut erzeugte. Denn der Preisvergleich offenbarte, dass die Ra-dio-Record-Röhren bemerkenswert preiswerter angeboten wurden, als die entsprechenden Telefunken-Röhren.

Preiskampf

Hier zwei Beispiele für die recht krassen Preisdifferenzen: Radio Record: M 400 = 4,75 RM, Telefunken: RE 144 = 8,00 RM oder Radio Record: Dn 254 = 7,50 RM, Telefunken: REN 904 = 11,25 RM.

Bei solchen Preisvorteilen wird



Radio-lampenfabriek
„ELECTRA“
 SCHOOLSTRAAT 3
 TILBURG
Goed en Goedkoop
 Onze fabriek heeft **GEEN FILIALEN**, noch te Amsterdam, noch te Tilburg.
Wij zijn uitsluitend gevestigd Schoolstraat 3.
 Aan onze fabriek is **GEEN reparatie-inrichting** verbonden.

Bild 5: *Radiolampen-Fabriek „Electra“, die nicht zu verwechseln ist mit N.V. Electra.*

wohl mancher Käufer sich an die überregional agierende „Radiozentrale Alexander von Prohaska - Großhandels- und Versandgeschäft für Rundfunk-Empfangs-Apparate und Zubehörteile“ in Berlin gewandt haben. Im Katalog von 1928 befanden sich immerhin zwölf der in Deutschland gängigsten „Radio Record“-Batterieröhren im Angebot. Es gab auch die Möglichkeit, sich mit Hilfe vorgedruckter Bestellkarten direkt an den Röhrenhersteller zu wenden (Bild 7). Die tatsächliche von „Radium“ gefertigte Typenzahl war wesentlich größer, wie eine dreiseitige Auflistung von H. T. SCHMIDT, GFGF, belegt.

Der Kunde dürfte sich bei den markanten Preisdifferenzen gefragt haben, ob die vergleichsweise überhöht erscheinenden Preise der Telefunken-Röhren etwas mit der Vormachtstellung dieser Firma auf dem deutschen Röhrenmarkt zu tun haben könnten? Oder handelte es sich andererseits um eine für den Käufer vorteilhafte Dumpingmaßnahme seitens „Radium“, um „ein Bein im Markt“ zu

haben? Sicher scheint, dass der „Hausherr“ Telefunken von solcher Art Konfrontation oder gar öffentlicher Bloßstellung kaum begeistert gewesen sein dürfte. Ob die so angegriffene Firma die Hand im Spiele hatte, dass in einem der nächsten Prohaska-Kataloge (1929/30) „Radio-Record-Röhren“ nicht mehr angepriesen wurden? Belegbar ist, dass ein mit 1932 datiertes Prospekt für den deutschsprachigen Röhrenmarkt im Umlauf war. Es verwies zugleich auf das Jubiläum: „10 Jahre Radio-Record“.

Die großen Kontrahenten

Auch Philips ließ nichts unversucht, um am deutschen Röhrenmarkt teilzuhaben. Mit Hilfe der „trojanischen Pferde“ - Radioröhrenfabrik GmbH (RRF), Hamburg (Markenname Valvo) und der Rectron Gesellschaft – konnten geeignete Absatzaktivitäten ausgeübt werden.

Nach langem Gezerre wurden schließlich 1931 zwischen Philips und Telefunken die „gutnachbarschaftlichen“ Marktinteressen vertraglich abgesteckt. Hinreichend bekannt ist auch, und

VERGLEICHS-TABELLE
der meist übereinkommenden Typen

OKTOBER 1932

RADIO-RECORD		TELEFUNKEN		VALVO	PHILIPS
Type	R.M.	Type	R.M.	Type	Type
A 2004	10.60	RES 094	14.40	H 406 d	A 442
M 504	7.—			W 411	
M 350	3.60	RE 034	5.40	W 406	A 425
M 300	3.60	RE 074	6.70	H 406	A 409
M 144	4.50	RE 084	7.20	A 408	A 415
M 254	7.—			A 411	B 424
M 400	3.90	RE 114	6.30	L 410	B 406
DM 300	4.—	RE 074 d	9.40	U 409 d	A 441
M 94	5.50	RE 134	9.—	L 413	B 409
M 54	6.50			L 414	B 405
M 64	9.—	RE 304	15.30	LK 430	C 405
M 1004	10.60	RES 174 d	13.90	L 415 d	B 443
M 704	12.—	RES 374	18.—	L 425 d	C 453
Dn 2004	11.90	RENS 1204	15.—	H 4080 d	E 442
Dn 3004	12.—			H 4111 d	E 452T
Dn 9014	12.—	RENS 1264	17.—	H 4111 d	E 462
Dn 5004	12.—	RENS 1214	15.—	H 4125 d	E 445
Dn 904	12.—	RENS 1374 d	20.—		E 453
Dn 404	7.50	REN 1004	12.60	W 4080	E 438
Dn 754	11.10				
Dn 154	7.50	REN 1104 REN 804	12.60	A 4100	E 415
Dn 284	7.50	REN 904	11.25	A 4110	E428 E424
Dn 124	11.50				
Dn 44	11.10	REN 704 d	16.20	U 4100 d	E 441
Dn 1004	12.50	RES 664 d	31.50	L 491 d	E 443N
T 94	10.60				
T 34	10.60	RE 604	20.25	LK 460	D 404
T 416	12.50			LK 4110	E 408N
T 104	14.10				E 408
T 78	17.50	RV 218	42.—		
T 730	21.50				F 704
T 740	29.80	RV 258	40.50	LK 7110	
T 1060	76.50				MC 1/50
S 412	14.—				TC 04/10
SA 2004	10.60	RES 094 Serie	16.20	H 406 d S	
SM 350	3.60	RE 034 Serie	5.80	W 406 S	
SM 300	3.60	RE 074 Serie	8.10	H 406 S	
SM 144	4.50	RE 084 Serie	7.70	A 408 S	

Bild 6: Vergleichstabelle mit Preisen, Aluminium, zweifarbig.

RADIO-RECORD		TELEFUNKEN		VALVO	PHILIPS	REC-TRON
Type	R.M.	Type	R.M.	Type	Type	Type
SM 400	3.90	RE 114 Serie	6.80	L 410S		
SM 94	5.50	RE 134 Serie	9.50	L 413S		
SM 1004	10.60	RES 164 Serie	14.40	L 416S		
A 2004S	10.60			H 410dS	B 442	
A 350S	3.60			W 411S	B 438	
M 300S	3.60					
M 144S	4.50			A 411S	B 415	
M 400S	3.90					
M 96S	5.50					
M 1006S	10.60			L 510dS	B 543	
G 9002	13.50	RENS 1818 RENS 1820	22- 18-	H 2018d	B 2042	
G 5002	13.50	RENS 1819	20.-			
G 752	9.-				B 2038	
G 252	9.-	REN 1821	12.60	A 2118	B 2038	
G 102	11.50	REN 1822	15.30	L 2218	B 2006	
G 1002	13.50	RENS 1823d	19.80	L 2318d	B 2043	
R 138	6.-					
R 238	8.10					
R 14	3.60	RGN 354	5.40	G 425	1802	R 0424
R 134	4.70				373, 505	R 0446
R 104	10.60	RGN 1304	16.20	G 495	1832	R 0481
R 78	13.20			G 715	1562	R 0771
R 740	23.80					
R 24	4.80	RGN 504	7.20	G 430	1801	R 0423
R 233	6.60	RGN 1054	9.90	G 490	506,1823	R 0431
R 223	6.60	RGN 1503	12.60	G 3140	1201	
R 240	10.20	RGN 2004	17.50	G 4200	1561	
R 241	16.50	RGN 2504	22.50	G 4250	1831,1561	R 0452
R 256	10.20	RGN 2005	17.50	G 5200	1560	
R 278	16.50					
R 222	37.50				2769	
R 215	5.50				451, 328	R 21
R 204	8.10				1010	R 220
RG 12	23.80					
RG 22	13.20					R 250
RG 24	13.20					R 254
W 15	2.10				329	WE 33
W 20	2.10				452	WE 44
W 1501	3.20				1011	

Radio-Record-Röhren mit Barium Metalloxydkathode

N.V. Gloeilampenfabriek „Radium“- Tilburg (Holland)

darin unterschieden sich die beiden großen Kontrahenten Philips und Telefunken durchaus nicht voneinander, sie duldeten keinen noch so kleinen Konkurrenten in ihren Revieren. Es sei denn, ein „David“ konnte „Goliath“ durch ein Schlüsselpatent zur Toleranz zwingen. Das Unternehmen N.V. „Gloeilampen Radium“ hatte zwar 1933 Patentstreitigkeiten mit Philips, geriet aber nicht unter deren Haube.

Tungsram

Hingegen kam es im gleichen Zeitraum über Aktienanteile seitens des ungarischen Lampen- und Radioröhrenherstellers Tungsram an Radium. Aus der Firmengeschichte von Radium geht hervor, dass bereits ab 1931 zwei Ungarn Direktorenposten bei Radium innehatten. Der eine, JOSEF MAURITIUS SINGER, gehörte dem Unternehmen Radium bis 1955 an. Soweit derzeitig belegbar, reichten die Beziehungen bis in die 70er Jahre des vergangenen Jahrhunderts. Die Beschriftung des Röhrenkatalogs mit „Tungsram“ und N.V. Gloeilampenfabriek „Radium“ belegt, dass die

FIRMENGESCHICHTE

N.V. Gloeilampenfabriek mit dem Namen und Logo „TUNGSRAM“ operierte.

In diesem Zusammenhang gilt es zu bedenken, dass der Stammbetrieb Tungoram seit seiner Gründung, und dies bis zum heutigen Tag, in Budapest beheimatet ist.

Es war schon für ein Unternehmen im „sozialistischen Lager“ ungewöhnlich, gar einmalig, dass dessen Traditionsname im „Westen“ weitergeführt und in diesem Falle sogar von einem Unternehmen (Radium) genutzt werden konnte.

Unter welchen rechtlichen Voraussetzungen dieser Sachverhalt während der Ära der Ungarischen Volksrepublik (UVR) möglich war, muss in der Zukunft noch beantwortet werden. War es für Tungoram/Budapest eine



Bild 7: Röhre M 144.
(Foto U. PETZOLDT)

glückliche Ausnahmesituation, dass sie ihre nunmehr im kapitalistischen Ausland befindlichen Vertretungen für den Absatz ihrer Erzeugnisse nutzen konnte? Diese und andere hier nicht gestellte Fragen harren ebenfalls einer Antwort.

Tungoram/Budapest ist heute eine 100%ige Tochter der General Electric (GE) und nach wie vor ein bedeutender Lampenhersteller.

Finale

Die bisherigen Informationen besagen, dass die N.V. Gloeilampenfabrik „Radium“ nicht mehr existiert. Empfängerröhren hatten weltweit ihre Großabnehmer verloren. Der Transistor war längst auf dem Vormarsch und übernahm schnell die Einsatzgebiete der guten alten Elektronenröhre.

N.V. GLOEILAMPENFABRIEK „RADIUM“ - AMSTERDAM
GENERAL-VERTRIEB FÜR EXPORT - SINGEL 398 - AMSTERDAM

Hiermit ersuche(n) ^{ich}/_{wir} Sie um baldige Zusendung, gegen Nachname, franko Fracht und Zoll, frei Haus, folgender „Radio-Record“ Röhren:

Stück	Type	Stück	Type	Stück	Type
.....	5 XX	.....	M 400	.....	RRR 45 od. 56
.....	M 15	.....	2 LO	.....	R 202
.....	M 300	.....	DM 15	.....	R 215
.....	M 350	.....	DM 300	.....	W 15

Hochachtungsvoll.

Name:

Adresse:

(Deutsche Schrift erbeten).

Bild 7: Bestell-Postkarte an Radium, Amsterdam. Die nicht abgebildete Anschriftseite enthält ein Feld mit Preisangaben für die bestellbaren Röhren.

Quellen:

- [1] Firmengeschichtliche Angaben, Bilder und Inseraterepros wurden mir dankenswerterweise von Peter den Boer zur Verfügung gestellt, Nederlandse Vereniging voor de Historie van de Radio (NVHR).
- [2] Katalog der Radiozentrale A.v. Prohaska, 1928.

Post an die Redaktion

Falscher Autor

Die Rezension für das Buch „Deckname Koralle“ (FG 148, S. 101) wurde von WINFRIED MÜLLER geschrieben. Im Beitrag steht irrtümlich der Buchautor als Verfasser.

Falsche Adresse für TR

Die Adresse des Typenreferenten Neufeld & Kuhnke / Hagenuk (FG 148, S. 111) stimmt nicht. Herr TEICHERT wohnt in der . in 24105 Kiel.

Mehr als Röhren

Das Arbeitsgebiet des Typenreferenten Herrn SALZMANN ist in der FG 148, S. 111 verkürzt angegeben. Die vollständige Bezeichnung lautet: Deutsche Röhren (20er bis 40er Jahre) einschließlich Wehrmacht und Luftfahrt.

Falsche Rufnummer für TR

Die Telefonnummer des Typenreferenten JAN WÜSTEN im Mitgliederverzeichnis stimmt nicht. Sie erreichen ihn unter

Autor falsch geschrieben

In der FG Nr. 148, S. 93 ist der Name des Verfassers, sowie des Vortragenden bei der Mitgliederversammlung (grüner Mittelteil) leider falsch angegeben. Richtig ist: UNIV.-DIPL.-ING. O. NORGAARD.

Radio noch erhältlich

Das in FG 147, S. 6 abgebildete Dynamo- und Solar-Radio ist immer noch bei Conrad erhältlich (Bestell-Nr. 340170-62). Es kostet 19,95 €.

Leser über ihre FG

R. GRABAU: Ich habe alle Artikel mit Interesse gelesen und fand keinen so, dass ich die investierte Zeit bereut hätte. Die FG sollte weiterhin die Vielfalt der Interessen der Mitglieder widerspiegeln.

K. BAYER: Eventuell lassen sich noch mehr Basteltipps und Selbstbauten von Geräten und Hilfsmitteln in den Heften unterbringen.

M. SCHELLIN: Die Umschlaggestaltung ist „grausig“ und von Heft zu Heft uneinheitlich, insgesamt unelegant.

G. OBST: Für mich ist jede neue GFGF-Zeitschrift wirklich ein Vergnügen.

M. EILERT: Auch „Röhrbert“ gefällt mir ausgesprochen gut.

M. SCHELLIN: Ihre „Röhrberts“ sind einfach nicht lustig, wirken irgendwie kindisch.

M. SCHELLIN: Seit geraumer Zeit ärgere ich mich immer heftiger über das missratene Layout der Funkgeschichte.

William Gilbert, Vater der Elektrizitätslehre (2)

□ HEINRICH ESSER, Telgte
Tel.:

GILBERT baute das erste Messgerät zum Nachweis von Elektrizität. Es handelt sich dabei um ein einfaches Elektroskop, das er „Versorium“ nannte und das heute mitunter auch fälschlicherweise als „Strohalm-Elektroskop“ bezeichnet wird. Dieses kleine Gerätchen hat die Form einer Kompassnadel mit einem etwa 15 cm langen, leichten unmagnetischen Eisendrähchen, das in der Mitte auf einer Spitze gelagert ist.

Erstaunlich ist, dass GILBERT bei so gründlichem Studium der elektrischen Erscheinungen die elektrische Abstoßung nicht bemerkt hatte. Dies blieb dem italienischen Gelehrten NICOLO CABEO vorbehalten.

Vergleiche zwischen Elektrizität und Magnetismus

Ursprünglich hatte man nicht deutlich zwischen elektrischer und magnetischer Kraft unterschieden. Durch seine vielfältigen Experimente entwickelte GILBERT nach und nach auch immer differenziertere Vorstellungen vom Wesen der Elektrizität und des Magnetismus.

GILBERT untersuchte die unterschiedlichen Eigenschaften der magnetischen und elektrischen Kraft, und er erkannte, dass die magnetische Kraft, die ja nur bei Eisen auftrat, deutlich stärker war, als die elektri-



Bild 1: WILLIAM GILBERT.

sche Kraft. Dass später dann die elektrische Kraft mit der magnetischen Kraft zu einer einheitlichen Theorie zusammengefasst wurde, war zur Zeit GILBERTS unvorstellbar.

GILBERT erkannte weiter, dass die magnetische Kraft selbst bei feuchtem Eisen nichts einbüßt, während die elektrische Kraft nie an metalli-

; **MAGNETE, LIB. II**
 gnetici, cuius alteri fini appc



m, nitidum & politum, nam

Bild 2: GILBERTS *Versorium*, das elektrische Messgerät.

schen Stoffen hervorzulocken war und nur in trockener Umgebung wirken konnte. Und er erkannte auch, dass sich die elektrische Kraft im Gegensatz zur magnetischen Kraft rasch verlor.

GILBERT erschöpfte sich aber nicht allein im Experimentieren. Er versuchte auch die Hintergründe der „vis electrica“ zu verstehen. Die Ursache des Magnetismus glaubte GILBERT in nichtmateriellen Ausflüssen zu erkennen. So stellte er die sogenannte Effluvia-Theorie auf, nach der die Ausflüsse aus den Körpern sowohl die Ursache der magnetischen wie auch der elektrischen Kräfte seien. Beim Magneten hielt er die Ausflüsse für immateriell, bei den *corpora electrica* glaubte er, sie seien materiell und durch das Ausströmen eines im Körper enthaltenen „fluidums“ erklärbar.

Er kam zu diesen Gedanken, indem er die Bewegungen schwimmender Holz- und Korkstückchen auf ruhenden Wasseroberflächen beobachtete und sah, wie sich die schwimmenden Körper einander näherten. Durch die Oberflächenspannung des Wassers (wie wir heute wissen) nähern sich ja kleine schwimmende Teilchen einander an, scheinen sich also gegenseitig anzuziehen. GILBERT übertrug seine Beobachtungen durch Analogieschlüsse auf den Magnetismus und die Elektrizität. So wie das Wasser offenbar der Vermittler der Anziehungskraft war, sollte bei der elektrischen Kraft die Luft, oder genauer, ein hypothetischer Bestandteil derselben, die Kraftübertragung ermöglichen. Und diesen Bestandteil nannte er „fluidum“.

Die Idee des „fluidums“ pflanzte sich im Laufe der folgenden Jahr-

G V I L I E L M I G I L -
B E R T I C O L C E S T R E N -
S I S , M E D I C I L O N D I -
N E N S I S ,

D E M A G N E T E , M A G N E T I -
C I S Q V E C O R P O R I B V S , E T D E M A G -
n o m a g n e t e t e l l u r e ; P h y s i o l o g i a n o u a ,
plurimis & argumentis, & experimen-
tis demonstrata.



L O N D I N I

E X C V D E B A T P E T R V S S H O R T A N N O
M D C .

Bild 3: GILBERTS *Buch*, das als *Geburtsurkunde der Wissenschaft der Elektrizität* gilt.

hunderte durch namhafte Köpfe der Physik fort. Es wurde herangezogen bei der Deutung des Wesens des Lichts und schließlich übertragen auf die Erklärungsversuche des Wesens der elektromagnetischen Wellen, um schließlich durch den ebenso hypothetischen „Äther“, der bis heute nicht gefunden wurde, ersetzt zu werden.

Die Geschichte des „fluidums“ bis zum „Äther“ zeigt so ganz nebenbei, dass der menschliche Geist offenbar immer wieder metaphysische Bilder braucht, um Unverstandenes für seinen Geist verständlich zuzubereiten!



EH 555

