

Aus Funkgeschichte Heft 61 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

FUNK

No. 61

GESCHICHTE

Juli
Aug.
1988

Zeitschrift für die Nachrichtentechnik von gestern



Fernsehen anno 1953

ISSN 0178-7349

L 5706 F

In diesem Heft

3 Aus meiner Sicht: Zeitnot

Rudolf Ritter

5 Der Allwellen-Empfänger AUTOPHON E 39

Ernst Erb

8 Regenerierung von Bariumoxydröhren

P. J. van Schagen

18 Der „Autodyne Reflex“ Empfänger

GFGF-Mitgliederversammlung 1988

22 Bericht von D. Künzel und G. Abele

28 Oberfränkischer Radiostammtisch

29 Heizprobleme beim Ersatz von 4 V-Röhren durch 6,3 V-Röhren

31 Leserbriefe

34 Literaturhinweise

35 Veranstaltungen

38 Tauschbörse

Redaktionsschluß für dieses Heft war der 31. Mai 1988

Anzeigenschluß für das nächste Heft (No. 62) ist am 1.8.1988

IMPRESSUM

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

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

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

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

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

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

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

© GFGF e.V., Düsseldorf

ISSN 0178-7349

Zusendungen:

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

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

Titelbild: Fernsehen anno 1953

Bereits Ende 1952 erschien die auf dem Titel abgebildete Blaupunkt-Fernsehtruhe V 5300 zum Preise von DM 1.595,-, die einen zusätzlichen UKW-Hörfunk-Empfangsteil hatte. Radiohören mit dem Fernseher war damals, wohl auch aus Kostengründen, sehr gefragt. Originaltext des Prospektes: „Die Bildröhre mit 14 kV Anodenspannung gibt Bilder von größter Helligkeit und unübertrefflicher Plastik.“

Reproduktion: Rudolf Herzog



Zeitnot.

Mit fortschreitender Zeit wird die Zahl der echten „Augenzeugen“ aus der Anfangszeit des Rundfunks und der Radiowerke immer geringer. Ja, es ist der Zeitpunkt absehbar, wo niemand dieser ehemaligen Mitarbeiter mehr am Leben ist.

Die Herren, die die Anfänge des Radios in Deutschland noch bewußt miterlebt haben, sind heute durchweg im biblischen Alter von etwa 85 oder 90 Jahren.

Bei meinen Nachforschungen zum Thema OWIN – Radio (FUNKGESCHICHTE Heft No. 41 aus 1985) habe ich das schon zu spüren bekommen. Es wäre wunderbar, wenn es uns gelingen könnte, solche Zeitgenossen heute noch zu befragen, um so die Chronik manch alter Radiofirma, wie z.B. Amato, Brandt, Seibt usw. zu schreiben.

Vor einigen Monaten habe ich zweimal Anzeigen in Berliner Zeitungen geschaltet, um ehemalige Mitarbeiter der Fa. RADIO – AMATO, Otto Lootze zu finden. Leider nullkomma-null Resonanz. Das muß nicht heißen, daß alle Ehemaligen bereits verstorben sind. Sie müssen ja schließlich mein Inserat auch gelesen haben, und da wird's schon schwierig.

Herrn Müller aus Köpenick (Berlin-Ost) war es ja gelungen,

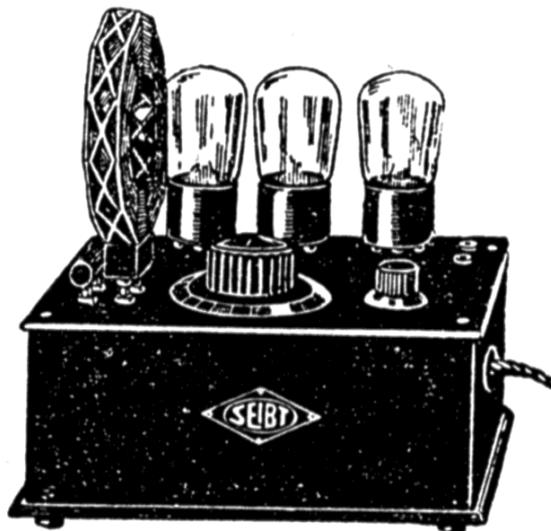
Bruno Wiedecke zu finden, der die Anfangszeit bei LOEWE – Radio mitgemacht hatte. Sicher haben Sie Herrn Müller's Ausführungen im Heft 60 mit Genuß gelesen.

Mir scheint, es ist für uns alle die letzte Chance, die wir nicht vertun sollten. Sind die Radio-Urahnern erst alle verstorben, wird sich manche Chronik und manche Firmengeschichte nicht mehr zusammenstellen lassen. Das wäre ganz zweifellos eine bedeutende Einbuße für alle historisch am Radio Interessierten.

Vielleicht hat der eine oder andere unter Ihnen, liebe Leser, Lust, hier mitzumachen. Wenn Sie etwas planen, so benachrichtigen Sie mich bitte. Ich könnte dann Gleichgesinnte zusammenführen, damit nicht das Rad zweimal erfunden wird.

Haben Sie Ideen oder Informationen zum Thema RADIO – AMATO, so sollten Sie mich unterstützen.

Herzlichst, Ihr Redakteur RUDOLF HERZOG



Rudolf J. Ritter

Der Allwellen-Empfänger AUTOPHON E 39

Der E 39 wurde in den Jahren 1939/40 in 99 Stück bei der Schweizerischen Armee als Allzweck-Empfänger eingeführt. Er war das erste „Single Signal Superhet“ in der Armee:

- Schwere, feldtüchtige Chassis-Konstruktionen in Panzerholzkasten,
- Steckspulensätze, Netzempfänger, Möglichkeit des Batteriebetriebes mit rotierendem Umformer im Zubehörkasten.
- Zwei Vorkreise, Hexodenmischer, 3-stufige Zwischenfrequenzkette 1600 kHz mit LAMB-Quarzfilter, Signalanzeige an Instrument,
- Telegrafieüberlagerer mit Amplitudendosierung:

Frequenzbereich: 100 kHz...60 MHz in 8 Teilbereiche

Stromversorgung: 110...250 V, 50 Hz 80W

Bestückung: 10 Stahlröhren, 1 Glimmstabilisator mit vorgeschaltetem Eisen-Wasserstoffwiderstand

Transportmasse:	Empfängerkasten	41 kg
	Zubehörkasten	48 kg
	2 alkalische Akku	54 kg
	total	143 kg

Die epochemachenden Vorschläge eines James Lamb, Technischer Redakteur der Klubzeitschrift „QST“ der American Radio Relay League aus den frühen Dreißigerjahren fanden auch in

Helvetien Gehör und Verständnis. AUTOPHON AG, Solothurn – wo 1932 auch die Entwicklung und die Fertigung von Rundfunkgeräten aufgenommen wurde – legte 1937 in einer kleinen

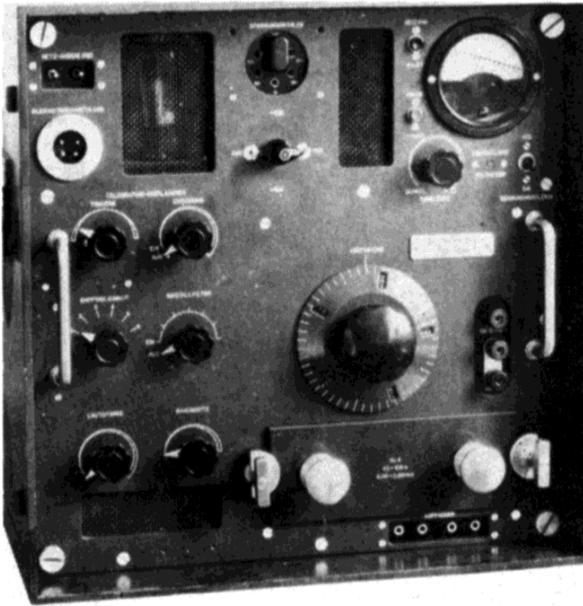


Bild 1:
Frontansicht des Empfängers E 39

Versuchsserie einen Allwellen-Empfänger mit „roten Röhren“ auf, der bereits alle schaltungstechnischen Merkmale aufwies, welche den E 39 auszeichneten:

Zwei Vorkreise, Steckspulensätze,

Quarzfilter in der 2. ZF-Stufe (das heimliche Vorbild, der Amateurempfänger „HRO“ der amerikanischen Firma NATIONAL Mfg Co., Malden hatte zwar drei Vorkreise, dafür gelangte aber ein Original-NATIONAL-Drehkondensator-Aggregat mitsamt der berühmten Fein-

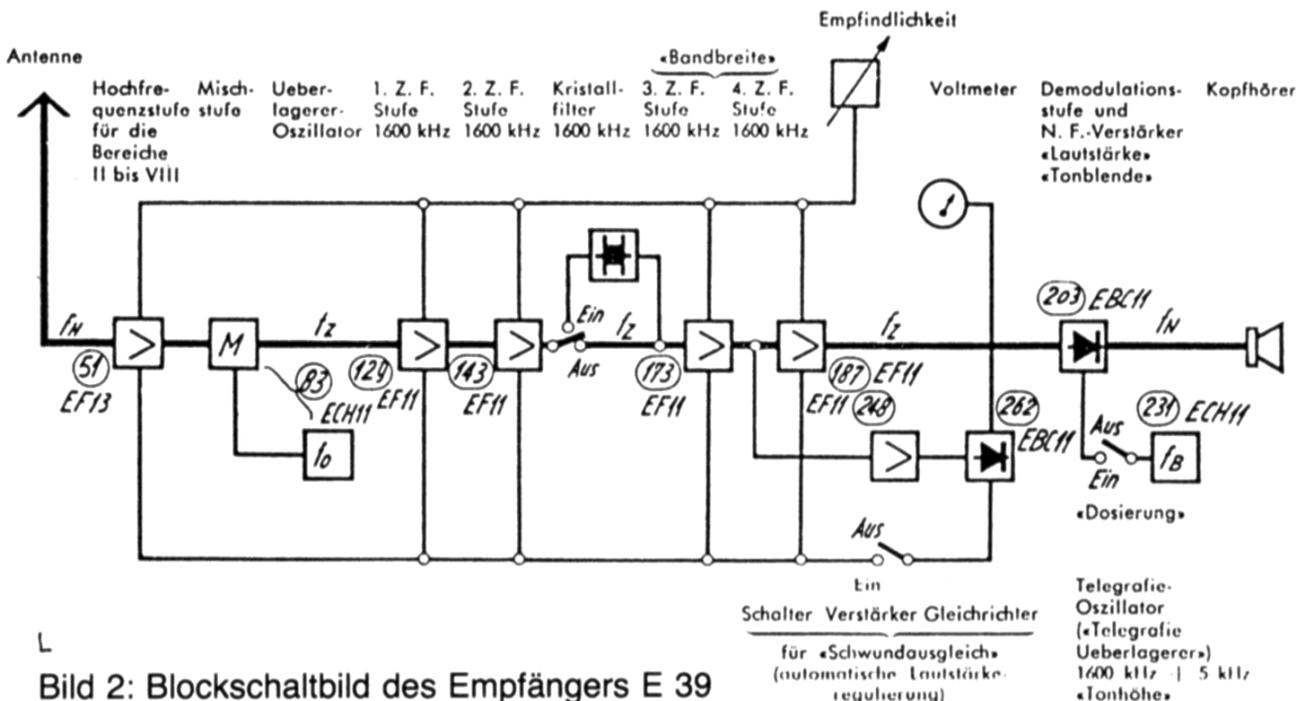


Bild 2: Blockschaltbild des Empfängers E 39

einstellskala zur Verwendung).

1938 erteilte die Kriegstechnische Abteilung des Eidg. Militärdepartementes der AUTOPHON AG den Auftrag zur Entwicklung und zur Lieferung einer Gesamtserie von 99 Empfängern E 39 (Bild 1).

Der E 39 – nur bei den „schweren“ Funkern und im Horchdienst bekannt – war trotz seiner respektablen Transportmasse ein außerordentlich beliebtes, robustes Gerät mit herausragenden Eigenschaften. Den Fachmann begeisterte die freie Bedienbarkeit (keine „vereinfachenden“ Zwangskoppelungen von Bedienungsgriffen) und das hohe Leistungsvermögen (mindestens bis 30 MHz, oberhalb wurde ohne HF-Stufe, und mit bloß einem Vorkreis gearbeitet).

So sah man auch gerne über die Unschönheit hinweg, daß im Bereich 1,2 bis 2,86 MHz die Zwischenfrequenz „überfahren“ wurde, was im Band 1600 ± 10 kHz wegen Schwingneigung den Empfang praktisch verunmöglichte.

Der E 39 wurde 1963 liquidiert, es sind aber bei Kennern mehrere Geräte erhalten geblieben, nicht zuletzt auch in Deutschland und in Österreich.

Quellen:

Gerätebeschreibung AUTOPHON AG (1940)

Revisionsanleitung AUTOPHON AG (1940)

Reglement T.180 „Die Empfangsgeräte“ (1945)



Ernst Erb

Regenerierung von Bariumoxydröhren

In der Funkgeschichte Nr. 43 erklärt Rudolf Herzog das Regenerieren von Thoriumröhren und in der Nr. 47 bringt Herr Ritter einige Ergänzungen dazu. Herr Herzog schreibt zu Recht, daß Wolframröhren nicht zu regenerieren sind. Sie besitzen keine aktive Schicht. Oxyd-Hochvakuumröhren aber können sehr wohl regeneriert werden – zum Glück, denn die meisten unserer Sammlergeräte sind mit Röhren dieser Technik bestückt. Ein entsprechendes Verfahren wählt man auch für die Regenerierung von Fernsehröhren. Die „weichen“ bzw. Niedervakuum-Röhren der 10er Jahre enthalten einen Anstrich aus einer Mischung von Barium- und Kalziumoxyd¹ und können nicht regeneriert werden.

Zur Geschichte der Hochvakuumröhren mit kleinem Heizstrombedarf:

Anscheinend haben – wenigstens in Europa – vor allem französische Firmen die Entwicklung solcher Röhren eingeleitet. 1922 beginnt die Firma Compagnie Générale des Lampes (Métal) mit der Herstellung eines Phosphor-Get-

ters, 1923 die Firma Société La Radio-technique (RT) mit Thoriumröhren und 1926 mit der Barium-Nitrit-Technik². Telefunken stellt ab 1925 Thorium- und ab 1927 Oxydröhren her. Letztere sind nachfolgend aufgeführt³. Leider weiß ich noch nicht, ob „RT“ als erste das Verfahren angewendet hat bzw. ab wann Philips mit welchem Verfahren arbeitete. Für mein Buchprojekt „Radios von gestern“ hoffe ich auf diesem Weg vom Leser dieses Artikels Informationen darüber zu erhalten.

Durch Regenerierung kann in vielen Fällen eine „taube“ Röhre wieder zu einer guten Emissionsfähigkeit gebracht werden. Da eine Röhre durch das Regenerieren einer starken Belastung ausgesetzt wird, ist das Verfahren nur dann durchzuführen, wenn die Emissionsfähigkeit der Kathode stark nachgelassen hat. Im allgemeinen werden Röhren mit mehr als 70% Emission nicht regeneriert. Durch das nachfolgend beschriebene Verfahren reichert man auf der Kathodenoberfläche wieder Barium an, was bei Röhren mit

Aufdampfkathoden am besten, weniger gut jedoch bei Bariumpastekathoden-Röhren durchzuführen ist.

Röhren-Herstellungsv erfahren

Damit man den Vorgang des Regenerierens nachvollziehen kann, werden hier die Schritte der Kathodenaktivierung für zwei häufige Typen von Oxydröhren kurz erläutert.

a. Aufdampfkathode

Bei den direkt geheizten Röhren handelt es sich meist um Typen mit einer Aufdampfkathode. Durch die Pillenreaktion (Getter) wird reines Barium auf den Heizfaden gedampft. Man spricht vom Destillations- bzw. Aufdampfverfahren.

Die Kathode besteht aus einem Wolfram-Faden, der innerhalb der Gitter ausgespannt ist. Der Getter – in Form eines kleinen Täschchens – befindet sich auf der Anode. Das Täschchen ist nach innen hin (Fadenseite) offen und enthält eine Pille, aus der bei Hitzezufuhr von 1000 Grad Celsius Bariumdampf entweicht. Das Pillenmaterial enthält Barium-Azid – eine Barium-Stickstoffverbindung – oder später eine Aluminium-Bariumverbindung (Albo). Beim Verdampfen des Bariums zeigt sich eine olivgrüne Lichterscheinung, das reine Barium schlägt sich auf dem Heizfaden nieder. Ein Teil des Bariums schlägt sich auf den übrigen Elektroden und der gegenüberliegenden Glaswand nieder. Besondere Maßnahmen ermöglichen eine gute Haftfähigkeit des Bariums auf dem Faden.

b. Bariumpastekathode

Wenige direkt geheizte Röhren und praktisch alle indirekt geheizten Röhren sind mit einer Bariumpastekathode versehen. Bei diesen Typen wird reines Barium erst durch zwei chemische Umsetzungsprozesse erzeugt. In der indirekt geheizten Röhre ist der Träger der aktiven Schicht eine Nickelhülse, die von einem isolierten, in die Hülse gesteckten, meist bifilar gewickelten Heizfaden aus Nickel zum Glühen gebracht wird. Wie bei den direkt geheizten Bariumpastekathoden wird die aktive Schicht als dickflüssiger Karbonatbrei auf der Nickelhülse aufgebracht. Barium ist ein Erdkalimetall, das eine sehr hohe spezifische Elektronenemission besitzt, an freier Luft jedoch sofort oxydieren würde. Darum verwendet man bei diesem Verfahren als Ausgangsmaterial meist eine Bariumkarbonatverbindung (BaCO_3).

Bei den Bariumpastekathoden entsteht unter Glühbehandlung ein definiertes Oxydprodukt (BaO) und Kohlensäure (CO_2), die angepumpt wird. Anschließend führt man durch Stromanwendung eine Elektrolyse herbei. Es entsteht reines Barium; der Sauerstoff wird durch den Getter gebunden und als glänzender Niederschlag (Verspiegelung) am Glaskolben festgehalten.

Solche Röhren sind nach Brennvorschlag 5 (siehe unten) zu behandeln. Pastekathoden haben im allgemeinen einen sehr hohen Vorrat an aktiver Schicht. Schwache Emission ist daher oft nicht mit dem Mangel an Oxyden zu verbinden. Beispielsweise können durch Überlastung beim Betrieb Gasausbrüche aus den Elektroden die

Kathodenschicht unbrauchbar machen. Endröhren sind dafür besonders anfällig. Man nennt diesen Zustand „Kathodenvergiftung“. Darum sind nur 50-60% der Pastekathoden-Röhren mit schwacher Emission regenerierbar.

c. Direktgeheizte Röhren mit Paste-kathode

Wie erwähnt gibt es auch direkt geheizte Röhren mit Bariumpastekathode, die nach Brennvorschlag 5 zu behandeln sind. Diese erkennt man an drei Merkmalen:

1. Gettertasche auf der Anode fehlt.
2. Getterpille befindet sich unten am Fuß, der Getterspiegel ist viel kleiner.
3. Brennfaden weist gleichmäßige glatte Präparatur auf.

Wichtigste Bariumoxydröhren mit direkter Heizung:

Das Verfahren des Regenerierens ist je nach Leistung der Röhre abweichend anzuwenden. Wir bilden fünf Gruppen für entsprechend angepaßte Behandlungsvorschläge. Wegen des geringen Abstands der Elektroden⁴ können modernere Röhren mit unserem Verfahren nicht regeneriert werden. Sie sind kein Mangelprodukt und somit auch nicht regenerationsbedürftig.

Gruppe 1

RE 86, RE 88, RE 95, RE 96, RE 97, RE 209

(erste Oxydröhren unter dem alten Bezeichnungsschema)

RE 034, RE 074, RE 084, KBC 1, KF 3, RES 094

Gruppe 2

KC 1, KC 3, KBC 1, KF 3, KF 4

Gruppe 3

KL 1, KL 2, KL 4

Gruppe 4

RE 114, RE 134, RE 304, RE 604, RES 164, RES 164d, RES 374, RGN 354, RGN 504, AD 1

Gruppe 5

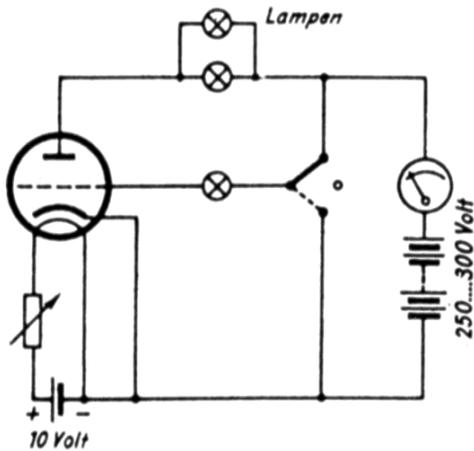
Direkt geheizte Röhren mit Bariumpaste- verfahren und Problemröhren gemäß Text.

Apparatur zur Regenerierung

Um bei der Röhrenherstellung die notwendige Temperatur für das Absorbieren der Restluft und das Verdampfen der Bariumpille zu erreichen, wurde schon bald die Hochfrequenzbehandlung dem Elektronenbombardement vorgezogen. Die Anode wird dabei in einem Hochfrequenzwirbelfeld zum Glühen gebracht, die Bariumpille beginnt sich bei einer Temperatur von 1000 Grad umzusetzen. Das gleiche Ziel wird bei den aufgezählten Röhren durch direktes Elektronenbombardement erreicht. Eine einfache Apparatur dient als Regeneriergerät.

Die Regenerierschaltung besteht aus Heizspannungs- und Anodenspannungsquelle; beide sind regelbar. Den Anoden- und Gitterstrom begrenzen wir mit Glühlampen (Kaltleiter) für 220 Volt Spannung. Die Überwachung des Vorgangs erfolgt mit einem Milliampere- meter von max. 200-300 mA. Mit einem Umschalter sollen die Gitter an das

Potential von Kathode (Ruhestromschaltung) oder Anode geschaltet werden können. Gleichstromröhren kann



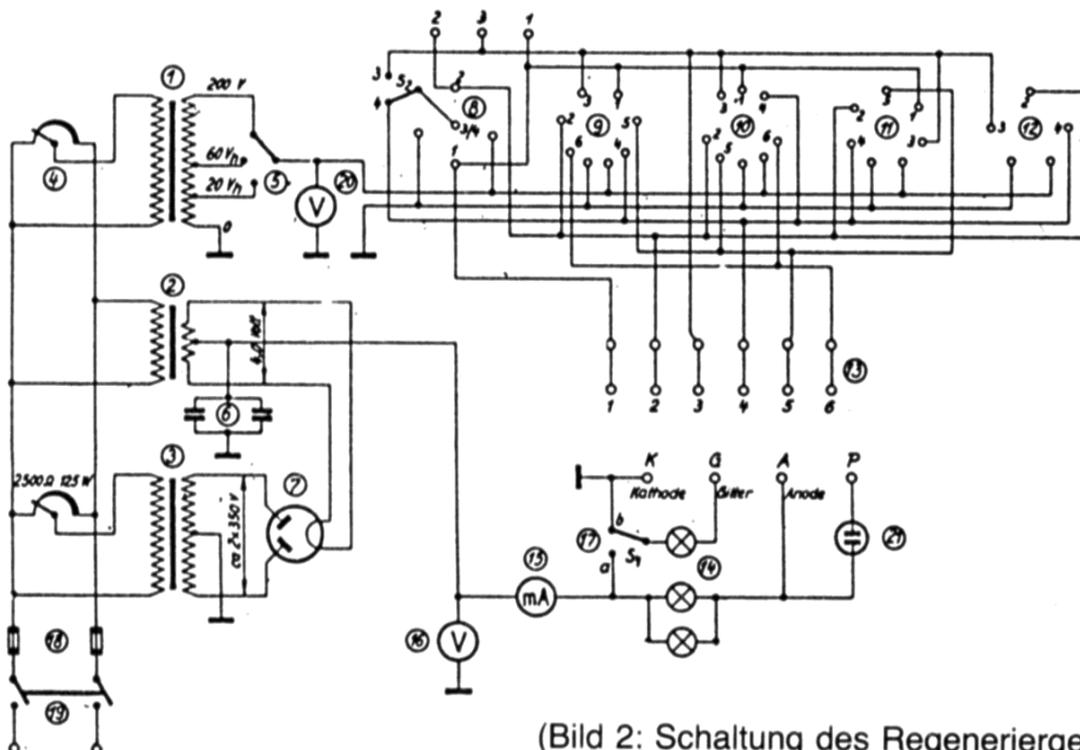
(Bild 1: Grundsätzliche Regenerierschaltung)

man für diesen Zweck ohne weiteres mit Wechselstrom heizen (Bild 1).

Je nach „Materiallage“ und persönlichem Anspruch verwendet man ein geeignetes Röhrenprüfgerät, baut sich eine aufwendige Anordnung mit verschiedenen Sockeln und Schaltern, die auch zur Röhrenprüfung verwendbar ist oder bastelt sich eine einfache Anordnung. Die Anodenspannung sollte bei Verwendung eines Röhrenprüfgerätes gleichgerichtet und entsprechend belastbar sein. Beim Regenerieren wird die Anode durch die Erhitzung sonst auch Kathode; der Rückstrom könnte die Heizung zerstören.

Das folgende Bild zeigt ein Schema auf der Grundlage eines alten Netzteils (Bild 2). Die Heizbespannung für die Gleichrichterröhre wird einem zweiten Trafo entnommen, der Trafo für die

Anodenspannung primärseitig durch einen Vorwiderstand (2500 Ohm, 125 W) geregelt. Die Speisung der verschiedenen Primäreingänge mit 110 Volt (Autotrafo) wäre ebenfalls möglich. Bei unse-



(Bild 2: Schaltung des Regeneriergerätes)

rer nostalgischen Lösung dient ein weiterer primärseitig geregelter Trafo für die Heizung der zu prüfenden Röhre. Mit einer kontinuierlichen Regelungsmöglichkeit von Anoden- und Heizspannung ist eine äußerst schonende Behandlung der Röhren möglich. Die verschiedenen Röhrensockel richten sich nach individuellen Bedürfnissen. Mit dem Schalter (S1) wird beim Ruhestrombrennen das Steuergitter an die Kathode gelegt. Durch einen Umschalter (S2) kann beim Europasockel zwischen den zwei Sockelanschlußtypen geschaltet werden, bei denen der Mittelstift an der Kathode (z.B. 904, 1374d) oder am Schirmgitter (z.B. RES 164, RES 964) liegt. Je ein Voltmeter für Heizspannung und Anodenspannung ist vorgesehen. Das könnten z.B. schon vorhandene Multimeter sein, die man über Buchsen verbindet. Die Glühlam-

pe für den Gitterkreis soll 10-15 Watt, die für den Anodenkreis verwendete je nach Röhrengruppe 25, 40 oder 60 Watt aufnehmen. Glühlampen für 10 bis 25 Watt bei 220 Volt sind für Kühlschranksbeleuchtungen mit E 14-Fassung erhältlich, für die normale E 27-Fassung wohl kaum. Darum sind im Gitterkreis eine kleine und im Anodenkreis sowohl eine kleine als auch eine Normalfassung vorgesehen.

Mit einer Glimmlampe und dem entsprechenden Stecker (P) sind Schlüsse zwischen den Elektroden erkennbar. Statt Steckverbindungen für das Zuschalten von Kathode, Gitter und Anode eignet sich auch eine Anzahl Umschalter mit je drei Kontaktpunkten für Kathode, Gitter und Anode. Im Schirmgitter- und Gitterkreis kann zusätzlich ein Widerstand von 3 Kiloohm liegen.

Stückliste zum nostalgischen Regenerierungsgerät

- | | |
|-------|---|
| 1- 3 | Netztrafos |
| 4 | 2 Regler 2500 Ohm, 125 Watt |
| 5- 7 | Dreistufenschalter, 2 Elkos, Gleichrichterröhre RGN 4004 |
| 13 | Steckbuchsen oder Umschalter |
| 14 | 3 Glühlampenfassungen (Schraubfassung E 14 und E 27 |
| 15-16 | Milliamperemeter 300 mA, Voltmeter 300 V |
| 17-19 | 2 Umschalter, Sicherungshalter, Netzschalter |
| 20 | Voltmeter für Wechselspannung mit verschiedenen Bereichen |
| 21 | Zwergglimmlampe mit Fassung |

Modernes Netzteil

Sowohl der Transformator als auch der Gleichrichter müssen für den hohen Anodenstrom von bis zu 200-250 mA (inkl. Gitterstrom) ausgelegt sein, so-

fern man entsprechende Röhren regenerieren möchte. Das Regenerierungsgerät wird schon wesentlich einfacher, wenn man anstatt der Röhre Dioden

verwendet. Oft verfügt man über regelbare Trafos oder fertige Netzteile, so daß man nur noch eine Grundplatte mit Fassungen, Buchsen und Schaltern zu bauen hat.

Regenerierungsarbeit

Anhand von praktischen Beispielen wird hier der Regenerierungsvorgang beschrieben. Jede Röhre aber zeigt individuelles Verhalten und die Beispiele weisen lediglich sinngemäß auf das zu erwartende Ergebnis hin. Mit den Brennvorschlägen pro Röhrengruppe sollte es sehr einfach möglich sein, die Schritte nachzuvollziehen. Man kann mit billigen, neueren Röhrentypen erste Erfahrungen sammeln, wobei man sich einige Beispiele aufzeichnet – z.B. in der Form der vorgegebenen Muster.

Beim Regenerieren von Oxydröhren kommt es auf die Erhitzung der Anode an. Im Gegensatz zur Regenerierung von Thoriumröhren verwendet man eine Anodenspannung und legt sogar das Steuergitter auf diese Spannung. Zum Schutze der Heizung kann diese bis 500 Volt betragen. Man muß dann nicht so sehr überheizen. Wir begnügen uns mit üblichen Anodenspannungen.

Eine erste Brennstufe von ca. 30 Sekunden Dauer nennen wir „Anreizstufe“. Wir stellen die Heizspannung auf den anderthalbfachen Normalwert ein. Bei Erreichen von 1000 Grad Celsius Anodentemperatur setzt sich die Bariumpille um und die olivgrüne Leuchterscheinung tritt ein. Sie ist bei den Gruppen eins und zwei sehr schwach, sollte aber bemerkbar sein. Man beobachtet einen steilen Anstieg des

Anodenstromes. Die Glühlampe vergrößert im rechten Moment den Vorwiderstand. Damit erreichen wir, daß der Heizfaden der Röhre nicht zerstört wird. Zusätzlich wird vermieden, daß die aufgedampfte Bariummenge infolge der hohen Emission schneller wieder abdampft, als aus der Pille Barium nachgeliefert werden kann. Vor Ende der Anreizstufe kann die Steigerung des Stromes kurz stagnieren, da aus der Anode Gas frei wird und die Kathode vorübergehend „vergiftet“.

Bei den weiteren „Regenerierstufen“ senken wir in Intervallen von anfangs 30 Sekunden die Heizspannung um jeweils 10-15%. Die Emission sinkt um den entsprechenden Betrag und steigt langsam auf den Wert zuvor oder etwas darunter. Die grüne Leuchterscheinung tritt bei diesen Stufen praktisch nicht mehr auf. Die vierte Stufe, mit ca. 110% Heizspannung, dauert meistens etwa 60 bis 120 Sekunden. Manchmal ist es besser, eine fünfte Stufe mit 105% Heizspannung einzuschalten. Verläuft der Anstieg zu schnell oder zu langsam, kann die Anodenspannung nachgeregelt werden. Bei den letzten Stufen sollte der Anodenstrom wenigstens 80% der Maximalbelastung erreichen (siehe unten), bevor man zur nächsten Stufe schaltet. Schon nach wenigen Versuchen hat man das unterschiedliche Verhalten der Röhren im Gefühl. Der Anodenstrom soll bei der Gruppe eins 40, bei der Gruppe zwei 30, bei der Gruppe drei 70 und bei der Gruppe vier 120-150 mA nicht übersteigen.

Als dritter Prozeß folgt das „Formieren“ bzw. „Ruhestrombrennen“. Das Gitter wird an Kathode gelegt. Der Vorgang dauert 10 Minuten bei 105-110% Heizspannung. Man formiert mit der abge-

kühlten Röhre, nachdem man sie auf ihre Leistung geprüft hat. Das Formieren ist aber nicht unbedingt nötig, da es später automatisch im Gerät erfolgt. Es sollte nur dann durchgeführt werden, wenn die Röhre 80% Emission nicht erreicht.

Bemerkungen zur Arbeit

Fällt bei einer Röhre bei einer Heizspannung von 125-135% der Strom rapide oder bei 105-110% Heizspannung langsam ab, dann ist der Regenerierungsprozeß sofort zu unterbrechen. Die Röhre ist zu prüfen. Zeigt sie ein gutes Ergebnis, kann man sie als regeneriert bezeichnen – im anderen Fall wird sie nach Brennvorschlag fünf behandelt.

Bei Röhren mit noch relativ guter Emission wird die Anreizstufe verkürzt. Wenn bei der Anreizstufe das olivgrüne Leuchten nicht auftritt, ist die Anoden- oder Heizspannung etwas zu erhöhen.

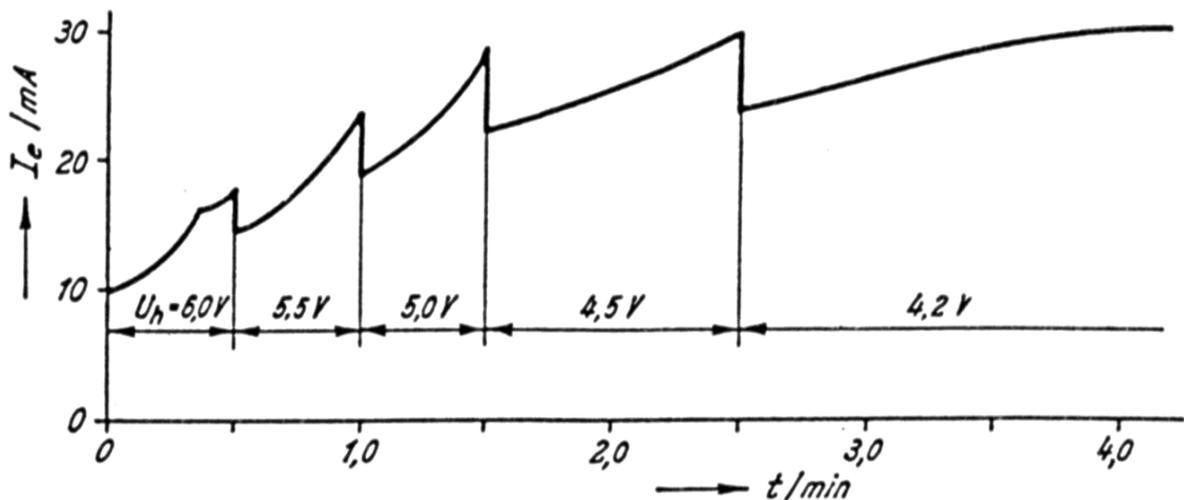
In seltenen Fällen ist die Getterpille aufgebraucht und man kann die Röhre nicht mehr regenerieren. Normalerweise reicht der Vorrat bei Röhren der Gruppe 1-4 für 2-3 Regenerierungen. Die vorgeschlagene Heizspannung und die Dauer jeder Stufe sind nur Richtwerte und sollen nach Gefühl variiert werden. Man schaltet jeweils zur nächsten Stufe, wenn der Höchststrom erreicht ist. Röhren erreichen nach der Regenerierung oft wieder 100% Emission.

1. Beispiel:

Regenerierung einer RE 034

Die Leistung der Röhre beträgt 50%. Auf dem Regenerierungsgerät nach Bild sind zu verbinden: 2 mit A; 1 mit G; S1 liegt an a. An Anode und Gitter liegt die Spannung von 150 Volt. Zu Beginn fließt ein Strom von 10 mA, was ganz vom Emissionszustand der Röhre abhängt (Bild 3).

Das kurzzeitige Stagnieren oder gar Fallen des Stromes innerhalb der ersten Phase, der Anreizstufe, wie auch das olivgrüne Leuchten, sollten auftreten.



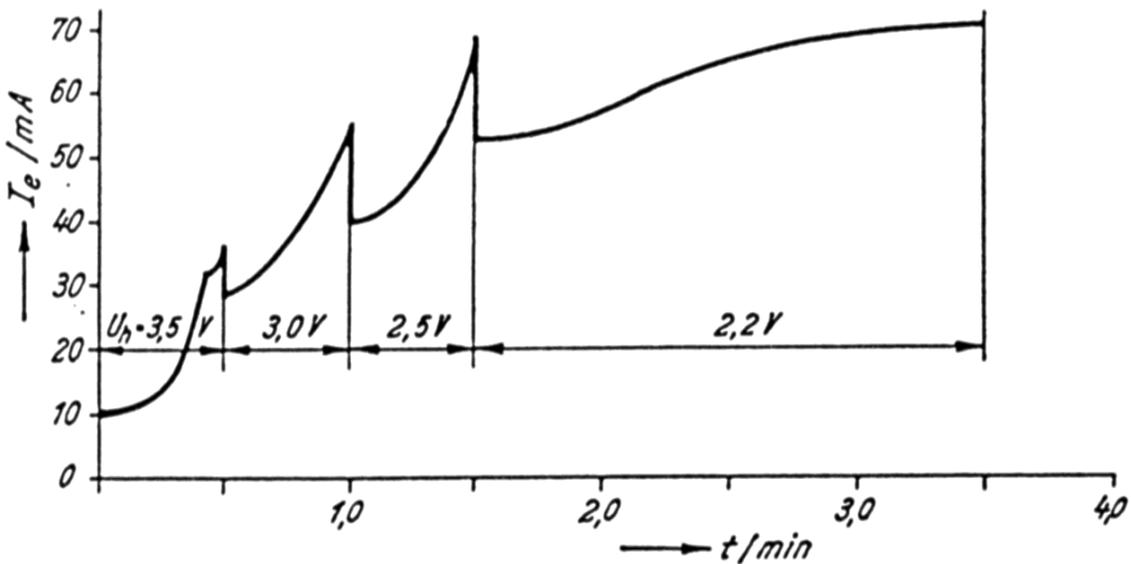
(Bild 3: Typischer Stromverlauf bei der RE 034)

2. Beispiel:

Regenerierung einer KL 4

Die Verbindungen sind: 2 und 3 mit A; 1 mit G; S1 liegt an a. Man wählt den Brennvorschlag für Gruppe drei (Bild 4).

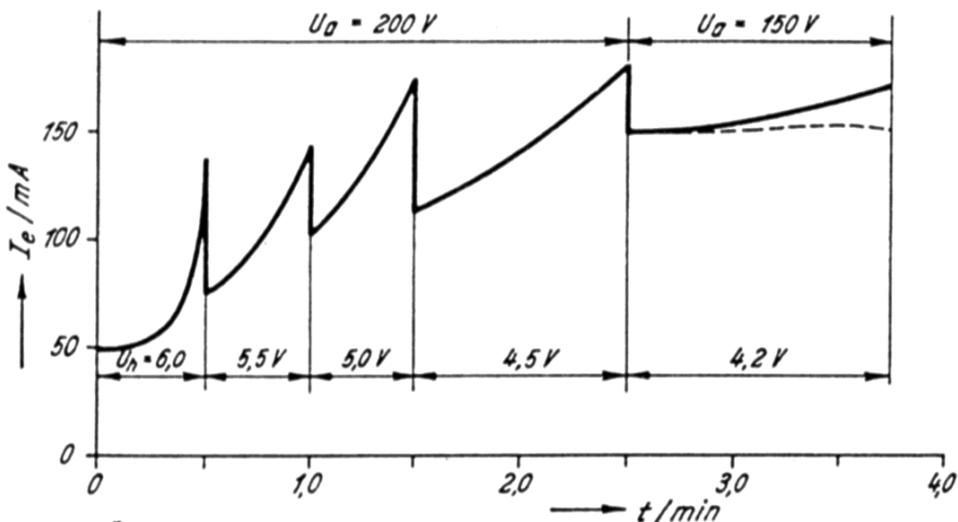
Bei K-Typen ist der Zeitablauf der einzelnen Stufen oft viel länger, da die Röhren in der Leistung meist sehr stark nachgelassen haben.



(Bild 4: Typischer Stromverlauf bei der KL 4)

3. Beispiel:

Regenerierung einer RGN 354



(Bild 5: Typischer Stromverlauf bei der RGN 354)

Die Leistung der Röhre beträgt bei diesem Beispiel 10-20%. Buchse 2 wird mit A verbunden, Brennvorschlag für Gruppe vier verwendet (Bild 5).

Für die letzte Phase wurde die Anodenspannung auf 150 Volt herabgesetzt, da der Strom sonst auf über 200 mA angestiegen wäre. Es treten bei der RGN 354 Fälle auf, bei denen das Ansteigen der Emission rasch und progressiv vor sich geht. Man kann dann bereits nach einigen Sekunden auf die nächste Stufe hinunterschalten.

Brennvorschläge für direkt geheizte Röhren

Um ein – meist ungefährliches – Gitter-

glühen zu vermeiden, kann für anfällige Röhren der oben erwähnte Vorwiderstand von 3 Kiloohm in Serie geschaltet werden. Man wählt beim Herunterschalten der Heizstufen das jeweilige Intervall nur so groß, daß der Bedampfungsvorgang nicht abreißt bzw. das Milliampereometer nach dem Herunterschalten immer noch steigende Tendenz zeigt. Andernfalls ist das Intervall spannungsmäßig zu verkleinern.

Röhren mit mehreren Systemen sind in Etappen zu behandeln, da man sich kaum auf alle Ablesungen zugleich konzentrieren kann. Allerdings ist die Belastung der Röhre dann größer.

Vorschlag für Gruppe 1

Heizspannung pro Stufe:	6; 5,5; 4,5; 4,2; 4,2 Volt
Glühlampe im Anodenkreis:	25 Watt
Glühlampe im Gitterkreis:	10 (15) Watt
Anodenspannung:	150-200 Volt; Formieren mit 50-100 Volt
Anoden- und Gitterstrom:	40 mA max.; Formieren 4-6 mA

Vorschlag für Gruppe 2

Heizspannung pro Stufe	3,5; 3; 2,5; 2,2; 2,2 Volt
Glühlampe im Anodenkreis:	15-25 Watt
Glühlampe im Gitterkreis:	10 (15) Watt
Anodenspannung:	150-200 Volt; Formieren mit 50-100 Volt
Anoden- und Gitterstrom:	30 mA max.; Formieren 3 mA
Anreizstufe	30 bis 60 Sekunden

Vorschlag für Gruppe 3

Heizspannung pro Stufe:	3,5; 3; 2,5; 2,2; 2,2 Volt
Glühlampe im Anodenkreis:	25 Watt
Glühlampe im Gitterkreis:	10 (15) Watt
Anodenspannung:	200-250 Volt; Formieren mit 50-100 Volt
Anoden- und Gitterstrom:	70 mA max.; Formieren 10-20 mA

Vorschlag für Gruppe 4

Heizspannung pro Stufe:	6; 5,5; 5; 4,5; 4,3; 4,3 Volt
-------------------------	-------------------------------

Glühlampe im Anodenkreis:	40-60 Watt
Glühlampe im Gitterkreis:	10 (15) Watt
Anodenspannung:	200-300 Volt; Formieren mit 100 Volt
Anoden- und Gitterstrom:	120-150 mA max.; Formieren 15-60 mA

Vorschlag für Gruppe 5 bzw. für Röhren mit Pastekathoden

Zeiten: Anreizstufe und Formierung 5 Min., Regenerierstufen 10 Min.

Anreizstufe und Formierung: Gitter an Kathode!

Heizspannung pro Stufe bei 4 V: 6,4; 5,6; 4,8; 4,4; 4,2 Volt

Heizspannung pro Stufe in %: 160; 140; 120; 110; 105%

Glühlampe Anode: Gruppe 1+2 15 W, Gr. 3 25W, Gr. 4 25-40 W

Glühlampe im Gitterkreis: 10 (15) Watt

Anodenspannung: 150-220 Volt; Formieren mit 100 Volt

Anoden- und Gitterstrom: Ruhestrom ca. Anodenstrom im Arbeitspunkt der Röhre
(z.B. AD 1 60 mA, RE 034 2-4 mA)

Falls seitens der Leser genügend Interesse vorhanden ist, folgt in einer Fortsetzung das Vorgehen für das Regenerieren (mit der gleichen Apparatur) von indirekt geheizten Röhren (Gruppe 6 und 7), der Gleichrichterröhren (außer den Aufdampfptypen RGN 354 und RGN 504) aus Gruppe 8 und ein abgekürztes Verfahren für die Gleichrichterröhren mit Nickelbandkathode aus Gruppe 9. Jedenfalls werden die Methoden im erwähnten Buch festgehalten, das innerhalb eines Jahres erscheinen soll. Bei den Röhren der „alten Bezeichnung“ aus Gruppe 1 liegen keine Erfahrungen vor.

Nun eine Bitte an den Leser: Im geplanten Buch „Radios von gestern“ mit den wichtigsten Themen: „Erfindungen und Entwicklungen, Dekaden des Rundfunks, Verwandte des Radios, Röhren als Basis, Sammeln und wie, Technik ganz leicht, Restaurieren macht Spaß, keine Angst vor dem Innenleben“ sollen

auch schöne Sammlerstücke von Ihnen und unter Ihrem Namen abgebildet werden. Bitte senden Sie geeignete Fotos Ihrer Rundfunkgeräte der 20er Jahre mit einer Aufzählung der Daten an meine Adresse in der Schweiz (GFGF-Verzeichnis). Auch für Zeitschriften mit Erfahrungsberichten über das Regenerieren von Röhren bin ich dankbar.

Literatur:

- ¹ Drahtlose Telegraphie und Telephonie, L.B. Turner, Übersetzung von W. Glitsch, Verlag von Julius Springer, Berlin, 1925
- ² Saga of the vacuumtube, F.J. Tyne, Howard W. Sams & Co., Inc., Indianapolis, USA, 1977 (vergriffen)
- ³ Gebrauchsverlängerung von Rundfunkröhren, F. Jacobs/H. Köppen, Funkschau-Verlag, München, 1944 (vergriffen)
- ⁴ Elektronenröhren (Lehrbücher der Radiotechnik), A. Däschler, Archimedes-Verlag, Kreuzlingen Schweiz, 1969 (vorläufig noch erhältlich)

P.J. van Schagen

Der „Autodyne Reflex“ Empfänger

Beim Durchblättern von alten Jahrgängen der Zeitschrift „La science et la vie“ aus den zwanziger Jahren sehe ich jedesmal wieder nach Anzeigen von Vitus und Hardy, diesen wunderschönen Abbildungen von Radio-Empfängern, noch mit den Röhren auf dem Gerät. Es muß ein Traum sein, solch ein Gerät noch einmal zu finden. Manchmal bekommt man noch eins zu sehen auf einer Versteigerung oder im Antikladen. Die Anschaffung wird allerdings nur wenigen Sammlern möglich sein, denn ein solcher Empfänger ist nicht billig. Deshalb hatte ich den Gedanken, daß es möglich sein müßte, solch ein altes Radio nachzubauen. Auf Flohmärkten sind manchmal, wenn man sehr genau sucht, noch Teile von alten Radios zu finden. In Riquewahr hatte ich das Glück, einen alten Wellenmesser aus dem Jahre 1923 zu kaufen, das Gehäuse war von Holzwürmern völlig zerfressen. Auf der zerbrochenen Ebonit-Platte saß ein Drehkondensator wie Vitus ihn früher verwendete. Für die Selbstanfertigung eines alten Empfängers war dies

für mich das wichtigste Teil

Der Aufbau

Aus verschiedenen alten Radiobildern mußte ich jetzt eine Wahl treffen. Nach langer, reiflicher Überlegung war dies eine Abbildung von einem Hardy aus dem Jahre 1924. Jetzt mußte ich ausfindig machen, was das für ein Schaltplan war. Die Anzeige sagte: „Poste autodyne a deux lampes HF et DET“. Das gab mir einen Hinweis zum Schaltplan. Autodyne bedeutet, daß es sich um einen Rückkoppelungs-Empfänger handelt. Das bewegliche Seitenpaneel muß die Rückkopplung sein. Ja, das Schema war mir jetzt ganz klar. Es hat einen abgestimmten Schwingkreis vor der ersten Röhre, und im Anodenkreis liegt ein aperiodischer, eisenloser Kopplungstransformator für den eigentlichen Detektor. Außerdem liegt im Anodenkreis die Rückkoppelungsspule. Ein Problem war, ausfindig zu machen, wie ein Kopplungs-Übertrager früher



Bild 2: Ansicht des nachgebauten Autodyne Reflex-Empfängers

Der Heizregler (Rh) ist mit vier Ohm dimensioniert. Auf Normal-Schaltstellung ist das Gerät leicht abzustimmen. Nach der richtigen Abstimmung schaltet man auf Reflex. Der Unterschied in der Verstärkung zwischen Normal und Reflex ist 26 dB gleich 20fach, das bedeutet bei Berücksichtigung der Tra-

fo-Übersetzung von 1:3, daß die erste Röhre eine Zusatz-Verstärkung ergibt von 20 geteilt durch 3 = 6,6-fach oder 15% Durchgriff. Gemessen wurde mit einem Signal von 1 MHz moduliert mit 1 kHz. Das bedeutet, daß die Röhre einen inneren Widerstand von 30 kOhm und eine Steilheit von 0,2 mA/Volt hat.

Bei Reflex-Schaltung ist darauf zu achten, daß die erste Röhre tatsächlich als Hochfrequenz-Röhre arbeitet, und nicht etwa wie ein Audion wirkt durch große Aussteuerung von Niederfrequenz-Signalen. Dies wäre besonders unangenehm, wenn man Kopfhörer benutzt. Das ist zu vermeiden, wenn man an das Gitter eine entsprechende Vorspannung gibt, welche den Arbeitspunkt in den rechten Teil der Kennlinie verschiebt. Für die Replica-Röhre sind das 1,5 Volt.

Der Batterieanschluß ist mit den Punkten A und B gekennzeichnet, wobei B der negative Pol ist. Die Charakteristik einer Replica-TM-Röhre eignet sich sehr gut für eine Reflex-Schaltung. Die Abstimmspule (Flachspule) hat 45 Windungen mit Antennenanschluß bei 20 Windungen von Masse. Sie genügt für einen Empfang von 200-600 Metern.

Die Rückkoppel-Spule hat 20 Windungen und wurde auf das bewegliche Seitenpaneel montiert. Sie besteht aus Litzendraht und Isolierschlauch (Bild 2).

Das einzig Neue sind einige Holzschrauben. Alle anderen Teile sind mindestens 60 Jahre alt. Das Holz wurde von einem alten Ducretet Baujahr 1926 verwendet.

Die Detektion ist stark abhängig von der Anodenspannung, für Replica-Röhren sind das 60 Volt. Alles weitere sagt der Schaltplan.

Der Sammler, der diesen wenig komplizierten Empfänger nachbauen möchte, muß sich an diesen Schaltplan halten und die Werte nicht ändern, sowie Röhren wie beschrieben benutzen.



Vereinsnachrichten

GFGF-Mitgliederversammlung 1988 vom 13. bis 15. Mai 1988 in Ratingen-Lintorf

berichtet von G. Abele und O. Künzel

Lag es am Termin oder ist es ein Zeichen allgemeiner Vereinsmüdigkeit, daß nur 4% der Mitglieder zum diesjährigen Jahrestreffen nach Ratingen kamen? Am Veranstalter lag es sicher nicht, denn F. Pemmerl und seine Frau hatten sich jedenfalls nach besten Kräften bemüht. Zur Information für die Daheimgebliebenen haben wir diesen Bericht verfaßt.

Freitag, 13. Mai 1988

Schon am frühen Nachmittag waren 50% der Teilnehmer am Treffen in Ratingen. Sie tranken Fam. Pemmerls Kaffee, besichtigten die Radiosammlung und wurden in der „Röhrenwerkstatt“ über die Fabrikation von Rundfunkröhren Bj. 22 aufgeklärt. Der Tag klang aus mit einem Meeting in einem gemütlichen Biergarten.

Samstag, 14. Mai 1988

Begrüßung

Um 9.00 Uhr c.t. hieß *F. Pemmerl* die Tagungsteilnehmer im Saal des Ge-

meindezentrums herrlich willkommen und erhielt den hochhoffiziellen Dank der GFGF. Die Mitgliederversammlung konnte beginnen:

Vortrag

Zur Erinnerung an die Entdeckung der elektromagnetischen Wellen durch Heinrich Hertz vor 100 Jahren (Karlsruhe 1988) wagte sich *G. Bogner* an das Problem der „Entstehung und Ausbreitung elektromagnetischer Wellen“. Ohne Formeln erläuterte er mit vielen (mühsam erstellten) Folien gekonnt die Zusammenhänge – und schenkte den Zuhörern nichts! Zur Entspannung gab es danach einen Videofilm (und einen zweiten am Nachmittag) zum Thema und mit einem „echten“ Funkensender konnte die Praxis erlernt werden.

Geburtstag

Die GFGF kann in diesem Jahr ihren 10. Geburtstag feiern! Nach unermüdlichem Wirken von *K. Neumann* wurde sie am 18.6.1978 im Ruhrlandmuseum zu Essen von 9 Mitgliedern gegründet. Mit über 700 Mitgliedern ist sie heute

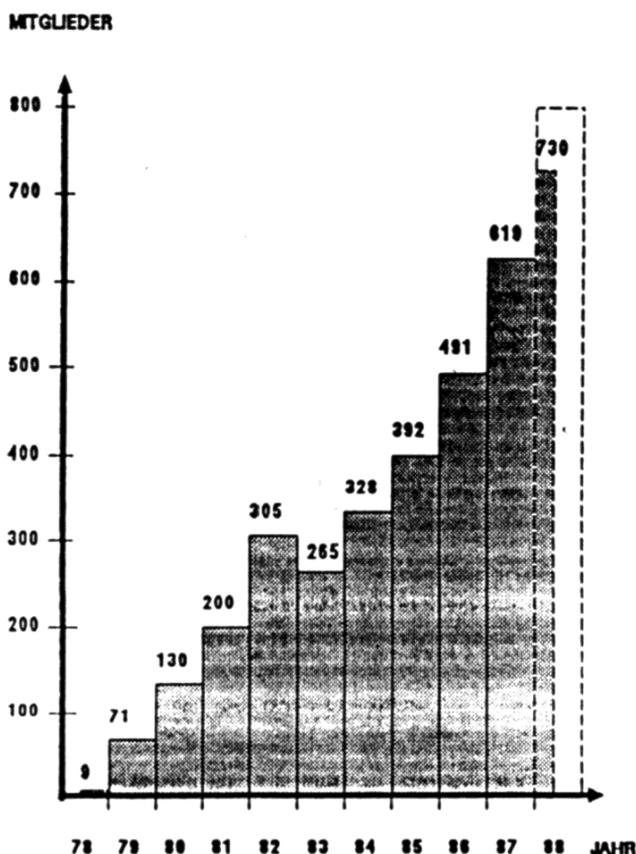
der größte funkhistorische Verein der Bundesrepublik (Bild 1). Stolz meinte daher der Vorsitzende: „An der GFGF führt derzeit kein Weg vorbei“. Natürlich wird eine entsprechende Pressemitteilung an die Medien gehen.

den Geschenk: Ein Faksimile des 1. Bandes aus der Reihe „Das Weltreich der Technik“ von A. Fürst zum Thema „Telegraphie und Telephonie (1923)“. Lang anhaltender Beifall war der Dank der Versammlung an R. Walz

MITGLIEDERENTWICKLUNG

1978 – 1988

STAND JEWEILS ZUM 1. 7.



Dank an Redakteur Dr. R. Walz

Nach langem erfolgreichen Wirken für die Sache der GFGF (1981-1987) hat Dr. R. Walz Mitte 1987 aus beruflichen Gründen die Redaktion der *Funkgeschichte* an R. Herzog abgegeben. Kurator G. Bogner würdigte die Leistungen von R. Walz in seiner Laudatio und die GFGF bedankte sich mit einem passen-

Redaktion der *Funkgeschichte*

Das neue Erscheinungsbild der *Funkgeschichte* findet die Zustimmung der überwiegenden Zahl der Mitglieder. Kritik gab es lediglich von einigen Mitgliedern, denen es zu lange dauert(e), bis ihre Beiträge erscheinen. Redakteur Herzog nahm zu dem Problem Stellung und erklärte, daß für Fachbeiträge eine Vorlaufzeit von 3 Monaten notwendig sei und daß die aktuelle Berichterstattung, z.B. die Einladung zur Mitgliederversammlung, nicht durch Fachbeiträge behindert werden dürfe. Autoren erhalten jedoch seit einiger Zeit eine Eingangsbestätigung mit der Bitte um (etwas) Geduld. Schreiben Sie also ruhig weitere Beiträge für die *Funkgeschichte*.

Aktivitäten 1987

Da die GFGF bisher nicht über Mittel verfügte, um eigene Aktivitäten zu veranstalten, müssen stellvertretend die Aktivitäten einzelner Mitglieder genannt werden, die Sammlertreffen, Ausstellungen und Nachdrucke funkhistorischer Literatur von sich aus machten. Leider wurde dabei häufig vergessen, den Vorsitzenden zu informieren (der ja die GFGF „verkaufen“ soll) oder gar Werbung (GFGF-Info-Blatt) für die GFGF zu machen. Ohne eine bestimmte große Zahl von Mitgliedern reicht die „Masse“ aber nicht aus, um bestimmte Aktivitäten durchzuführen. Vielleicht

denken Sie beim nächsten Mal daran!
Wenn der Vorsitzende keine Leistungen der GFGF vorweisen kann, dürfen Sie sich nicht wundern, wenn uns die Medien und öffentliche Stellen nicht ernst nehmen!

Kasse

1987 stellt sich die Finanzlage der GFGF wie folgt dar:

<i>Einnahmen</i>	
Beiträge	35.000,00 DM
Anzeigen	496,00 DM
Verkäufe	229,00 DM
Spenden	390,00 DM
Auflösung Redaktionskonto	966,00 DM
	37.081,00 DM
 <i>Ausgaben</i>	
Funkgeschichte	27.172,00 DM
Porto, Büromaterial	1.398,00 DM
Kontogebühren	58,00 DM
Druck des Info-Blatts	45,00 DM
	28.673,00 DM

Es ergibt sich somit ein Überschuß von 8.408 DM. Zusammen mit kleineren Rücklagen aus früheren Jahren stehen damit für Aktionen der GFGF ca. 13.000,00 DM zur Verfügung. Diese erfreuliche Tatsache kommt aufgrund des erfreulich guten Mitgliederzuwachses und sparsamster Wirtschaftsführung des Vorstands zustande!

G. Abele hat die Kasse geprüft und für in Ordnung befunden. Der Vorstand wurde einstimmig entlastet.

Schatzmeister

Nach 6 Jahren anstrengender Tätigkeit möchte unser Schatzmeister *U. Lambertz* sein Amt abgeben. Als Nachfolger

wird sich *G. Ebeling* zur Verfügung stellen. Dafür herzlichen Dank!

Ausstellung im Rundfunkmuseum Bremen

Im August (s. Veranstaltungskalender) wird im Bremer Rundfunkmuseum eine große Ausstellung zum Thema Funk und Rundfunk stattfinden. Freundlicherweise wurde die GFGF eingeladen, sich und die Attraktivitäten ihrer Mitglieder vorzustellen. Einzelheiten der GFGF-Beteiligung wurden auf der Mitgliederversammlung vorgestellt und gutgeheißen. *G. Ebeling* wird sich vor Ort um unseren Beitrag kümmern.

GFGF – VORSTAND

SEIT GRÜNDUNG AM 18. 6. 78

	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
VORSITZENDER	NECKER		DECKER			KONZEL					
SCHATZMEISTER	GERRITS					LAMBERTZ					
REDAKTEUR	NEUMANN		WALZ					HERZOG			
KURATOR	U. WEBER		H.D. WEBER			BOGNER					

Kooperation

Es gibt in Deutschland mehrere Vereine und Museen, die sich um bestimmte funkhistorische oder nah verwandte Themen kümmern. Mit ihnen will die GFGF kooperieren! Die Mitgliederversammlung gab dazu ihre Zustimmung und regte ein gemeinsames Info-Blatt an.

GFGF-Gerätebogen

Die Mitgliederversammlung begrüßte den vorliegenden Entwurf, regte jedoch an, den Bogen auf DIN A 5 zu verkleinern und doppelseitig zu bedrucken. Die Vorderseite soll die mehr allgemeinen Angaben enthalten, auf der Rückseite sollen die speziellen Angaben (Matrix der Eigenschaften) angebracht werden. Ferner wurden Durchschreibemöglichkeit und stabilerer Karton gewünscht. Der geänderte Gerätebogen wird den Mitgliedern demnächst zum Kauf angeboten werden.

Schriften zur Geschichte des Funkwesens

Wie im Kassenbericht erwähnt, stehen der GFGF erstmals Mittel für eigene Aktionen zur Verfügung. Die Mitgliederversammlung stimmte zu, daß damit eine *Schriftenreihe der GFGF zur Geschichte des Funkwesens* begonnen wird. Als 1. Band wird das Werk von G. Salzman zum Thema „Röhrenkodierungen“ (ca. 200 Seiten) herausgegeben werden. Die Redaktion hat Dr. Walz übernommen. Das Werk soll im Buchhandel vertrieben werden. GFGF-Mitglieder erhalten es (wie alle folgenden Bände der Reihe) zum Sonderpreis. Bezüglich der Ausgabe des restlichen Vereinsvermögens beschloß die Mitgliederversammlung, einen *Gesamtkatalog der Funkgeräte des Jahres 1924* herauszugeben. Hierfür werden noch Originalkataloge von 1924 gesucht! Die Redaktion hat vorläufig (?) G. Abele übernommen. Bitte, wenden Sie sich direkt an ihn! Beide Aktionen sind dazu geeignet, die Anerkennung der GFGF

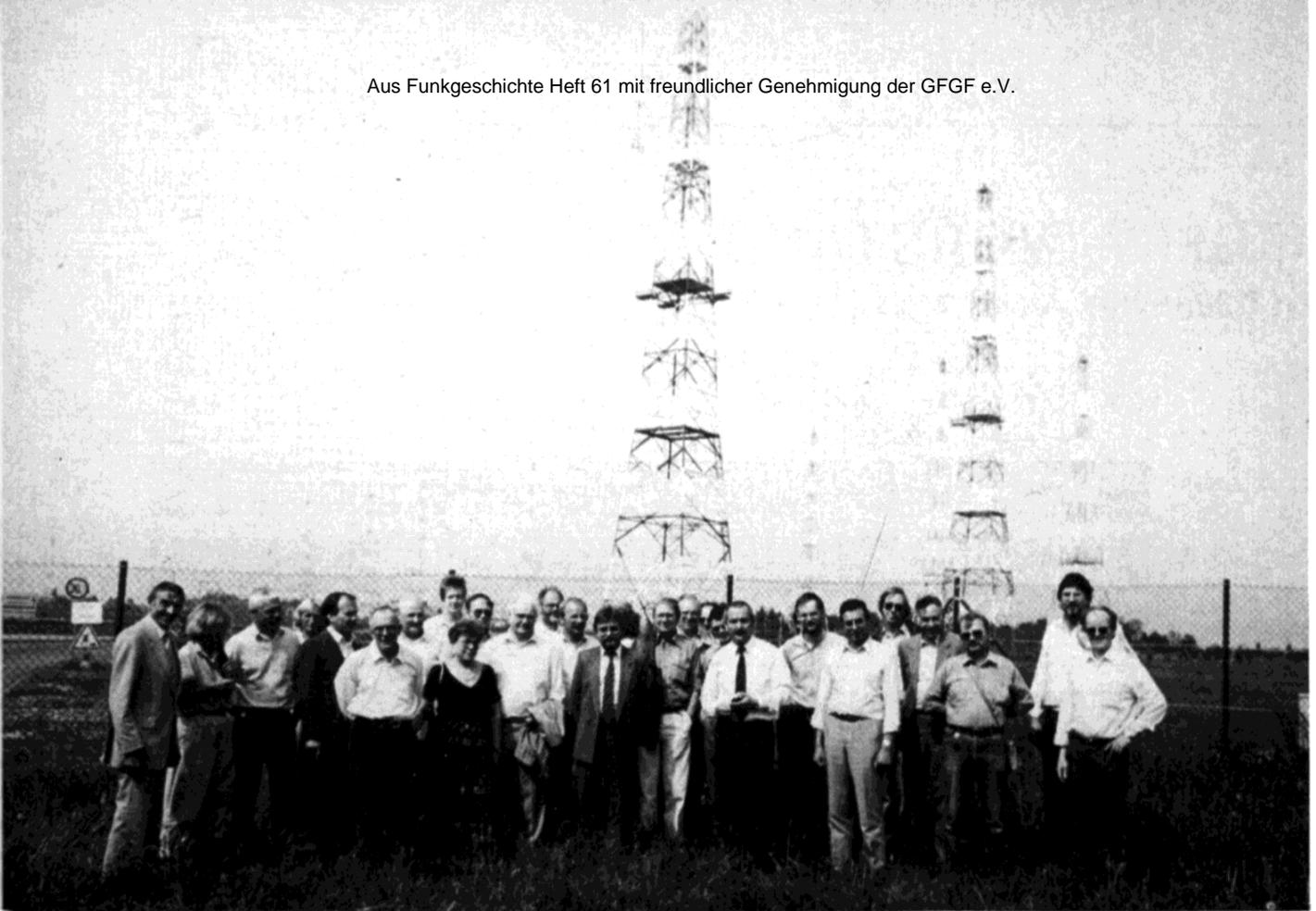


Foto: Rudolf Herzog

als gemeinnütziger Verein voranzubringen. Dies ist deswegen dringend notwendig, da wir nur als gemeinnütziger Verein dringend notwendige „Sponsoren“ finden!

Mitgliederversammlung 1989

Die Mitgliederversammlung hat zugestimmt, das nächste Treffen im Frühjahr 1989 in *Nürnberg* zu veranstalten. Ausrichter sind die Nürnberger Sammlerfreunde. Die Organisation wird *G. Wölfel* übernehmen.

Besichtigung der Sendestelle Jülich der Deutschen Welle

Aufgrund eines Mißverständnisses bezüglich des Besichtigungstermins ende-

te der Besuch in Jülich mit einem Gruppenfoto am Zaun der Sendestelle! Die Mitglieder ließen sich's jedoch nicht verdrießen und funktionierten die Busfahrt zur Diskussionsfahrt in Sachen GFGF um.

Sonntag, 15. Mai 1988

Flohmarkt

„Dünn, dünn, dünn“, so könnte man Angebot und Nachfrage beim Flohmarkt charakterisieren. Dabei soll es auch bleiben (Trotzdem haben die Autoren etwas zum Mitnehmen gefunden).

Schriftenreihe zur Funkgeschichte

Band 1

Gerhard Salzmann

Röhrencodierungen der 20er und 30er Jahre

– Ein Handbuch mit Daten und Tabellen –

Redaktion: Dr. Rüdiger Walz

1988. 200 S., zahlr. Abb., kt., 21 x 14,8 cm. DM 25,00. ISBN 3-924517-25-8

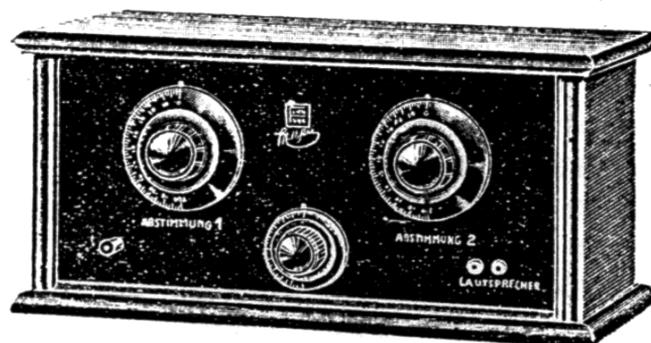
Erhältlich im Buchhandel oder beim Verlag.

Vorzugspreis für GFGF-Mitglieder: DM 12,00 (incl. MwSt. u. Versandkosten) nur bei
Vorauszahlung auf Kto. 706 61-462 (Dr. Walz) beim Postgiroamt Dortmund.

Herausgeber:

Gesellschaft der Freunde der Geschichte des Funkwesens (GFGF e.V.)

Verlag Dr. Dieter Winkler, Postfach 10 26 65, 4630 Bochum 1



Berichte zum Sammlermarkt

Oberfränkischer Radiostammtisch

Regionale Treffen von GFGF-Mitgliedern sind in bestimmten Gebieten schon zur Tradition geworden. Allerdings finden diese Zusammenkünfte an Orten statt, die von vielen Mitgliedern leicht erreicht werden können oder in deren Nähe viele Funkfreunde wohnen. Sieht man die Mitgliederliste jedoch aufmerksam durch, so fällt auf, daß Oberfranken zu den dünn besiedelten Gebieten zählt, zumindest was die Zahl der GFGF-Mitglieder anbelangt.

Anläßlich seines Heimaturlaubs bei seinen Eltern wagte unser 1. Vorsitzender, Herr Prof. Dr. Künzel, den Versuch, die oberfränkischen Mitglieder zum Radiostammtisch nach Kulmbach einzuladen. Obwohl der gewählte Termin, der 8.8.1987, inmitten der Urlaubszeit lag, fanden sich immerhin 11 Funkfreunde ein. Genau so viele Einladungen wurden auch versandt. Als Gast konnten wir Herrn Dipl. Ing. Rudolf F. Staritz begrüßen, einen durch seine Veröffentlichungen bekannten Funkhistoriker. Besonders aber zeigte sich bei diesem Stammtisch wieder einmal, daß der persönliche Erfahrungsaustausch dem einzelnen Mitglied viele wichtige Anregungen vermittelt. Dies gilt besonders für die Identifizierung von unbekanntem Geräten und Sammelstücken. Doch auch handwerkliche Tips und Tricks für das Restaurieren der Sammelobjekte konnten diskutiert werden.

Viele weiter entfernt wohnende Mitglieder bekundeten großes Interesse an diesem Regionaltreffen und bedauerten, daß sie nicht davon informiert wurden. Das ermunterte uns, den Oberfränkischen Radiostammtisch im Rahmen einer Frühjahrszusammenkunft weiterzuführen. Am Samstag, dem 26.3.1988 trafen wir uns in Bischberg bei Bamberg im Rasthaus Schwappach, das von allen Richtungen aus gut erreichbar ist und viele Parkplätze bietet. Schon vor dem offiziellen Beginn um 14 Uhr trafen viele Funkfreunde ein. Der Nachmittag stand für den Erfahrungsaustausch zur Verfügung, und auch diesmal war die Zeit wieder viel zu kurz, um alle anstehenden Fragen ausführlich zu besprechen. Die improvisierte Tauschbörse „von Kofferraum zu Kofferraum“ war leider stark beeinträchtigt durch die extrem ungünstigen Witterungsverhältnisse, die nur „Öffnungszeiten“ von knapp mehr als 10 Minuten zuließen. Aufkommende Regen- und Graupelschauer zwangen immer wieder zum fluchtartigen Rückzug ins Lokal.

Höhepunkt des Treffens waren die Vorträge. Dipl. Ing. Rudolf F. Staritz, DL 3 CS, ein international bekannter Fachmann für Kryptographie und „clandestine radio“, referierte in einem Lichtbildvortrag über die Entwicklung der Agentenfunkgeräte in den letzten 50

Jahren – Beispiele für die Miniaturisierung im Röhrenzeitalter – wobei die frühesten Geräte mit handelsüblichen Bauteilen aufgebaut werden mußten. Nicht nur im Lichtbild, sondern auch in natura waren viele typische Agentenfunkgeräte zu sehen, Herr Heger, DJ 2 UH, führte anschließend die vielen Geräte vor, die er in den letzten Jahren für seine bemerkenswerte Sammlung erworben hat. Er beschränkte sich dabei nicht nur auf die technischen Daten, vielmehr ging er auch auf die Vorgeschichte der Geräte ein, die er in einigen Fällen erforschen konnte, bis hin zum spannenden Vorgang des Erwerbs. Beide Vorträge zeichnete Ste-

fan Richter aus Kulmbach mit seiner Videoanlage auf. Es war sehr erfreulich, daß der Initiator des Oberfränkischen Radiostammtisches, Herr Prof. Dr. Künzel, zu diesem Treffen kommen konnte, obwohl er dazu eine Familienfeier vorzeitig verlassen mußte.

Alle Teilnehmer waren sich einig, daß der Oberfränkische Radiostammtisch weitergeführt werden soll. Die nächste Veranstaltung ist für einen Samstag gegen Ende August vorgesehen. Der genaue Termin wird noch bekanntgegeben.

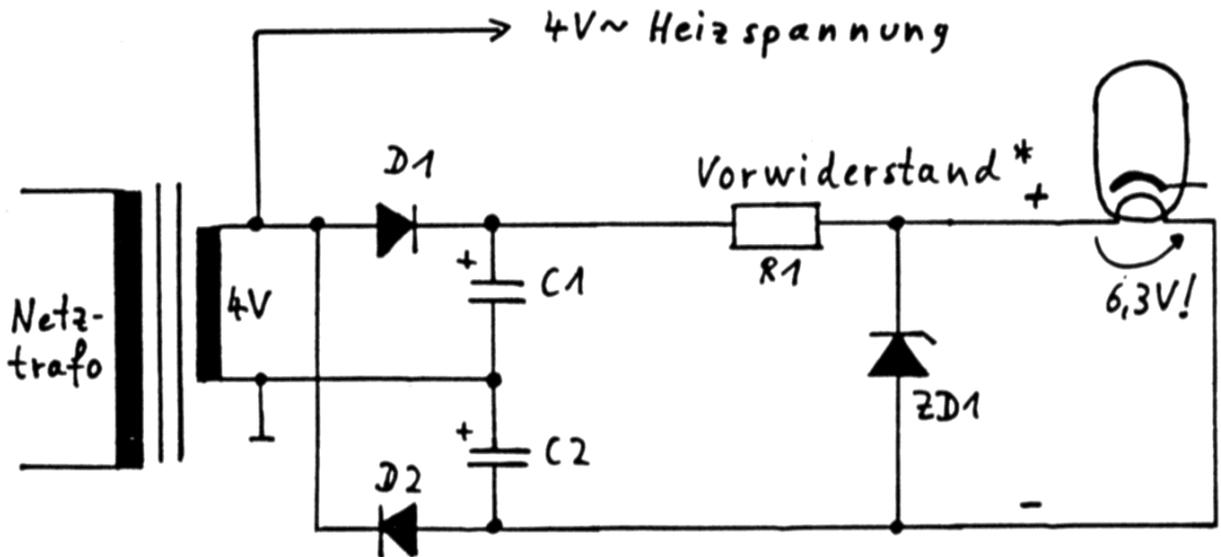
Gerhard Strößner, DJ 2 VN

Heizprobleme beim Ersatz von 4V-Röhren durch 6,3V-Röhren

Wenn in einem Gerät eine Röhre mit einer Heizspannung von 4 V durch eine solche mit 6,3 V-Heizspannung ersetzt wird, steht man oft vor dem Problem, die Heizspannung für diese Röhre durch

Zuwickeln einiger Windungen auf dem Netztrafo zu erzeugen.

Dieses ist manchmal wegen fehlenden Wickelraumes auf der vorhandenen



Dioden: bis 1A Heizstrom: 1N 4001
C1, C2: 3300 μ F/40V
ZD1: Zener Diode 7V2

Wicklung nicht möglich. Außerdem sieht dies, da der Netztrafo meistens frei sichtbar montiert ist, nicht besonders gut aus.

Eine einfache Schaltung, unter dem Geräte-Chassis angebracht, schafft hier Abhilfe:

Die vorhandene 4 V-Heizspannung (Wechselspannung!!) wird mit einer Spannungsverdopplerschaltung (D1, D2, C1, C2) verdoppelt. Durch Vorschalten eines Widerstandes (R1) wird dann die an der Ersatz-Röhre anliegende Heizspannung eingestellt.

Dazu kann auch günstiger eine Serienschaltung von Silizium-Dioden verwendet werden. (z.B. bis 1 Ampere Heizstrom: 1 N 4001) Der Spannungsabfall pro Diode beträgt etwa 0,7 V.

Eine Z-Diode (ZD1) kann zur Vermeidung von Überspannungen verwendet werden.

Vorsicht: Die Heizanschlüsse der Ersatz-Röhre dürfen keine direkte Verbindung mit Masse haben! (Eventuell neu verdrahten).

Reinhard Helsper

Betr.: Typen Referent für: „Graetz – ITT – Schaub-Lorenz.

Ob es zum „Typ-Referenten“ reicht, hängt vom Umfang der Definition ab. Größerer Papierkrieg mit Schaltungs-Versand etc. scheidet schon aus Zeitgründen aus.

Aber für Tips unterschiedlicher Art reicht der Erfahrungsschatz wohl allmählich aus: Die Vorliebe gehört Philips-Geräten. Wie sich mit wachsender Sammlung herausstellt, verkörperten diese Geräte m.E. wohl für rund 25 Jahre (1945 – 1960) die Spitze des Empfängerbaus. Vieles an ihnen war nicht nach deutschem Geschmack, und für die meisten Service-Techniker waren sie ein Alptraum. Leistung, Klang, die Breite der eingesetzten Mittel (Schaltung, Bauteile, Material) und zumindest das Bemühen um etwas Ästhetik lassen aber heute noch das Bild eines ungewöhnlich kreativen und innovationsfreudigen Klimas entstehen, das in dieser Firma vor allem von 1930 – 1948 geherrscht haben muß.

Von 1930 bis 1956 reicht die Sammlung, und ihr „Prunkstück“, ein 990 X, ist gerade fertig geworden.

Wenn Sie also der Institutionalisierung des (oder der, warum nicht mehrere pro Marke?) Typenreferenten etwas experimentellen Charakter zubilligen, ist dies mein Angebot.

Karlheinz Feltgen, 4047 Dormagen 11,

Thema: Typen-Referent
Funkgeschichte No. 60

Gern übernehme ich das Amt des Typen Referenten für Graetz – ITT – Schaub-Lorenz und werde bemüht sein, allen Anforderungen gerecht zu werden.

Da mein Kopierer keine guten Kopien erstellt, fahre ich ca. 12 km zu einem Bekannten, der über ein gutes Kopiergerät verfügt, daher bitte ich um Verständnis, wenn ich alle Aufträge nur einmal wöchentlich bearbeiten kann.

An dieser Stelle möchte ich mich bei Herrn Panzer in Pforzheim für seinen Einsatz bei unseren Freunden der Firma Schaub-Lorenz bedanken. Herr Panzer stöberte das Archiv von Schaub-Lorenz durch, stellte alle Unterlagen zusammen und unsere Freunde sandten mir das Paket zu.

Meinen Dank auch an Herrn Friedrich in Köln, der mir auch kostenlos einige Unterlagen überließ.

Heinz Schieb, 4950 Minden,

Betr.: Inserat 58/80 aus FG No. 58

Die Bemühungen, eine Sammlung mit 250 Objekten eines dänischen Sammlers für GFGF Mitglieder zu kaufen, verlief im Sande. Gründe: Es gab fast nur Dänische Geräte. Die Jahrgänge

bis 1930 waren nur schwach vertreten. Manche Geräte waren „überrestauriert“. Trotz der „Arbeit“ würde ich eine solche Aktion – wie auch immer – für uns wiederholen.

Hans-Peter Saar,
2202 Barmstedt,

Ich sende Ihnen ein altes Foto aus einer Elektronikzeitschrift von 1983, das recht gut zu dem interessanten Artikel über die Gründung der Firma D.S. LOEWE von Herrn Winfried Müller paßt. Animiert durch diesen Artikel schicke ich Ihnen noch eine kurz gefaßte Niederschrift über die Entwicklungsgeschichte der Firma SCHAUB, die 1934 aus Berlin nach Pforzheim kam. Die Stadt Pforzheim wurde 1936 (bis 1940) Eigentümerin der Firma SCHAUB, was wohl einmalig in der Rundfunkindustrie gewesen ist.

Einige aus dieser Zeit stammende Emp-

fänger durfte ich restaurieren und zusammen mit einem spielfähigen Supraphon im hiesigen kleinen aber schmucken Heimatmuseum vor einer Schauwand aufstellen. Die Geräte werden alle auf Wunsch vorgeführt.

Mit Übernahme der SCHAUB-Betriebe (ITT-SCHAUB-LORENZ) durch die finnische Firma NOKIA ist jetzt der Name SCHAUB erloschen!

Übrigens hat Herr Schieb meine Unterstützung soweit möglich.

Siegfried Panzer, Pforzheim

(Anm. der Redaktion: Der Beitrag über SCHAUB erscheint im nächsten Heft)



Thema „Hartgummi“

Herr Bierbaum, der sich seit längerer Zeit mit der Beschaffung von Hartgummiplatten befaßt hat, teilt mir soeben mit, daß der seine in den Heften 58 und 59 angekündigte Beschaffungsaktion abgebrochen hat.

Statt der von ihm erhofften Preisermäßigung durch eine Sammelbestellung kam es nun seitens der Handelsfirma zu einer nochmaligen Preiserhöhung, was der Aktion aus seiner Sicht damit die

Grundlage entzogen hat.

Sollten Sie also bei Herrn Bierbaum Hartgummi bestellt haben, so wenden Sie sich bitte nochmals an ihn. Er stellt Ihnen gern eine Kopie des Angebots zur Verfügung.

Sie können dann ggfs. trotz der sehr hohen Preise direkt bei dem Händler bestellen: Fa. Wrede & Strehlau,
, 3000 Hannover 91.

Ein neuer Weltrekord

**Der
Detektor-Apparat
mit Detektor**

in Postkartenformat

30 Pf. Ladenverkaufspreis 30 Pf.

Hohe Rabatte! Hohe Rabatte!

An kapitalkräftige Interessenten vergebe
ich Alleinverkaufsrecht für größere Bezirke

Mustersortiment von 10 Karten wird für 2,- Rm.
gegen Voreinsendung auf mein Postscheckkonto,
Berlin 181714, od. geg. Nachn. portofrei zugesandt

MARTIN KALISCHAK
Berlin-Charlottenburg, Kantstraße 91
Fernruf: Amt Wilhelm 5334/35 · Telegramm-Adresse: „Elektrokabe“

RADIO-POSTKARTE

(Beitrag E. Macho aus FG No. 59)

Die Radio-Karte interessiert nicht nur die Funkamateure, sondern auch die Sammler alter Ansichtspostkarten, zu denen ich zähle.

Auf Anfrage beim Deutschen Rundfunk-Museum e.V., Hammarskjöldplatz 1, 1000 Berlin 19, erhielt ich die beiliegende Kopie aus dem „Radio-Händler“ von 1926.

An einem weiteren Erfahrungsaustausch bezüglich der Radio-Karte bin ich sehr interessiert, weil ich darüber mit mehreren Sammlern im In- und Ausland korrespondiere. Sollten weitere Zuschriften bei Ihnen eingehen, würde ich mich sehr freuen, wenn Sie mich über weitere Neuigkeiten bzw. Quellenhinweise informieren würden.

Rolf Wellenbeck,
5100 Aachen

Literaturhinweise

Casi, F.: Il mondo in casa (Die Welt zuhause)

Katalog einer Ausstellung in Arezzo (Toscana) vom 13. Dezember 1987 bis 28. Februar 1988 über die ersten 40 Jahre der Geschichte des Radios. 298 Seiten mit über 250 Abb. z.T. farbig, Format 27,5 x 20 cm, Eigenverlag, Preis 45.000,- Lire (ca. 63,- DM)

Das Werk entstand anlässlich einer Ausstellung zum 50. Todestag von Marconi, die Prof. Fausto Casi mit über 350 Objekten aus seiner Sammlung gestaltete. Leider kam die Einladung zur Ausstellung so kurzfristig, daß wir den GFGF-Mitgliedern keine Mitteilung darüber machen konnten. Das war sehr schade, denn die Ausstellung war hervorragend und hätte vielleicht doch manchen zu einem Besuch angeregt.

Als Trost kann man nur den Katalog zur Ausstellung anbieten. Er ist hervorragend gestaltet und bietet 31 großformatige Farbfotos und über 200 Schwarzweiß-Abbildungen von Geräten aus den ersten 40 Jahren des Funkwesens (ca. 1900-1940, überwiegend Radios) aus Deutschland, England, Frankreich, Ita-

lien und den USA. Zu allen Abbildungen gibt es eine ausführliche Beschreibung (in Italienisch). Ein zusätzlicher Textteil (natürlich auch in Italienisch) von etwa 100 Seiten beschreibt die Entwicklung der (elektrischen) Nachrichtenübertragung, die Komponenten von (Sende- und) Empfangsgeräten, die Grundschaltungen und die Schaltungsentwicklung sowie die Entwicklung des Rundfunks in den o.a. Ländern. Ein Kapitel ist Marconi gewidmet.

Was mir an dem Katalog sehr gefällt, ist, daß er eine wunderschöne Gegenüberstellung von Geräten der gleichen Zeit aus verschiedenen Ländern gestattet. Mit Blick auf die hervorragende Aufmachung ist der Preis sehr günstig. Ein „Muß“ also für jeden ernsthaften Sammler. Da die vielen Bilder für sich sprechen, stört es nicht, daß der Text in Italienisch geschrieben ist.

Sie können den Katalog mit internationaler Zahlungsanweisung in Lire (oder den entsprechenden Betrag in DM) beziehen bei Fausto Casi, Via Giovanni XXIII 10, I-52100 Arezz/Italien. Geben Sie bitte bei Bestellung Ihre eigene Anschrift in Druckschrift an!

O. Künzel