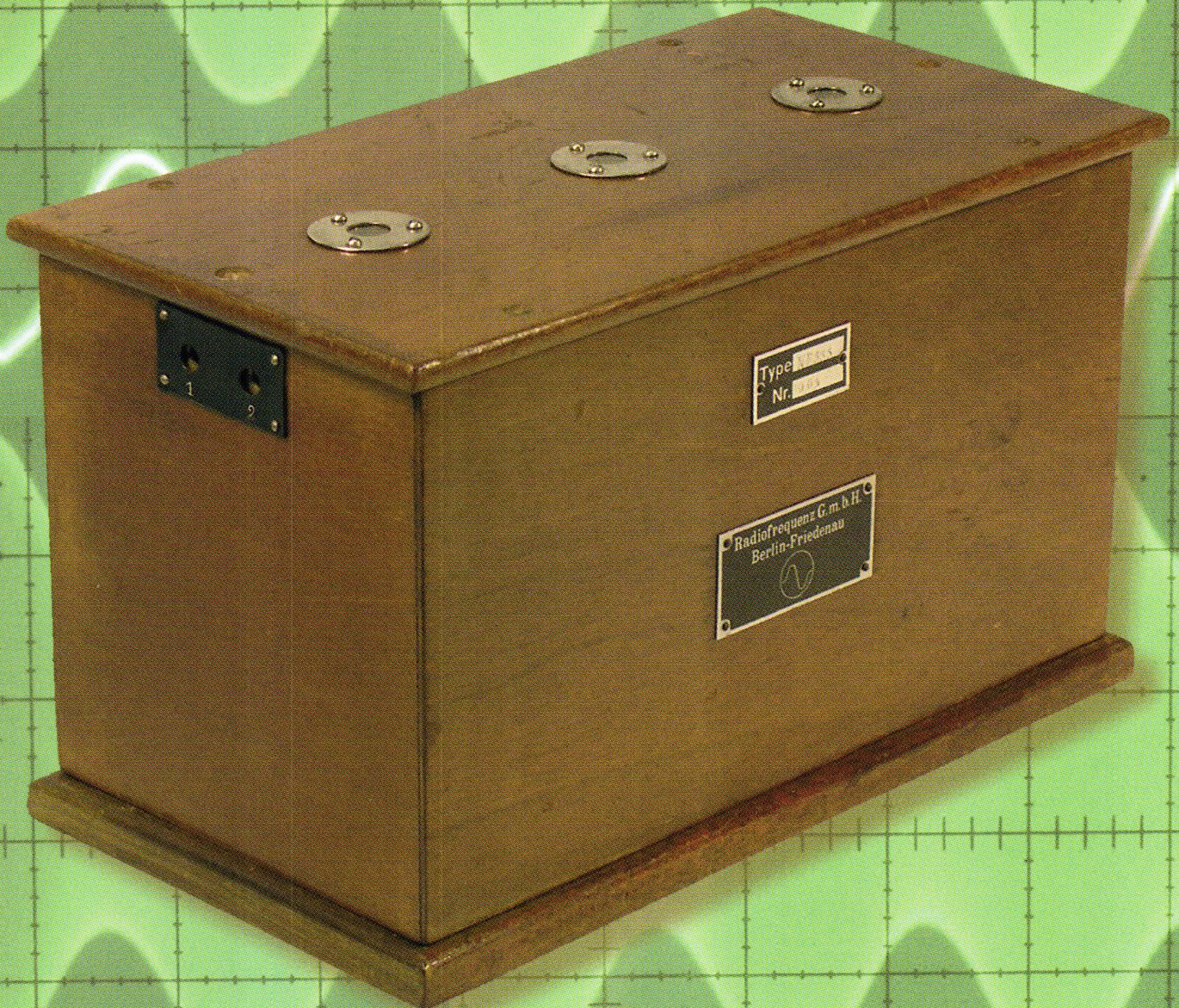


Aus Funkgeschichte Heft 165 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

FUNK GESCHICHTE

Nr. 165



MITTEILUNGEN DER GESELLSCHAFT DER
FREUNDE DER GESCHICHTE DES FUNKWESENS

Feb. / März 2006
29. Jahrgang

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

- Vereinsmitteilungen**
- 22 Der neue Vorstand - Betrachtungen (DR. RÜDIGER WALZ)
- 49 Hotelauswahl zur GFGF-Jahreshauptversammlung
- 50 Mitgliederversammlung 2006 (KARLHEINZ KRATZ)
- Typenreferenten**
- 48 Neuer Typenreferent für Philips Unterhaltungselektronik (HEINZ GROSCH)
- Sammlertreffen**
- 34 „Sternchen“-Club 57-05 (GÜNTER FOLTIS)
- 47 Reisebericht zur 25. Norddeutschen Radiobörse (WINFRIED MÜLLER)
- Ausstellungen**
- 45 Ausstellung: 70 Jahre Fernsehen in Deutschland (DR.-ING. HERBERT BÖRNER)
- Museen**
- 41 Sender vor der Schrottpresse bewahrt (aus Ebersberger Zeitung)
- 42 Mit GFGF-Mitteln finanziert (1) (KARL PUSCH, Elektromuseum Tettngang)
- 42 Mit GFGF-Mitteln finanziert (2) (HANS NECKER, Radiomuseum Bad Laasphe)
- 43 Jubiläum im Doppelpack (INGO ROSENBLATH, Elektromuseum Erfurt)
- Lieferhinweis**
- 35 Bücher - Bücher - Bücher
- 48 Kalender noch lieferbar (HANS-JOACHIM LIESENFELD)
- 48 Mit Lötzinn eindecken (FRIEDRICH BARDUA)
- Firmengeschichte**
- 14 Bergkamerad - Küchenfee - Mimikry, Geschichte der Firma Mira (PETER VON BECHEN)
- Rundfunkempfänger**
- 03 Messungen an einem Loewe N. F. 333 (HANS-PETER BÖLKE)
- 11 SABA-Zweikreisempfänger Baujahr 1933 (WERNER BÖSTERLING)
- Kommerzielle Technik**
- 24 Geschichte der Funkpeiltechnik (2) (RUDOLF GRABAU)
- Software**
- 31 Digitale Funkgeschichte aus dem FG-Archiv (BERND WEITH)
- Datenblatt**
- 51 SABA - Sparversion des 310 WL
- Rückseite**
- 52 Erdgas-Heizungswerbung

GESELLSCHAFT DER FREUNDE DER GESCHICHTE DES FUNKWESENS E.V.

**IMPRESSUM**

Erscheinung: Erste Woche im Februar, April, Juni, August, Oktober, Dezember.

Redaktionsschluss: Der 1. des Vormonats.

Herausgeber: Gesellschaft d. Freunde d. 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, Am Storksberg 12, 63589 Linsengericht, 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, Försterberg-

www.gfgf.org

straße 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), IBAN DE94 3701 0050 0292 9295 03, BIC PBNKDEFF.

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

Jede Art der Vervielfältigung, Veröffentlichung oder Abschrift nur mit Genehmigung der Redaktion.

Titelseite: Der Loewe N. F. 333 ist Gegenstand von Untersuchungen, ab Seite 3.

Messungen an einem Loewe N. F. 333

✍ HANS-PETER BÖLKE, Lindau
Tel.:

Der Loewe N.F. 333 wurde 1925 von der Radiofrequenz GmbH, Berlin-Friedenau auf den Markt gebracht. Die Anzahl der während der „Radio-Inflation 1924“ [1] entstandenen Firmen, die sich mit der Produktion oder auch dem Vertrieb von Radiogeräten befassten, war auf ein Drittel geschrumpft, 57% davon stellten Röhrengeräte her [1, S. 61]. Dazu gehörte unter anderem auch die 1923 von den Brüdern DR. SIEGMUND und DAVID LUDWIG LOEWE sowie weiteren Partnern gegründete Firma Radiofrequenz GmbH (ab 1929: Radio-AG D. S. Loewe).

Der damals 18-jährige MANFRED V. ARDENNE, der die Radioszene sehr gut kannte, hatte sich zu dieser Zeit intensiv mit der Entwicklung von widerstandsgekoppelten Verstärkern beschäftigt. Er hatte frühzeitig erkannt, dass dieses Verstärkerprinzip zu einem einfachen, leicht zu bedienenden Rundfunkempfänger für Lautsprecherempfang führen könnte, der sich billiger herstellen ließe als vergleichbare Geräte auf dem Markt. Dadurch würden sich neue Käuferschichten erschließen lassen. Diese grundlegenden Überlegungen sollten während der nächsten beiden Jahre zuerst zum Bau des Ortsempfängers N.F. 333, danach zur Entwicklung der daraus abgeleiteten Loewe-Dreifachröhre 3 NF und damit zum Bau

des legendären Loewe-Ortsempfänger OE 333 [6, S. 1376] führen.

MANFRED V. ARDENNE hatte durch eine Vielzahl von Messungen an damals gebräuchlichen Radioröhren herausgefunden, dass man für RC-Spannungs-Verstärker Röhren benötigt, die bei großer Steilheit und kleinem Durchgriff mit einem hohen Außenwiderstand betrieben werden können [1, S. 4 u. 5]. Nach längerem

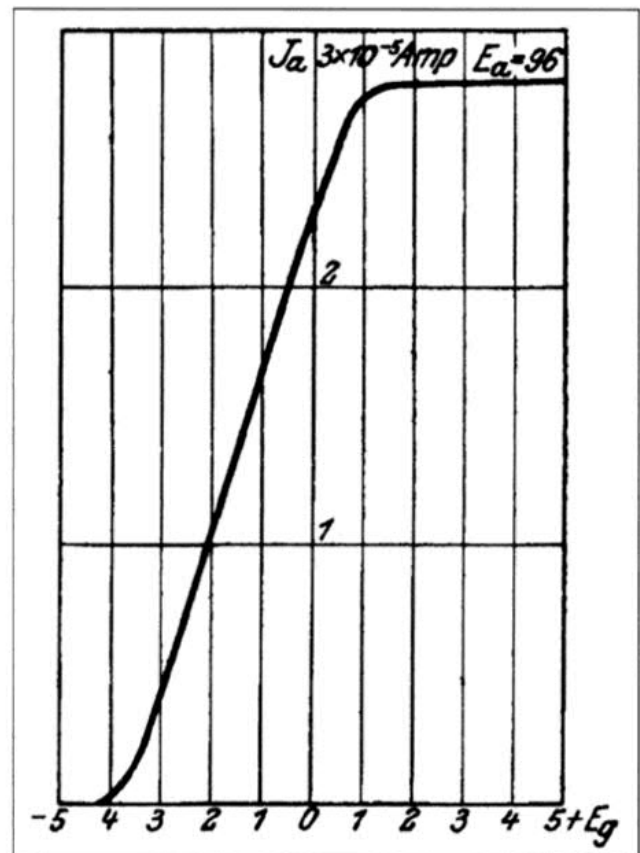


Bild 1: Kennlinie der Triode L. A. 77.

Sie hat folgende Daten:

$$R_a = 3\,200\,000\ \Omega$$

$$D = 4,0\ \%$$

$$1/D = 25$$

$$S_r = 0,64 \cdot 10^{-5}\ \text{Amp/Volt}$$

$$V = S_r \cdot R_a = 20,5$$

$$R_{i(a)} = 700\,000\ \Omega$$

Suchen fand er in DR. LOEWE den geeigneten Partner. Noch im Laufe des Jahres 1925 wurde die Triode L.A. 77 (Bild 1) in der Loewe-Audion-Röhrenfabrik entwickelt und in Serie gefertigt [2, S. 263]. Bei dieser Röhre wurde auch die Dimensionierung des Heizfadens so optimiert [4, S. 23], dass kein Regelwiderstand für die Heizspannung mehr notwendig war.

Mit dieser neu entwickelten Röhre wurde das Gerät „N.F. 333“ aufgebaut, Bild 2 zeigt das Schaltbild in heutiger Darstellungsweise: Die erste L.A. 77 wird mit hoher Gittervorspannung als Anodengleichrichter („Richtaudion“) [1, S. 6] betrieben, die zweite L.A. 77 arbeitet als NF-Spannungsverstärker und die dritte Röhre, eine L.A. 101, als NF-Leistungsverstärker. Durch einen ansteckbaren Spulenkoppler oder eine abstimmbare Rahmenantenne wird der N.F. 333 zum Ortsempfänger. Das Gerät wurde bereits in zwei Beiträgen [1, 2] in der Funkgeschichte ausführlich beschrieben, sodass in diesem Beitrag hauptsächlich über

Experimente und Messungen berichtet und die Interpretation der Messdaten versucht werden soll.

Dachbodenfund: N. F. 333

Vor einigen Wochen teilte mir ein Funkfreund per Telefon mit, er habe auf dem Dachboden eines bekannten Funkamateurs neben einer alten Telefunken Arcolette auch einen Holzkasten mit drei eingelöteten Röhren gefunden, ich sollte mir die Sachen doch einmal ansehen, es wäre ansonsten geplant, die Geräte an die Enkelkinder abzugeben. Ich bat natürlich um sofortige Sicherstellung und machte mich auf den Weg. Vor Ort stellte sich der „Holzkasten“ anhand des gut erhaltenen Typenschildes als „N.F. 333“ heraus. Der Besitzer berichtete, er habe das Gerät in den dreißiger Jahren neben alten Anodenbatterien auf einer Müllkippe gefunden und auf dem Dachboden deponiert. Da es keine Teile enthielt, die sich zum Radiobasteln eignen,

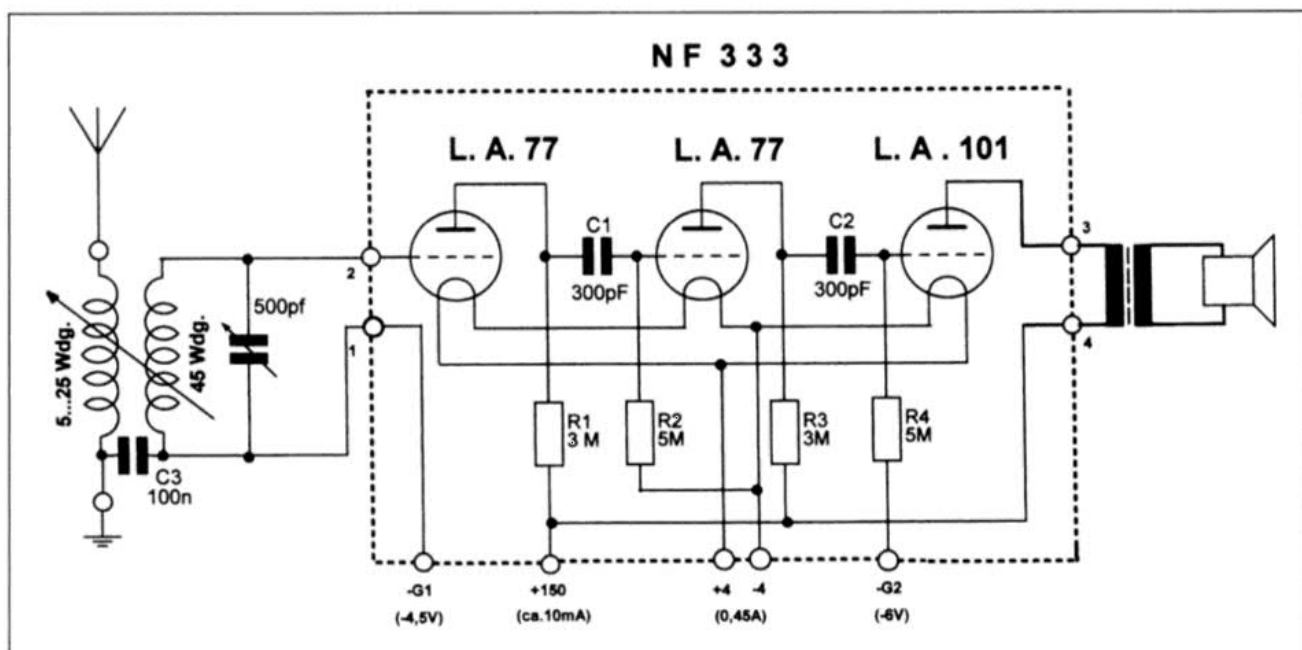


Bild 2: Loewe N.F. 333 zum Ortsempfänger erweitert.

hatte es dort die Jahrzehnte unbeschadet überstanden. Glücklicherweise wurde mir das Gerät zur Restauration und anschließenden Integration in die Sammlung überlassen.

Nähere Informationen zum N. F. 333 fand ich zunächst im Internet: Auf den Seiten des Radiomuseums-Bocket findet man einen Exklusiv-Nachdruck des Artikels von G. F. ABELE aus der FG 20 [2]. Hier erfuhr ich bereits, dass es sich bei dem unscheinbaren Holzkasten um ein seltenes historisches Gerät handelt, die weitere Untersuchung erfolgte daher mit besonderer Vorsicht. Dabei zeigten sich außer einem abgebrochenen Vakuumwiderstand und einer leichten Beschädigung der Buchsenleiste für die Spannungszuführung keine weiteren Mängel. Die Messung der Ohmwerte der Vakuumwiderständen war mit einem Digitalmultimeter nicht möglich, offenbar wegen zu niedriger Messspannung, sie gelang jedoch mit einem Vielfachmessgerät (100 k Ω /V) bei einer Messspannung von 18 V, die Messwerte lagen alle bei 20 bis 100% über den Sollwerten. MANFRED V. ARDENNE berichtet in [4, S. 56] über die starke Spannungsabhängigkeit von „Silit-Widerständen“. Inwieweit das auch für die Loewe-Vakuumwiderstände zutrifft, wurde nicht untersucht, es wird jedoch eher ein Alterungsprozess vermutet. Weitere Widerstandsmessungen ergaben, dass die Heizfäden aller drei Röhren in Ordnung waren, es wurde daher vorsichtig über ein Amperemeter eine einstellbare Heizspannung, die durch eine 4-V-Leistungs-Zenerdiode überwacht wurde, zugeführt. Das Glühen der Heizfäden war zu sehen und es stellte sich ein Heizstrom von ca. 0,47 A ein, das entspricht unge-

fähr den Angaben in [1, S. 116]. Als dann mit einem Mikroamperemeter durchgeführte Strommessungen jeweils vom Gitter zum Heizfaden der Röhren eine brauchbare Emission anzeigten, wurde beschlossen, den N. F. 333 zum „Spielen“ zu bringen, selbstverständlich, ohne den Originalzustand bleibend zu verändern. Die für Ein- und Ausgang sowie für die Spannungsversorgung vorgesehenen 4-mm-Steckbuchsen erleichterten diese Vorhaben,

Vorbereitungen zur Inbetriebnahme

In Anlehnung an den Schaltungsvorschlag in [3, S. 280] wurde zunächst ein Netzteil im Brett Aufbau erstellt. Die beiden zum Betrieb erforderlichen Gitterspannungen wurden über Trimmregler einstellbar gemacht. Da kein Trichterlautsprecher vorhanden war, wurde ein moderner dynamischer Lautsprecher über einen Ausgangsübertrager mit 5 k Ω Impedanz an die Ausgangsbuchsen angeschlossen. Für die Montage des Spulenkopplers wurde eine passende Pertinaxplatte mit zwei Steckerstiften versehen, die genau in die Eingangsbuchsen des N. F. 333 passen. In die Platte wurden 4-mm-Steckbuchsen für das Einstecken verschiedener Spulen und das Anschließen von Antenne, Erde beziehungsweise des Messsenders eingebaut. Ein Luftdrehko mit einer Kapazität von 500 pF wurde auf der Platte montiert und mit den Spulenanschlüssen verbunden, einige eingenetete Lötösen sollten Versuche ermöglichen. Als Schwingkreisspule wurde zunächst eine Wabenspule mit 45 Windungen

gewählt. Als steckbare Koppelspule für den niederohmigen Anschluss des Messsenders (R & S: SMLR) beziehungsweise einer Aktiv-Antenne mit 50Ω Ausgangsimpedanz wurde eine freitragende Spule mit fünf Windungen aus $2,5\text{ mm}^2$ -Installationsdraht hergestellt. Zur Überbrückung der Vakuumwiderstände wurden passende Kohleschichtwiderstände an ihren Anschlussdrähten mit Mini-Krokodilklemmen versehen und provisorisch an die entsprechenden Lötstellen angeklemt. Der in die „Erdleitung“ eingefügte 100-nF -Kondensator (C 3) verhindert einen Kurzschluss der Gitterspannung des Anodengleichrichters durch den Schutzleiter des Messsenders. Das Bild 3 zeigt den so vorbereiteten N. F. 333.

Pegelmessungen

Nachdem alle Spannungen an das Gerät angelegt und zur Kontrolle noch einmal gemessen waren, wurde der Messsender an die Koppelspule angeschlossen und eine Frequenz von 750 kHz eingestellt. Der Eingang eines Oszilloskops (Tektronix 2236) lag über einen 1:10-Tastkopf direkt

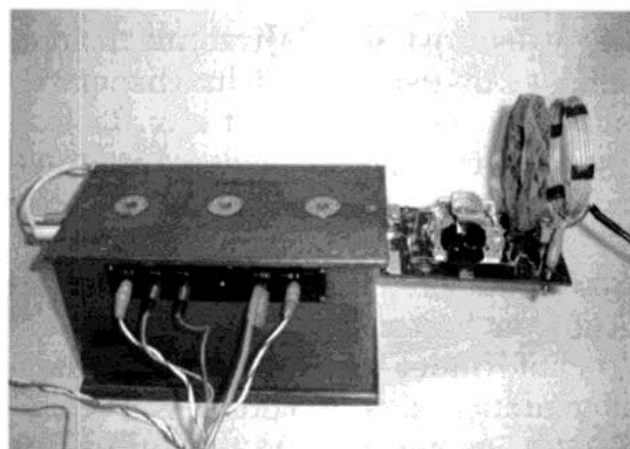


Bild 3: N. F. 333 – Testaufbau.

am Gitter der Demodulator-Röhre und damit auch parallel zum Eingangsschwingkreis, die dadurch bewirkte Verstimmung konnte mit dem Drehko leicht ausgeglichen werden. Bei einer Eingangsspannung von zirka $150\text{ mV}_{\text{SS}}$ am Gitter wurde der 1000-Hz -Modulationston ($m=30\%$) gerade hörbar, bei 1 V_{SS} ist der NF-Endverstärker voll ausgesteuert, „Zimmerlautstärke“ wird schon überschritten. Alle weiteren Messwerte und die daraus berechneten (gerundeten) Werte sind in der Tabelle (Tabelle 1) zusammengefasst.

Der in der zweiten Spalte der Tabelle aufgeführte NF-Anteil („N“ in Bild 4) des HF-Signals („ U_{HF} “ in Bild 4) kann nach [7, S. 219] berech-

Demodulator				NF-Vorstufe		NF-Endstufe		Ges.-Verst.
HF Gitter	NF Gitter	NF Anode	μ	NF Anode	μ	NF Anode	μ	
150 mV	35 mV	50 mV	1,4	0,5 V	10	1,7 V	3,4	48
300 mV	70 mV	100 mV	1,4	1,0 V	10	3,5 V	3,5	49
400 mV	90 mV	200 mV	2,2	3,0 V	15	10,0 V	3,3	109
600 mV	140 mV	400 mV	2,9	6,0 V	15	20,0 V	3,3	144
800 mV	190 mV	600 mV	3,2	10,0 V	17	35,0 V	3,5	190
1 V	230 mV	800 mV	3,4	15,0 V	19	60,0 V	4,0	258

Tabelle 1: HF- und NF-Pegel im N. F. 333.

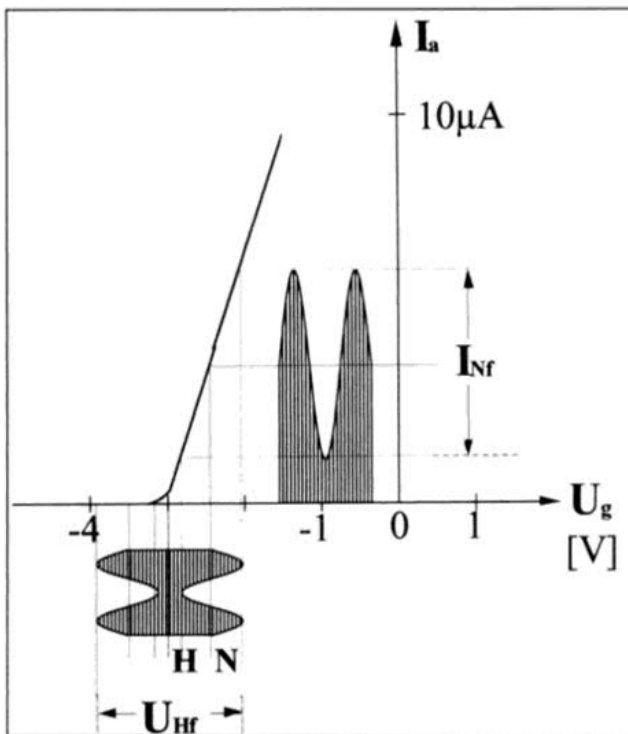


Bild 4: Demodulation beim Anodengleichrichter.

net werden, wenn der Modulationsgrad „ m “ bekannt ist: Es gelten die Formeln

$$m = \frac{N}{H}$$

und

$$U_{HF} = 2H + 2N$$

Durch Einsetzen der ersten Formel in die zweite entfällt die Größe „ H “ (Mittelwert der HF-Amplitude), nach weiterem Umformen erhält man:

$$2N = \frac{U_{HF} \cdot m}{1+m}$$

Zum Beispiel ergibt sich für eine Eingangsspannung von $U_{HF} = 600 \text{ mV}_{SS}$ und einen Modulationsgrad von 30% ein NF-Anteil von

$$2N = \frac{600 \cdot 0,3}{1+0,3} = 138,5 \approx 140 \text{ [mV}_{SS}]$$

Auswertung der Messreihe

Betrachtet man in der Tabelle die Verstärkungsfaktoren „ μ “ der einzelnen Verstärkerstufen, so zeigt sich, dass die Verstärkung der NF-Vorstufe und der NF-Endstufe im mittleren Aussteuerungsbereich ziemlich gleich bleibt. Die Endstufe weist eine geringe Spannungsverstärkung auf, da ihre Röhrendaten für die Leistungsverstärkung optimiert wurden. Auffällig ist die geringe und nur wenig mit der Ansteuerung ansteigende Verstärkung der ersten Stufe, die als Anodengleichrichter arbeitet. Das soll im folgenden Abschnitt etwas näher untersucht werden.

Der Anodengleichrichter

Zur Anodengleichrichtung heißt es in [7, S. 195]: „Wird jedoch in den Anodenkreis ein entsprechend hoher Ohmscher Widerstand R gelegt (R 1 in Bild 2), so wird die Röhrenkennlinie verflacht, sodass sich die Gleichrichtung mehr der linearen Gleichrichtung nähert. Bei großen Gitterwechselspannungen erfolgt dann eine gute und verzerrungsfreie Gleichrichtung.“ Vergleiche hierzu auch [4, S. 69-76]. Das Prinzip dieses Demodulationsvorganges veranschaulicht Bild 5. Die gewählten Werte für U_g und I_a sowie die Steilheit der Arbeitskennlinie lehnen sich an die Daten der Röhre L.A. 77 an. Die Amplitude I_{NF} des demodulierten niederfrequenten Wechselstromes kann nach der in [7, S. 174] angegebenen Formel berechnet werden:

$$I_{NF} = s_a \cdot \frac{m}{2} \cdot U_{HF}$$

Zur Berechnung des Verstärkungsfaktors ist jedoch die Höhe der niederfrequenten Spannung U_{NF} notwendig, die am Widerstand (R in Bild 2) im Anodenkreis abfällt. Unter Einbeziehung des Ohmschen Gesetzes wird aus der obigen Formel:

$$U_{NF} = s_a \cdot \frac{m}{2} \cdot U_{HF} \cdot R$$

Für die HF-Eingangsspannung von $600 \text{ mV}_{SS} = 0,6 \text{ V}_{SS}$, $m = 30\% = 0,3$, $R = 2,6 \cdot 10^6 \Omega$ und $s_a = 0,64 \cdot 10^{-5} \text{ A/V}$ („sr“ in Bild 1) ergibt sich dann zum Beispiel:

$$U_{NF} = \frac{0,64 \cdot 10^{-5} \cdot 0,30 \cdot 0,6 \cdot 2,6 \cdot 10^6}{2} \approx 1,5 [V_{SS}]$$

Gemessen wurden jedoch für diesen Fall nur $0,4 \text{ V}_{SS}$ (Tabelle 1), das sind rund 27% des theoretischen Wertes, die Steilheit in diesem Arbeitspunkt ist offenbar noch geringer als angegeben. Bei 1 V_{SS} Eingangsspannung (Vollaussteuerung des N.F. 333) steigt der Wert auf 32%, bei $1,5 \text{ V}_{SS}$ auf 54% und bei 2 V_{SS} auf 56%. Die Aussteuerungsgrenze des Demodulators liegt bei etwa 6 V_{SS} , dabei werden 80% der theoretisch erreichbaren NF-Ausbeute erzielt, danach findet

keine lineare Gleichrichtung mehr statt, der obere Knick der Röhrenkennlinie ist erreicht. Der für den Rundfunkempfang nutzbare HF-Pegel liegt am hochohmigen Eingang des N.F. 333 etwa zwischen 300 und 1000 mV_{SS} , die Bezeichnung „Ortsempfänger“ ist daher angemessen.

Der NF-Frequenzgang

MANFRED V. ARDENNE zeigt in einem Diagramm [4, S. 58] den linearen Frequenzgang eines RC-Verstärkers im Bereich von 500-2500 Hz, viel mehr war offenbar wegen der damals verfügbaren Lautsprecher auch nicht von Interesse. Es bot sich an, auch den Frequenzgang des N.F. 333 zu messen und grafisch darzustellen. Da der zur Verfügung stehende Doppel-Funktionsgenerator (Selbstbaugerät) Signale bis zirka 500 kHz abgeben kann, wurde er niederohmig über die Koppelspule an den Eingangskreis des N.F. 333 angekoppelt, so konnte der Frequenzgang des Demodulators in die Messungen mit einbezogen werden. Als Frequenz wurde 450 kHz gewählt, die zunächst durch den zweiten Funktionsgenerator (1 Hz-100 kHz) amplitudenmodu-

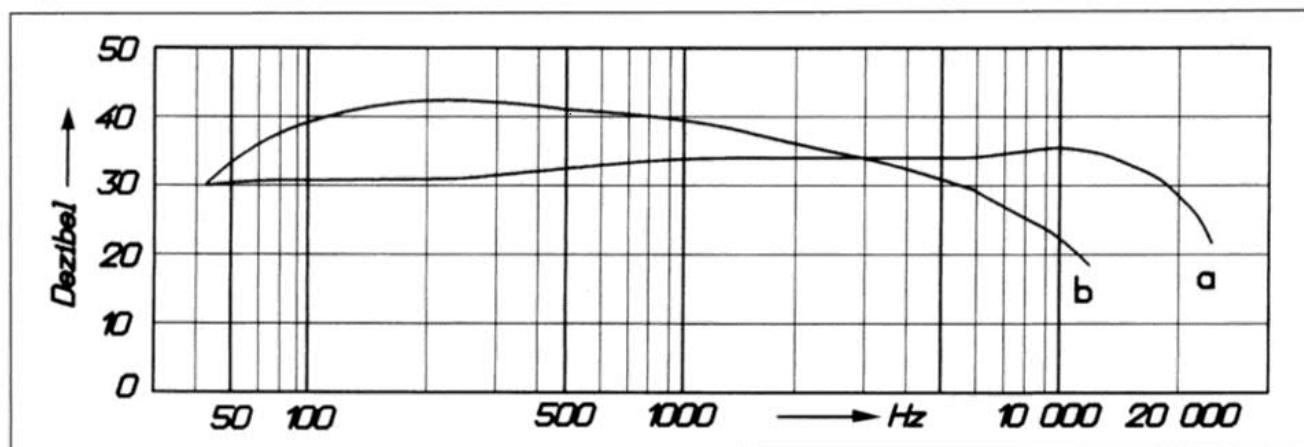


Bild 5: Frequenzgang des N.F. 333.

liert wurde. Dabei stellte sich heraus, dass sich nur ein sehr geringer Modulationsgrad von unter 10% erreichen ließ, was zu entsprechend geringer Aussteuerung des N.F. 333 führte. Wesentlich besser funktionierte die Frequenzmodulation des angeschlossenen 450 kHz-Generators: Bei richtiger Einstellung des FM-Hubs ergab sich eine sehr gute Demodulation an jeweils einer der Flanken des Eingangskreises. Zugleich erwies sich die NF-Amplitude am Ausgang des Demodulators als unabhängig von der Frequenz des NF-Modulationssignals.

Verschiedene Messwerte konnten so schnell gewonnen werden, das Oszilloskop war dabei am Ausgang des N.F. 333 angeschlossen. In Bild 5 sind die Messwerte grafisch dargestellt, bei der Kurve „a“ war der Verstärker mit einem Widerstand von $5\text{ k}\Omega$ abgeschlossen, bei der Kurve „b“ mit dem Ausgangsübertrager und Lautsprecher.

Eingangskreis

Zur Messung der Kapazität des N.F. 333-Eingangs wurde die Wabenspule mit 75 Windungen ($L=0,45\text{ mH}$) direkt in die Eingangsbuchsen gesteckt und ein Grid-Dip-Meter über eine Linkspule angekoppelt. So konnte eine Resonanzfrequenz von $2,23\text{ MHz}$ gemessen und daraus die erstaunlich geringe Kapazität von rund 11 pF errechnet werden. Nach Parallelschaltung eines 500-pF -Luftdrehkos wurde ein Abstimmbereich von $320\text{-}1450\text{ kHz}$ gemessen. Aus der anschließend zu 12 kHz gemessenen 3-dB -Bandbreite dieses Kreises, ergeben sich eine Kreisgüte von $62,5$ und

ein Resonanzwiderstand von rund $53\text{ k}\Omega$, beides bei 750 kHz .

Empfangsversuche

Nach Anschluss einer Aktivantenne ließen sich tagsüber drei Sender empfangen. Lautstärkster Sender war der DLF auf 756 kHz aus der Nähe von Braunschweig, rund 100 km entfernt. Die Wiedergabe im dynamischen Lautsprecher war sehr gut, zeitweise musste die Lautstärke durch Verringern der Antennenkopplung reduziert werden, um Übersteuerung zu vermeiden. Zweitstärkster Sender war „Die Stimme Russlands“, die auf 1310 kHz von einem Sender aus der Nähe von Magdeburg abgestrahlt wird. Deutlich schwächer kommt der Sender „Hoher Meißner“ des HR auf 594 kHz herein. In den Abend- und Nachtstunden sind Sender aus vielen europäischen Ländern zu hören, die Trennschärfe des „Einkreisers“ reicht da natürlich nicht mehr aus, starkes Fading erinnert

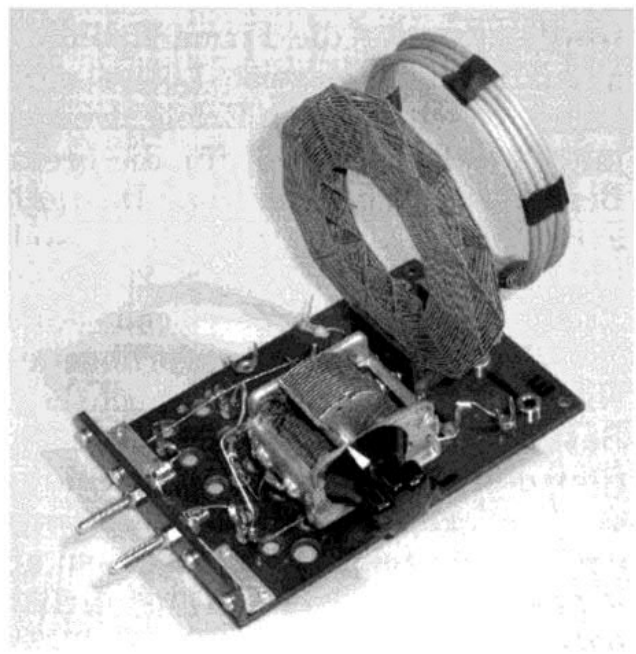


Bild 6: Koppler

an das Radiohören in der „Vor-UKW-Zeit“. Mit einer aus fünf Windungen bestehenden Schwingkreispule, die bei MW als Koppelpule diente, und einer neu erstellten Koppelpule mit nur zwei Windungen gelang sogar Kurzwellenempfang im 31-m-, 41-m- und 49-m-Band. Wegen der starken Signale musste die Antenne sehr lose angekoppelt werden, die Wiedergabe im Lautsprecher hörte sich subjektiv noch besser an als auf MW, offenbar wegen der größeren Bandbreite des Schwingkreises, was allerdings häufig dazu führte, dass mehrere Sender gleichzeitig zu hören waren. Weitere Empfangsversuche auf LW und mit einer abgestimmten Rahmenantenne sind geplant.

Schlussbemerkungen

Es ist schon erstaunlich, mit welchem Minimalaufwand an aktiven und passiven elektronischen Bauelementen ein auch nach heutigen Maßstäben noch beachtliches Ergebnis erreicht wurde. Der N.F. 333 wurde zwar für die Firma Radiofrequenz beziehungsweise Loewe noch kein wirtschaftlicher Erfolg, weil er mit 72,75 RM [1, S. 6] für die breite Bevölkerung zu teuer war. Das galt auch für die Ausführung als „Bastelkasten“ zu 49,50 RM [2, S. 263]. Der Trend ging zu der Zeit schon zum „Fertiggerät“. Der hier vorliegende N.F. 333 ist offensichtlich auch kein Bastelgerät. Zum eigentlichen Erfolg führte dann jedoch die Entwicklung der Dreifachröhre 3 NF und des Ortsempfängers OE 333, darüber ist an anderer Stelle [1, 2, 6] ausführlich berichtet worden.

Mein besonderer Dank gilt Herrn WERNER MÖHLE, der durch die Überlassung des N.F. 333 diesen Beitrag ermöglicht hat, und Herrn KARL-HEINZ TEICHLER für die Anfertigung der Fotos. ■

Literatur

- [1] Börner, H.: Vom RC-Verstärker zur Mehrfachröhre - aus der Geschichte des Widerstandsverstärkers. Funkgeschichte Nr. 66 (1989), S. 4-12.
- [2] Abele, G.F.: Loewe „NF 333“ – eine Sammler-Rarität. Funkgeschichte Nr. 116 (1997), S. 263-267.
- [3] Schinzel, H.: Loewe 3 NF und OE 333 als Vorbild. Funkgeschichte Nr. 126 (1999), S. 277-281.
- [4] Ardenne, M. v.: Der Bau von Widerstandsverstärkern. Berlin: R. C. Schmidt, 1. Aufl. 1926.
- [5] Ardenne, M. v.: Ein glückliches Leben für Technik und Forschung. München: Kindler Verlag, 1. Aufl. 1972.
- [6] Steyer, M.: Eine Legende – der Loewe-Ortsempfänger. FUNKAMATEUR H. 12 (1998), S. 1376-1377.
- [7] Vilbig, F.: Lehrbuch der Hochfrequenztechnik, Bd. II, Leipzig: Akad. Verlagsgesellschaft, 4. Aufl. 1945.
- [8] Börner, H.: Radio-Inflation 1924. Funkgeschichte Nr. 107 (1996), S. 59-62.

SABA-Zweikreisempfänger Baujahr 1933

 **DIPL.-ING. WERNER BÖSTERLING,**
Arnsberg

Tel.:

„Ich will den besten Radio“ lautet das Motto einer SABA-Werbeschrift von 1932/33 mit Texten von OTTO KAPPELMAYER. Zu dem am häufigsten abgebildeten SABA-Empfängertyp S 310 WL heißt es hier weiter: „Seine Kennzeichen - Das schöne äußere Gewand - Der ‚gute Ton‘ aus Nah und Fern - Die große Zuverlässigkeit“. Mal steht das Radio im Zimmer einer jungen Frau, mal im Büro und mal im Herrgottswinkel. An so „einem schönen Radio“ war auch ich sehr interessiert, und nach Rücksprache mit unserem früheren SABA-Spezialisten und Sammlerfreund ULRICH WEBER (†) wurde ein Kontakt vermittelt.

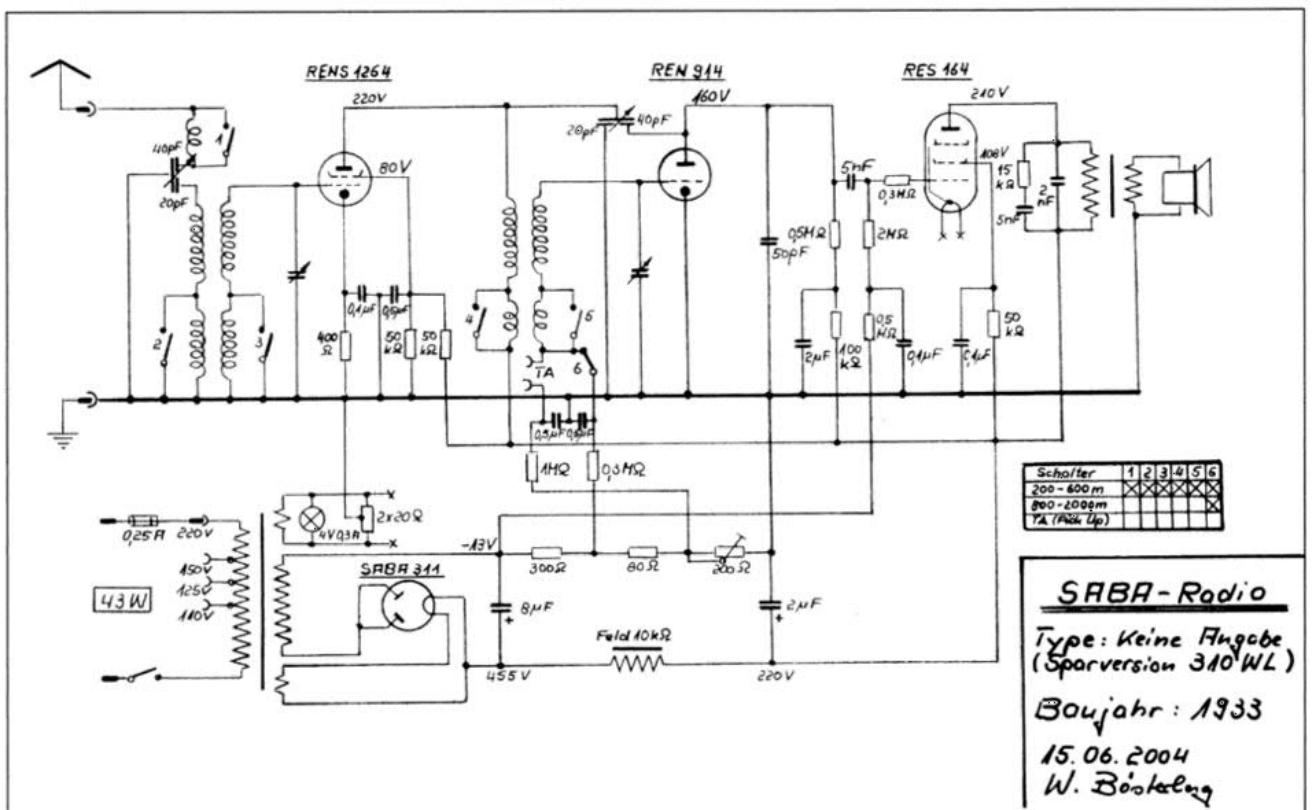
An meinem Sammlerstück stellte ich fest, dass „das schöne äußere Gewand“ sowie dessen Abmessungen nicht anders als bei den bekannten SABA-Empfängertypen S 310/211/212 WL ist. Auf der Rückwand fehlt jedoch die Typenbezeichnung. Allerdings lassen sich auf dem aufgedruckten schematischen Chassisaufbau zugleich die Röhrentypen mit RENS 1264, REN 914, RES 164 sowie SABA 311 entnehmen, und bei einem Blick ins Innere (siehe Datenblatt) fand ich genau diese Bezeichnungen in die auf dem Chassis montierten Röhrenfassungen eingeprägt. Doch diese passen nicht zu den voraufgehend genannten Empfängertypen.

Sodann lässt der unter dem Chassis angeordnete Blockkondensator mit Datumsstempel 01/33 zwar einen Rückschluss auf das Baujahr 1933 zu, aber seine Kapazitätswerte sind im Vergleich zu denen bei den voraufgehend genannten SABA-Empfängern ebenfalls nicht passend. Damit war nun das Rätsel um die Typenbezeichnung perfekt, wie Tabelle 1 zeigt.

Um die Angelegenheit zu klären, habe ich ab 1980 alle bekannten Sammlerfreunde sowie Fachleute hierzu befragt – ohne Erfolg. Dazu zählte auch der Schaltungsdienst Lange in Berlin. Unser GFGF-Ehrenmitglied HEINZ LANGE (†) schickte mir am 4.1.1980 einen aus seinen bekannten Schaltungsbüchern kopierten Schaltplan zum SABA 212 WL und schrieb ergänzend: „Die einzige, entfernt ähnliche Schaltung. ... Kann leider nicht besser helfen.“ Da entschloss ich mich, das Radio zunächst mal ohne Schaltplan in Funktion zu bringen und diesen eventuell später im Ruhestand zu ermitteln und zu zeichnen – so Gott will. Nach jetzt etwa 25 Jahren habe ich dies realisiert, ergänzt durch einige Hinweise sowie technische Daten und ein Foto (Abbildung A und B). Was entnehmen wir diesem Schaltplan? Zunächst fällt auf, dass der Zweikreis-HF-Bereich mit Röhre RENS 1264 sehr ähnlich wie beim Typ S 310 WL ausgelegt ist [1]. Die nachfolgende Stufe mit Röhre REN 914 arbeitet bei Rundfunkempfang als Anodengleichrichter sowie NF-Verstärker und ist insgesamt schwächer als die beim S 310 WL mit der Tetrode RENS 1204 auf diesem

RUNDFUNKEMPFÄNGER

Typ:	S 310 WL	ohne Typenbez.	S 211 WL	S 212 WL
Baujahr:	1932/33	1933	1933/34	19(33)/34/35
Preis (+ Rö):	205,80 RM	??	169,00 RM	169,00 RM
Kreise:	2	2	1	2
Röhren:	RENS 1264 RENS 1204 RES 164 SABA 311	RENS 1264 REN 914 RES 164 SABA 311	REN 904 REN 914 RES 164 RGN 1054	RENS 1284 REN 914 RES 164 RGN 1054
Kondensatoren im Metallbecher:	Block I: 8 μF + 4 μF + (2 \times 0,1 μF) Block II: (3 \times 2 μF) + 0,5 μF	Elyt: 8 μF Block: (3 \times 2 μF) + (3 \times 0,5 μF) + (3 \times 0,1 μF)	unbekannt	Elyt: 15 μF Block: (2 \times 2 μF) + (4 \times 0,5 μF) + (2 \times 0,1 μF)
Kundendienstschrift:	Nr. 2, 1932/33	Fehlanzeige	Fehlanzeige	Nr. 3, 1933/34

Tabelle 1: Typenbezeichnungen von SABA Geräten.**Bild 1: Schaltplan des Spar-SABA 310 WL (siehe auch Datenblatt).**

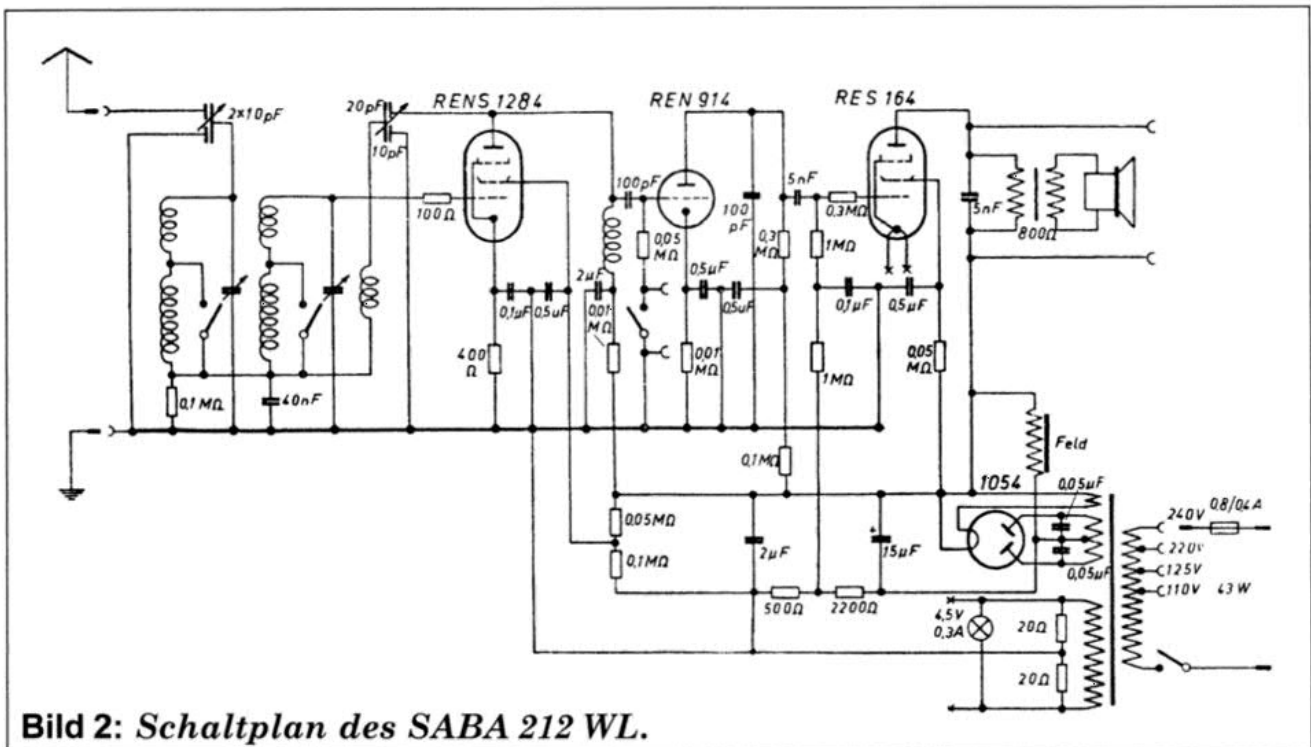


Bild 2: Schaltplan des SABA 212 WL.

Platz. Der günstigste Arbeitspunkt lässt sich durch Ändern der Gitterspannung an dem von der Rückseite zugänglichen Poti (200 Ω) einstellen.

Werfen wir noch einen Blick auf den Netzteilbereich. Die bei SABA in jenen Jahren unübliche Einweg-Gleichrichtung mit Lautsprecherfeldspule als Siebdrossel kann ich mir nicht erklären. Die Gleichrichteröhre SABA 311 war wohl verbraucht und ist durch eine RGN 1064 ersetzt worden. Infolge Ladekondensatorspannung 450 V_{eff} wird diese mit einer hohen Sperrspannung um 700 V_{eff} beansprucht und erträgt dies, obwohl nach Datenheft nur 500 V_{eff} zulässig sind. Ob die SABA 311 dies auch verkraftet hat? Dass die Schaltung verändert wurde, kann ich nicht feststellen, denn alle Drahtanschlüsse und Lötstellen sehen nicht danach aus. Auch den für die Zweiweg-Gleichrichtung notwendigen Mittelabgriff an der Anodenwicklung des Trafos sucht man hier vergeblich. Summa summarum kann ich mich des Ein-

drucks nicht erwehren, dass SABA diese Sparversion des S 310 WL ohne Typenbezeichnung wegen des Konkurrenzdrucks schon für das Weihnachtsgeschäft 1932 oder spätestens mit Beginn des Jahres 1933 zu einem günstigen Preis herausgebracht hat. Denn erst zur Funkausstellung im August 1933 kam ein preisgünstiges Radio als S 211 WL auf den Markt. Doch dieses Gerät wurde alsbald zum Flop und verschwand fast spurlos. Es fand in der verbesserten Ausführung S 212 WL einen recht erfolgreichen Nachfolger [2]. Hat vielleicht dessen zögerlicher Liefereinsatz erneut eine Produktion des hier behandelten SABA-Radios ohne Typenangabe erforderlich gemacht? ■

- [1] SABA Kundendienst-Schrift Nr. 2: Prüf- und Reparatur-Anleitung ... für SABA 310 W - 310 WL - 520 W - 520 WL - 420 WL - 520 GL.
- [2] Menzel, W.: SABA - Die Produktion von 1924-1949. Schriftenreihe zur Funkgeschichte der GFGF, Band 5 (1995), Seite 100.

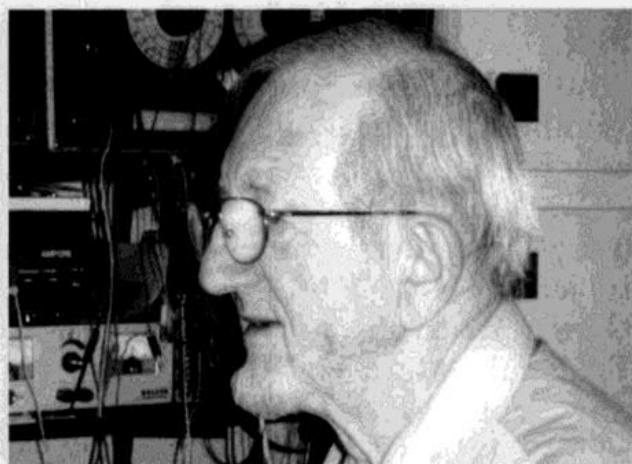
Bergkamerad – Küchenfee – Mimikry

Geschichte der Firma Mira



Kürzlich tauchte auf einem „normalen“ Flohmarkt in Basel ein kleines Gerät auf, das sich als Taschenradio „Mira Bergkamerad“ entpuppte. Der glückliche Neubesitzer BIESELE konnte weder mit der Firma noch mit der Typenbezeichnung etwas anfangen. Er stellte diesbezüglich eine Anfrage in die Online-Börse der GFGF. Der Autor dieses Beitrages sah diese Anfrage und erinnerte sich, dass er in den 60er Jahren selbst Teile für „Seifendosenradios“ bei einer Firma „Mira, Konrad Sauerbeck“ in Nürnberg bezogen hatte und dass er in Funkschau- und Funk-Technik-Ausgaben der 50er Jahre auch schon auf den Namen K. SAUERBECK als Verfasser von Radio-Bauanleitungen gestoßen ist. Eine schnelle Recherche im Internet ergab, dass es die Firma „Mira“ mit der gleichen Adresse wie früher auch heute noch gibt (www.mira-elektronik.de).

Dort war zu erfahren, dass KONRAD SAUERBECK auch heute noch aktiv ist. Mit mittlerweile 84 Jahren „schafft“ dieser sehr agile, alte Herr, dem man sein Alter nicht ansieht, nach wie vor zusammen mit seinem Sohn bei der Firma „Mira Elektronik“, dem Elektronik-Versand, der sich heute auf SMD-Bauelemente spezialisiert hat. KONRAD SAUERBECK hat sich die Zeit genommen, um seine Geschichte zu erzählen. An dieser Stelle möchte der Autor sich noch einmal bei ihm dafür bedanken.



KONRAD SAUERBECK heute: Mit 84 Jahren noch aktiv im Geschäft.

 PETER VON BECHEN, Freising
Tel.:

Die 50er und 60er Jahre des letzten Jahrhunderts waren das goldene Zeitalter der Radiobastler. Zahllose Firmen wie Arlt, RIM, Holzinger und andere versorgten die Selbstbauer mit Teilen und Bausätzen. Inzwischen existieren die meisten nicht mehr.

Klein, aber fein waren die Radios und Bausätze des Nürnbergers KONRAD SAUERBECK. Die von ihm gegründete Firma „Mira Elektronik“ existiert heute noch.

Der gebürtige Franke KONRAD SAUERBECK (*16. 2. 1921) interessierte sich schon von Jugend an für das damals noch neue Gebiet der Radiotechnik. „Ich war ein schlechter Schüler“, gibt er heute zu. So kam es, dass er 1937 nach der fünften Klasse



Bild 1: Funktioniert noch: Der „Bergkamerad“, den F. BIESELE auf dem Flohmarkt gekauft hat.

der Realschule eine Lehre im Bereich Schalttafelbau bei der AEG in Nürnberg begann. Sein Wunschtraum, in eine Radiowerkstatt zu kommen, erfüllte sich damals nicht.

Auch der Traum vom Besuch der Berufsoberschule mit dem Ziel, das Abitur zu machen, war spätestens 1940 beendet, als er zum Militär eingezogen wurde. Weil KONRAD SAUERBECK aktiver Segelflieger war, kam er zur Luftwaffe. Dort versah er seinen Dienst als Bordelektriker in einer der großen sechsmotorigen Maschinen der „Lufttransportstaffel See“ (Flugboote). „Das waren dort fast alles ehemalige Lufthanseaten – prima Kerle!“, schwärmt er noch heute. Als die Flugzeuge bei einem feindlichen Luftangriff bei Biscarose südlich von Bordeaux auf dem Wasser zerstört worden waren – zum Glück ohne Menschenverluste – befürchtete er, dass die Einheit zum Erdsatz auseinander gerissen würde.

SAUERBECK schrieb nach Berlin, dass er zur Zeit nicht entsprechend seinen Fähigkeiten eingesetzt werde. Darauf wurde er nach Adlershof bei Berlin beordert, wo Ingenieure für die Funkmesstechnik (heute Radar) ausgebildet wurden. Nach einer kurzen

technik aufbaute. Die dafür erforderlichen Prüfgeräte konstruierte er teilweise selbst.

Traum vom eigenen Radiogeschäft

Während dieser Zeit baute er sich auch einen kleinen Empfänger mit drei RV 12 P 2000, der speziell auf die LW- und MW-Frequenzen der Luftlagesendungen abgestimmt war. „So wusste ich schon immer ziemlich früh, wo Bombenangriffe zu erwarten waren.“ Es handelte sich um einen Einkreiser mit aperiodischer Vorstufe und NF-Endstufe. Das Gerät war für Netzbetrieb ausgelegt. Irgendwie schaffte es Sauerbeck, dieses kleine Radio auch über das Chaos des Kriegsendes und der kurzen Gefangenschaft bei den Amerikanern hinüberzuretten.

Im Sommer 1945 kam er zurück nach Nürnberg und fand dort wieder Arbeit bei der AEG, Abteilung Schalttafelbau. Allerdings träumte Sauerbeck von der Arbeit in einer Radiowerkstatt, möglichst der eigenen. Viele Radios waren nach dem Krieg reparaturbedürftig, und die Men-

Beurteilung seiner Eignung wurde er zur Ausbildung an Funkmessgeräten abgestellt. Nach Abschluss der Ausbildung kam er zunächst nach München und dann nach Memmingen, wo er zusammen mit zwei Mitarbeitern eine Prüf- und Reparaturstation für die damals neuartige Funkmess-

schen in den tristen Trümmerwüsten deutscher Städte sehnten sich nach ein wenig Unterhaltung. Der Bedarf war groß, doch der Amtsschimmel stand seinem Ansinnen entgegen. Für ein eigenes Radiogeschäft mit Reparaturwerkstatt hätte er einen Meisterbrief gebraucht, aber sein im Krieg bei der Luftwaffe erworbener Titel als „Prüfmeister“ war in der Handwerksordnung als Beruf nicht vorgesehen.

Trotzdem, SAUERBECK begann Radios zu reparieren, zwar nicht im eigenen Geschäft, sondern als Dienstleistung für andere Radiogeschäfte, die ihre Arbeit kaum bewältigen konnten. Seine Erfahrungen, die er mit den viel komplizierteren Funkmessgeräten gesammelt hatte, waren dabei nützlich. Er hatte sich dabei eine systematische Arbeitsweise angeeignet, die schnell zum Ziel führte. „Ich habe sehr schnell repariert,“ berichtet Sauerbeck mit Stolz. „Das hat sich bei den Radiogeschäften, für die ich gearbeitet habe, bald herumgesprochen.“

Die eigene Radioproduktion

Wie schon erwähnt, nach dem Krieg war der Bedarf an Radios sehr groß, die Nachfrage konnte kaum erfüllt werden. Die Besatzungsmächte erlaubten zunächst keine industrielle Radioproduktion. Wer konnte, baute sich deshalb sein Radio selbst. MAX GRUNDIG verkaufte seinen Heinkelmann als Bausatz in großen Stückzahlen.

Auch KONRAD SAUERBECK dachte darüber nach, Radios zu konstruieren und produzieren. Schließlich war sein P 2000-Radio eine solide Kons-

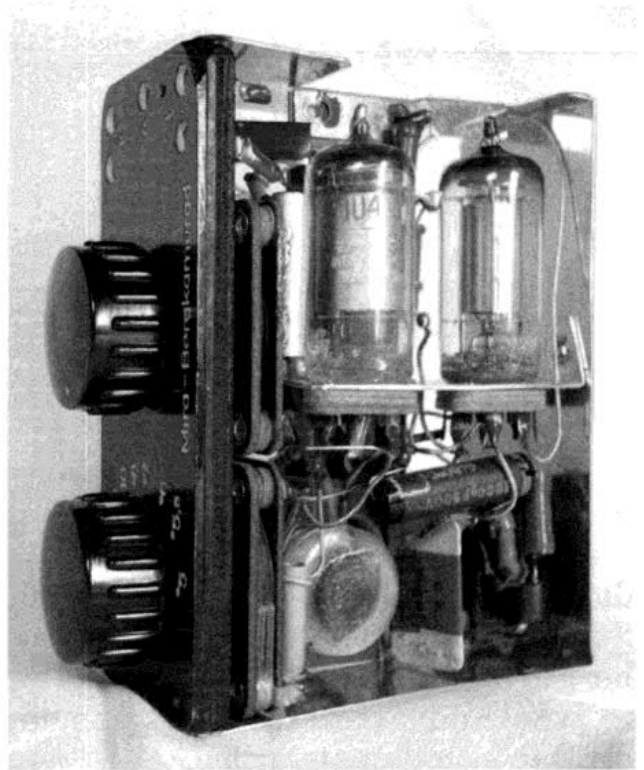


Bild 2: Erstaunlich empfindlich: Der Bergkamerad ist ein Reflex-Einkreiser mit Miniaturröhren. (Bild: Funkschau)

truktion, die sich auch unter rauen Bedingungen bewährt hatte. Doch bis zur eigenen Radioproduktion im Hause Sauerbeck sollten noch ein paar Jahre vergehen.

Als passionierter Bergwanderer hatte SAUERBECK schon immer den Wunsch, ein kleines handliches Radiogerät auf seinen Touren mitzunehmen, das es erlaubt, unterwegs den aktuellen Wetterbericht abzuhören. Kofferradios waren damals noch groß und schwer und außerdem auf Berghöhen nicht gern gesehen.

Ein solch kleines Gerät gab es damals noch nicht. So machte sich SAUERBECK an die Entwicklung. Heraus kam ein Kopfhörer-Reflex-Empfänger mit zwei Miniaturröhren, nicht größer als die berühmte quadratische Schokoladentafel. An dem Gerät wurde eine Kopfhörermuschel

angeschlossen. Die Empfangsleistung dieses Taschengerätes war erstaunlich gut, ein kleines Stück Draht als Antenne reicht aus, um klaren Empfang des lokalen MW-Senders zu gewährleisten.

Marketing, aber wie?

Aber wie sollte KONRAD SAUERBECK sein Taschenradio unter die Leute bringen? „Ich war damals ein guter Techniker, hatte aber von Marketing keine Ahnung“, gesteht er heute. Hilfe kam von einem guten Freund. „Er hat mir geraten, für das Gerät Werbung

zu machen. Und er hatte auch gleich eine praktische Lösung.“ In Nürnberg war 1952 eine Erfindermesse. Sein Bekannter ging davon aus, dass dort auch Vertreter der Presse anwesend sein werden. „Denen mussten wir das Gerät vorstellen.“

Aber zunächst musste das Kind einen griffigen Namen haben. Die Ehefrau brachte ihn auf die richtige Idee. Wie schon erwähnt, war SAUERBECK begeisterter Bergwanderer und deshalb natürlich Leser des damals populären Magazins „Bergkamerad“. Dieser Name passte natürlich 100%ig für sein Taschenradio, das, wie ein Bergkamerad, ein treuer und zuver-

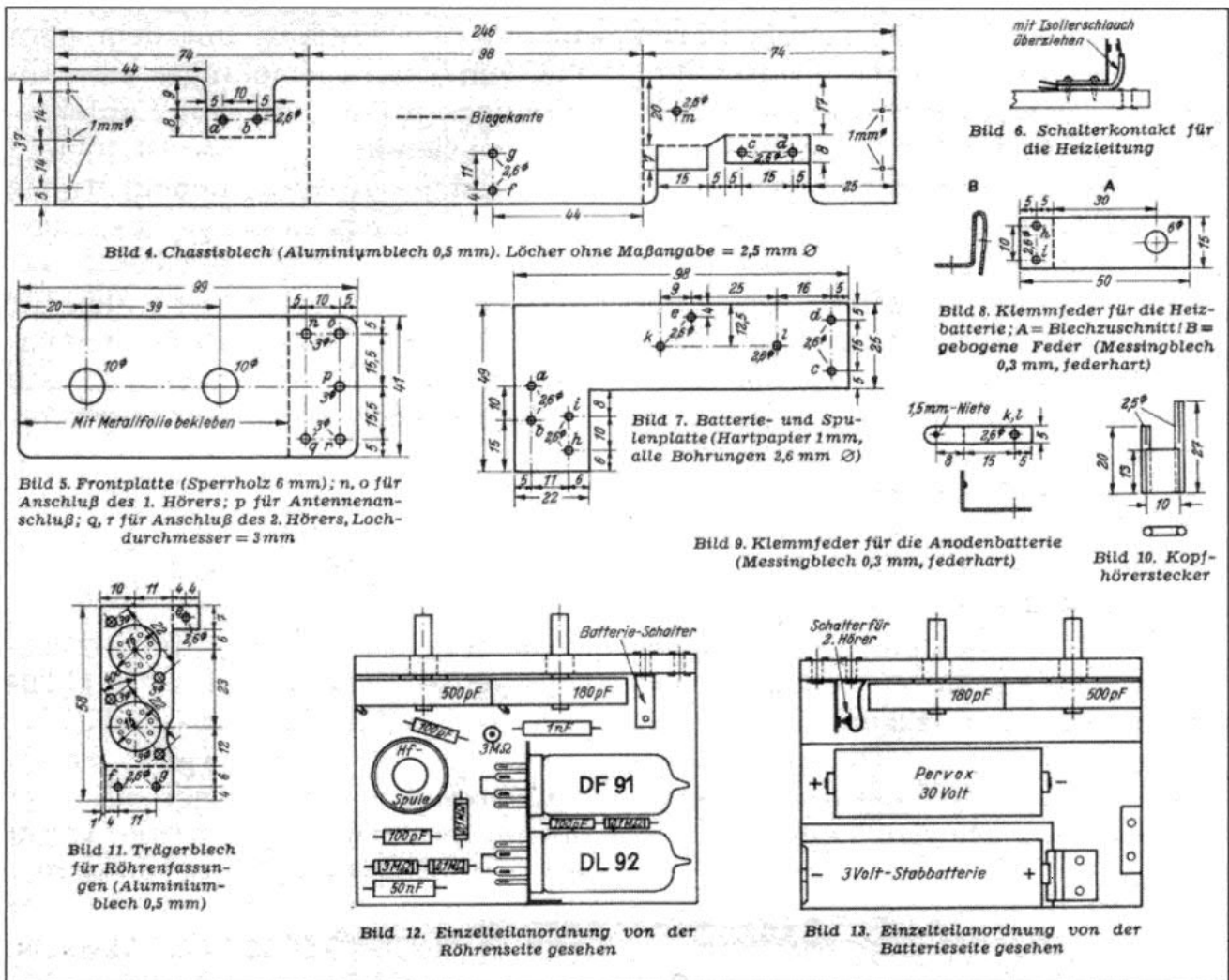


Bild 3: Liebe zum Detail: K. SAUERBECK lieferte präzise Konstruktionszeichnungen zu seinen Bauanleitungen (aus Funkschau 1/1953).

lässiger Begleiter auf seinen Touren sein sollte. Und damit man wusste, dass es sich dabei nicht einen Menschen handelt, sondern um ein Radio, stellte man das Wort „Miniaturradio“ davor. Das wiederum wurde zu „Mira“ zusammengefasst, und damit war gleichzeitig auch der zukünftige Firmenname kreiert, den das Sauerbecksche Unternehmen auch heute, nach über 50 Jahren, noch trägt.

Auf der Erfindermesse waren tatsächlich Journalisten, die nach spektakulären Ausstellungsstücken Ausschau hielten. So auch FRITZ KÜHNE, seines Zeichens Funkschau-Redakteur, der vom Mira Bergkamerad sofort begeistert war. Er sorgte dafür, dass Anfang 1953 in der populären Radiotechnik-Zeitschrift Funkschau dieses Gerät in Form einer ausführlichen Bauanleitung vorgestellt wurde [1]. Auch andere Publikationen brachten mehr oder weniger lange Artikel, unter anderem der „Bergkamerad“.

Das führte zu einer schnellen Nachfragebelebung. „Ich habe dann die Fertigung der Teile und der Geräte mit Hilfe von Studenten der hiesigen Ingenieurschule organisiert.“ Verkauft wurden nämlich nicht nur Bausätze, sondern auch Fertiggeräte, die 44 DM kosteten. „Wir haben insgesamt mehr als 4.000 Stück verkauft“, berichtet SAUERBECK nicht ohne Stolz. Bei den Fertiggeräten wurde auf die Lötstellen ein farbiger Lacktropfen gepinselt, damit man sie bei eventuellen Reklamationen von den Bausatzgeräten unterscheiden konnte.

Durchdachte Konstruktion

Bei der Funkschau-Bauanleitung des „Bergkamerad“ fällt die saube-

re, bis ins letzte Detail durchdachte Konstruktion auf, die in präzisen Zeichnungen dokumentiert ist. Hier macht sich die gründliche Ausbildung bemerkbar, die SAUERBECK beim AEG-Schalttafelbau mitbekommen hat. Dass zu einem guten Gerät nicht nur die elektrische Schaltung, sondern auch die saubere mechanische Ausführung dazugehört, hat er dort gelernt. Auch bei den späteren Sauerbeckschen Konstruktionen, die in der Funkschau und Funk-Technik veröffentlicht wurden, ist dies der Fall.

Kurz nach der Beschreibung des „Bergkamerad“ erschien in der Funkschau ein Artikel über den „Bergkamerad L“ [2]. Hierbei handelt es sich um ein Zusatzgerät, mit dem man aus dem Taschenempfänger ein vollständiges Kofferradio mit Lautsprecher machen konnte. Eine DL 92 und eine klobige 75-Volt-Anodenbatterie sorgten für die notwendige Ausgangsleistung. Als Besonderheit besaß das Gerät eine ausziehbare Antenne, für die ein Stahl-Bandmaß hergenommen wurde. „Teleskopantennen gab es damals noch nicht“, erklärt Sauerbeck.

Die „Küchenfee“

Zu den interessanten Sauerbeck-Geräten gehört zweifellos die ebenfalls in der Funkschau beschriebene „Küchenfee“ [3]. Dieses Gerät ist ein netzbetriebener Einkreiser mit zwei Miniaturröhren, der an die Wand gehängt wird. Eine Begründung dieser ungewöhnlichen Bauform findet man in der Einleitung des Artikels: „In vielen Küchen bereitet die Aufstellung eines Radiogerätes infolge Platzmangels Schwierigkeiten.“ Die

Verhältnisse in den Wohnungen der Nachkriegszeit waren einfach sehr beengt.

Das Gehäuse besteht aus lackierter Pappe. Auch diese Bauanleitung besticht durch ihre exakt dokumentierte Konstruktion in allen Details. Wie viele dieser Geräte von den Kunden gebaut wurden, ist unbekannt, denn von der formschönen Küchenfee gab es weder einen Bausatz noch Fertiggeräte. Im Gegensatz zum Bergkamerad ist bisher in Sammlerkreisen noch keine Küchenfee gesichtet worden (falls doch irgendwo noch ein solches Gerät existiert, würde der Autor sich über eine kurze Nachricht freuen).

Immer kleiner...

KONRAD SAUERBECK hatte immer neue Ideen. Als nächstes musste es ein Taschensuper sein. Mitte 1954 beschrieb die Funkschau seinen „Mira Mimikri“ [4]. (Dieser Begriff kommt aus dem Griechischen und bedeutet „der Nachahmung fähig“. In der Biologie bezeichnet man damit Lebewesen, die ihre Umwelt, insbesondere ihre Feinde, täuschen, um sich vor ihnen zu schützen.)

Das Gerät arbeitet mit vier Batterie-Miniaturröhren der 92er-Serie und entspricht im Großen und Ganzen der damals üblichen Standard-Schaltungstechnik. Als Besonderheit lässt sich auf der Rückseite des Gerätes ein gleich großes Gehäuse aufstecken, in dem sich das Netzteil befindet.

Ebenfalls 1954 erscheint in der Funk-Technik die Beschreibung des „Kleinstempfängers Mira Piccolino“ [5]. Hierbei handelte es sich wie-



Bild 4: *Die Küchenfee: Nicht die junge Dame ist gemeint, sondern das Radio an der Wand! (Bild: Funkschau)*

der um einen netzbetriebenen Einkreiser, in dem zwei Miniaturröhren vom Typ HF 94 beziehungsweise 12 AU 6 arbeiten. Das Besondere an diesem Gerät ist der Kristall-Lautsprecher KL 75, der damals von der Firma Welas hergestellt wurde und beachtliche 11 DM im Einzelverkauf kostete. Dieser brachte lediglich 55 Gramm auf die Waage und wog damit ein Bruchteil der bisher üblichen dynamischen Lautsprecher. Konstruktiv interessant ist, dass die Lautsprecherabdeckung als Drehknopf für die Senderwahl dient. Das Gerät kommt deshalb ohne aufwändige Mechanik für die Skala aus. So ließen sich Gehäuseabmessungen von unter $100 \times 100 \times 55 \text{ mm}^3$ erreichen, was wohl die unterste Grenze für ein Radio mit Standard-Miniaturröhren

ist. SAUERBECK macht hier seinem Firmennamen „MiRa - Miniaturradio“ volle Ehre.

Transistoren: Die Röhren-Ära geht zu Ende

Anfang der 60er Jahre kamen die ersten „bezahlbaren“ Transistoren auf den Markt. Sauerbeck ist natürlich an den winzigen „Dreibeinern“ interessiert, denn damit lassen sich kleinere Radios als mit Röhren bauen. Zunächst versucht er, den erfolgreichen Bergkamerad auf Transistoren umzustellen. Doch für die Reflexschaltung sind die damals erhältlichen Transistoren zunächst noch nicht geeignet.

Die seinerzeit produzierten Germaniumtransistoren weisen weite Toleranzen in ihren elektrischen Werten auf, so dass bei den Herstellern Ausschuss in großen Mengen anfällt, der



Bild 5: Klein, aber oho: Der „Mira Mimikry“, ein Batterieröhren-Super. (Bild: Funkschau)

nicht den vorgegebenen Spezifikationen entspricht. Diese Transistoren sind aber trotzdem durchaus brauchbar, man muss sich nur die Mühe machen, diese auszumessen und für den jeweiligen Verwendungszweck zu klassifizieren.

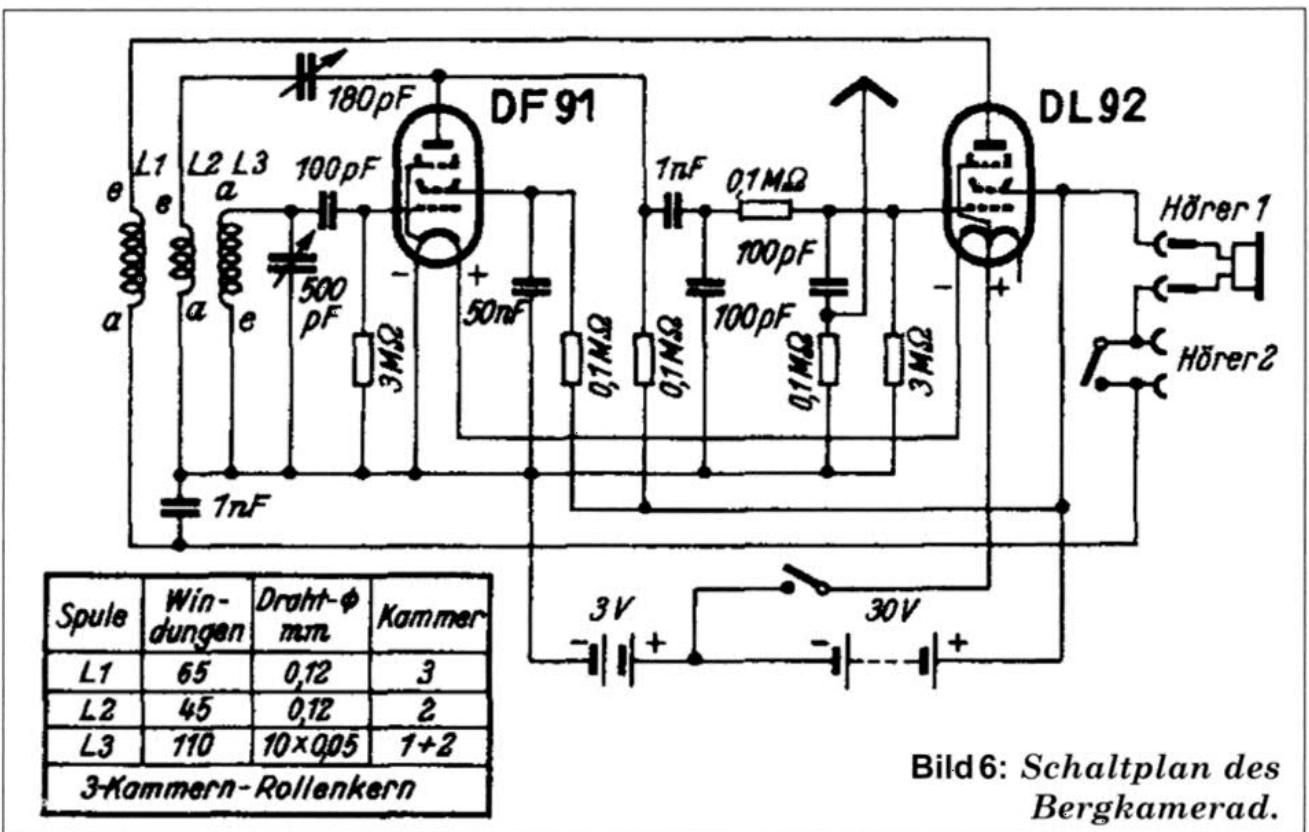


Bild 6: Schaltplan des Bergkamerad.

KONRAD SAUERBECK kann Anfang der 60er Jahre bei TeKaDe in Nürnberg große Mengen unspezifizierte Transistoren kaufen. „In Putzeimern habe ich die ins Geschäft geschleppt und dann ausgemessen“, berichtet SAUERBECK. Die für gut befundenen Exemplare bekamen dann „ordentliche“ Typenbezeichnungen, zum Beispiel war der „OX 4005“ ein HF-Transistor ähnlich OC 44, der „OX 7005“ entsprach dem OC 71 und der „OX 7021“ war dem Kleinleistungstyp OC 72 ähnlich. Auch eine eigene Diodentype hatte SAUERBECK im Programm: Die AX 105 entsprach der bewährten OA 81.

Bei Mira gab es in dieser Zeit ein Bastelheft, das SAUERBECK selbst produzierte. Es beschreibt Schaltungen vom Diodenradio ohne und mit ein-, zwei- oder mehrstufigen Transistorverstärkern für Ohrhörer oder Kleinaltsprecher, die in elfenbeinfarbenen Plastikgehäusen im Seifendosenformat eingebaut werden können.

1963 erschien dann in der Funkschau die Beschreibung des Transistor-Taschenempfängers „RT 47“ [6]. Bei diesem Gerät funktionierte die Reflexschaltung, weil der Transistor, der HF und NF verstärken muss, die nötige Grenzfrequenz aufweist. Das leistungsfähige Gerät kommt mit nur drei Transistoren aus. Der RT 47 ist als zeitgemäße Konstruktion auf einer gedruckten Schaltung aufgebaut.

Möglichst klein: SMD-Technik

Langsam neigte sich das goldene Zeitalter des Radiobastelns dem Ende entgegen. KONRAD SAUERBECK verlegte sich auf die Bauelemente-Distribu-

tion. Inzwischen kümmert sich sein Sohn, der Elektronikingenieur ist, um das Geschäft. Mira Electronic hat sich auf oberflächenmontierbare Bauelemente spezialisiert. Und hat einen treuen Kundenstamm in der Industrie und bei Bildungseinrichtungen. „Miniaturradios machen wir keine mehr“, sagt KONRAD SAUERBECK, „aber das, was wir heute verkaufen, ist so klein wie möglich.“ Auch privat ist er heute noch von miniaturisierter Technik fasziniert. Eines seiner Hobbys ist das Fotografieren. Und er besitzt natürlich auch eine winzige Digitalkamera, mit der man fantastische Aufnahmen machen kann. ■

Literatur:

- [1] Sauerbeck, K.: Taschenempfänger Bergkamerad. Funkschau 1953, Heft 1, Seiten 9 und 10.
- [2] Sauerbeck, K.: Bergkamerad L. Funkschau 1953, Heft 3, Seiten 45 und 46.
- [3] Sauerbeck, K.: Mira Küchenfee – Preiswerter Einkreiser in neuartiger Gehäuseform. Funkschau 1953, Heft 14, Seiten 253 und 254.
- [4] Sauerbeck, K.: Mira Mimikry – Kleiner Taschensuper für Lautsprecherempfang. Funkschau 1954, Seiten 221 bis 224.
- [5] Sauerbeck, K.: Kleinstempfänger „Mira Piccolino“. Funk-Technik 1954, Heft 6, Seiten 156 und 157.
- [6] Sutaner, H.: Transistor-Taschenempfänger RT 47 für Mittelwellen. Funkschau 1963, Heft 4, Seiten 101 und 102.

Der neue Vorstand - Betrachtungen

 DR. RÜDIGER WALZ, Idstein
Tel.:

Im Mai 2006 in Bad Laasphe wird auf der ordentlichen Mitgliederversammlung der GFGF ein neuer Vorstand gewählt. Dies geschieht mit einfacher Mehrheit der anwesenden Mitglieder, wobei jedes anwesende Mitglied höchstens eine Stimme von einem nicht teilnehmenden Mitglied schriftlich übertragen bekommen kann. Die MV ist bereits mit sieben anwesenden Mitgliedern beschlussfähig! Es gibt also auch keine Briefwahl mehr! Entscheiden Sie also mit, indem Sie teilnehmen oder Ihre Stimme einem Vereinskollegen übertragen! Dem nächsten Heft der FG wird ein Stimmübertragungsformular beiliegen.

Als langjähriges Mitglied

Ich bin nun seit fast 25 Jahren Mitglied des Vorstandes, zu Beginn als Redakteur, später als Beisitzer. Da unsere Satzung die Funktion der Vorstandsmitglieder mit Absicht nur kurz beschreibt, möchte ich potentiellen Kandidaten die Funktionen und Arbeitsweise näher erläutern. Das verbinde ich mit dem Aufruf, sich für die Vorstandsarbeit zur Wahl zu stellen oder geeignete Kandidaten dafür zu überzeugen. Die Erfahrung zeigt, dass die Kandidaten meist nur einen kleinen „Schubs“ durch Sammlerkol-

legen benötigten, um den Schritt zur Kandidatur zu wagen.

Die Mitglieder des Vorstandes werden einzeln in der Mitgliederversammlung gewählt, also einer aus den Kandidaten für den Vorsitzenden, einer für den Stellvertretenden Vorsitzenden usw. Natürlich kann man sich, falls man einen Wahlgang nicht gewinnt, für einen folgenden Wahlgang für ein anderes Amt nochmals bewerben.

Kandidaten sollten die nächste FG nutzen, um sich vorzustellen, nur so ist eine demokratische Wahl möglich. Vor allem müssen die Mitglieder, die nicht teilnehmen können und die Ihre Stimme übertragen möchten, vorher die Kandidaten kennen lernen.

Der Vorstandsvorsitzende

Die GFGF hatte im Laufe der Jahre die verschiedensten Charaktere als Vorsitzenden, manche mehr oder weniger beliebt, manche mehr oder weniger aktiv. Der Vorstandsvorsitzende koordiniert die Vorstandsarbeit. Die Ausprägung seines Amtes obliegt weitgehend ihm selbst. Er leitet die Mitgliederversammlungen und repräsentiert den Verein nach außen. Der Vorsitzende ist oft auch Ansprechpartner für vereinsinterne Streitigkeiten oder Fragen. Er sollte über diplomatisches Geschick verfügen, in der Lage sein, vor einer Gruppe von Menschen zu sprechen und eine Sitzung leiten können. Ideen für neue Aktivitäten des Vereins und die

Fähigkeit, Menschen hierfür zu motivieren, sind hilfreich.

Der stellvertretende Vorstandsvorsitzende

Diese Funktion ist mit der neuen Satzung neu eingeführt worden. Da der Vorsitzende zusammen mit dem Schatzmeister über die Finanzmittel verfügt, ist es notwendig, für den Fall der Verhinderung auch einen Stellvertreter zu bestimmen, der die Geschäfte dann offiziell nach außen übernehmen kann. Innerhalb des Vorstandes geschah dies früher immer schon durch die anderen Vorstandsmitglieder, jedoch hatte keiner der anderen Vorstandsmitglieder eine Unterschriftsberechtigung. Bei Veranstaltungen im In- und Ausland ist meistens jemand aus dem Vorstand, der Zeit und Lust hatte, delegiert worden. Der Vorstandsvorsitzende braucht also nicht alles allein zu machen, er hat seinen Vorstand, der sich vermutlich aus neuen und erfahrenen Mitgliedern zusammensetzen wird, zur Seite.

Der Schatzmeister

Der Schatzmeister verwaltet die Kasse der GFGF. Er vertritt den Verein gegenüber dem Finanzamt und überwacht die rechtmäßige Verwendung der Finanzmittel. Er erstellt die offizielle Mitgliederliste und liefert der Druckerei die Versandliste für die Funkgeschichte. Dies muss er heutzutage aufgrund der Größe der GFGF nicht mehr alleine tun, wir haben eine Hilfskraft engagiert, die die Buchungen durchführt. Der

Schatzmeister bleibt jedoch weiterhin verantwortlich. Eine wichtige Funktion ist, darauf zu achten, dass der Vorstand seine Ausgaben für Funkgeschichte, Förderpreise, Fördermittel für Museen, Kosten für das Archiv und anderes innerhalb des von der Mitgliederversammlung genehmigten Haushaltsplanes hält. Er hat auch darauf zu achten, dass die finanziellen Aktivitäten des Vereins die Gemeinnützigkeit nicht gefährden.

Der Kurator

Der Kurator ist eine vereinsinterne Vertrauensperson. Er überwacht die Einhaltung der Satzung und ist für die korrekte Durchführung von Abstimmungen verantwortlich. Er veranlasst auch die Einladungen zu Mitgliederversammlungen gemäß der Satzung.

Die Beisitzer

Im Vorstand sitzen noch drei Beisitzer, die bei Abstimmungen innerhalb des Vorstandes volles Stimmrecht haben. Die Beisitzer übernehmen bestimmte Projekte und Aufgaben innerhalb der aktuellen Vorstandsarbeit.

Alle Vorstandsmitglieder sind ehrenamtlich tätig. Im Zusammenhang mit dieser Tätigkeit können aber Auslagen erstattet werden.

Der Vorstand ist also ein Team, das gemeinsam die GFGF leitet, niemand wird allein gelassen. Der Arbeitsaufwand wird gemeinsam getragen.

Finden Sie daher den Mut, sich für den Vorstand und ein Amt zu bewerben! ■

Geschichte der Funkpeilung (2)

Entwicklung der Funkpeilung ab 1945

 RUDOLF GRABAU, Much
Tel.:

Nach Ende des Krieges werten die Alliierten, vor allem die USA, die deutschen Aktivitäten auf dem Gebiet der Großbasis-, Kleinbasis- und Rahmenpeiler sorgfältig aus. Zusammen mit eigenen Erkenntnissen in diesem Bereich wird die Entwicklung in den USA vor allem auf den Gebieten Radiokompass für Flugzeuge, Großbasispeiler mit rotierendem Goniometer (Bild 13), Doppelrahmenpeiler (spaced loop), HF-Dopplerpeiler mit rotierendem Kommutator, rotierende Reflektorantennen für Peilung von Radarausstrahlungen im Mikrowellenbereich, Peilsichtanzeige zur Peilwertbildung vorangetrieben. Die Sowjetunion konzentriert sich gleichzeitig auf die Errichtung von

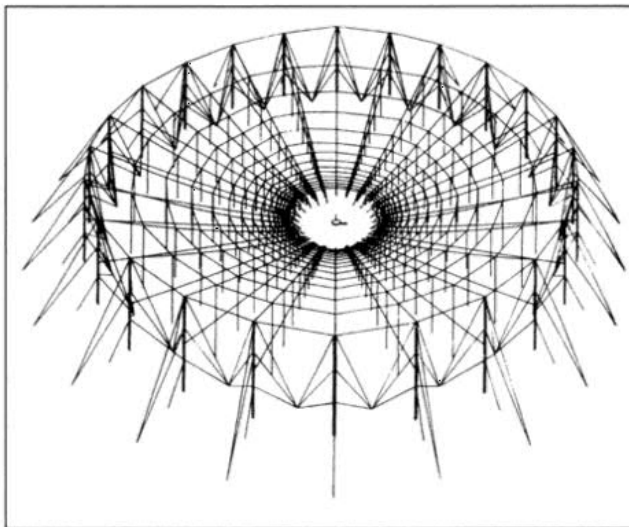


Bild 13: *HF-Großbasis-Peilantenne (Durchmesser mindestens 100 m).*

HF-Großbasis („Krug“-)Anlagen und die Entwicklung von Adcock/Watson-Watt-Peilern [15, 16, 21].

In Deutschland selbst laufen die Entwicklung und die Produktion von Peilgeräten nach Kriegsende nur sehr langsam wieder an – die Kapazitäten waren weitgehend zerschlagen. Zunächst musste der Bedarf auf anderen Gebieten gedeckt werden. Besonders der Deutschen Gesellschaft für Ortung und Navigation (DGON) in Düsseldorf ist es zu danken, dass das deutsche Know-how nicht ver-

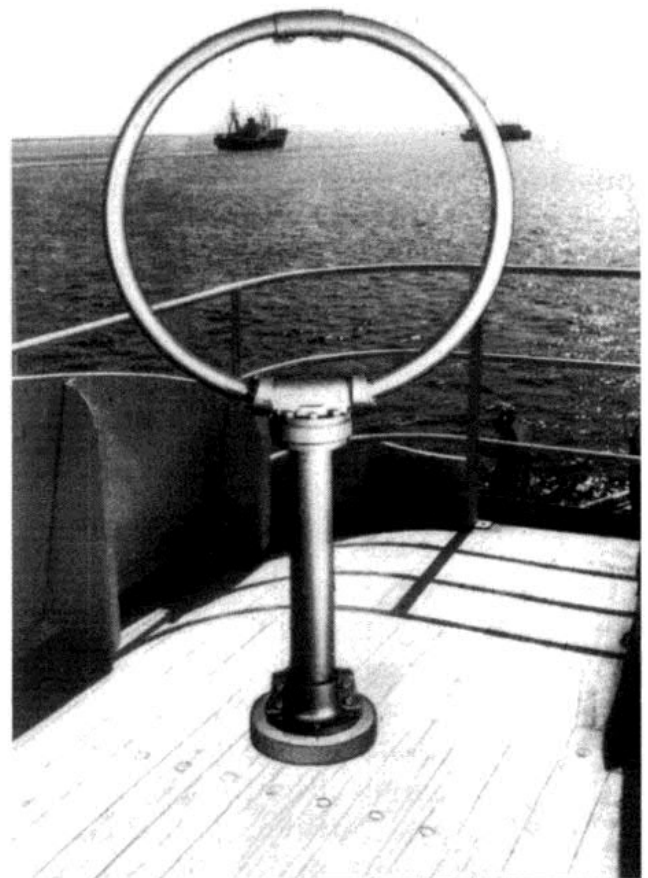


Bild 14: *Drehrahmen auf einem Fischdampfer. (Werkfoto Plath)*

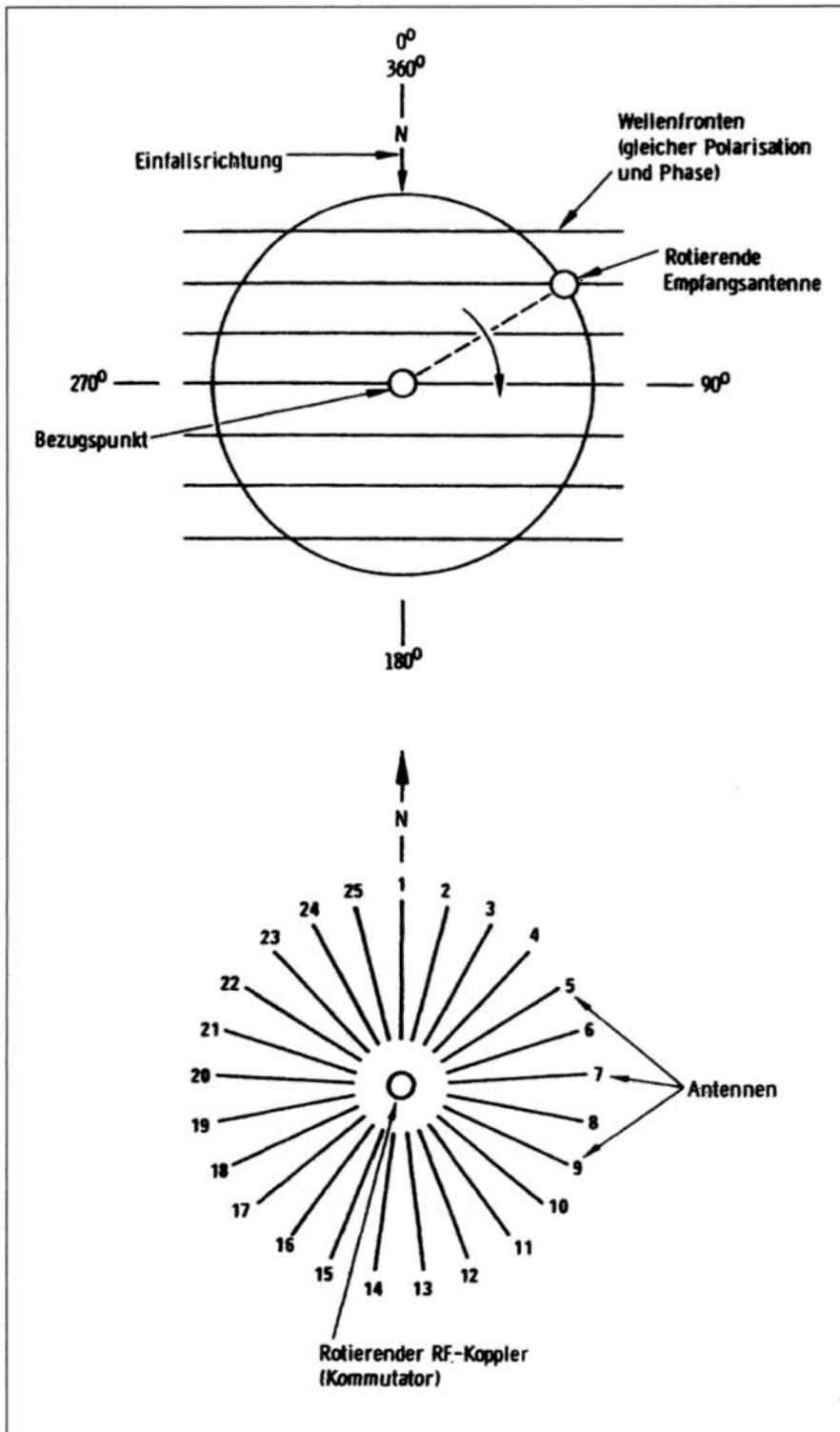


Bild 15: Prinzip der Dopplerpeilung: In der Praxis verwendet man anstelle einer mechanisch rotierenden Antenne etliche kreisförmig angeordnete Antennen, die mit einem Kommutator zyklisch abgetastet werden.

kümmerte, sondern in Tagungen und vielfältigen Publikationen wachgehalten und aktualisiert wurde [20].

empfängers findet Anfang der 70er Jahre die Digitaltechnik Eingang in die Funkpeilung. Sie gestattet auch

1949 wird aus noch vorhandenen Teilen der erste Peiler auf einem Fischdampfer eingerüstet (Bild 14). Die ersten Drehrahmenpeiler und Kreuzrahmen-Goniometer-Peiler werden neu entwickelt (Plath/Hagenok: GPV 50/GPE 52, Telefunken: Telegon I bis III). Ab 1952 werden röhrenbestückte Adcock/Watson-Watt-Sichtfunkpeiler in Serie gefertigt (Telefunken PST 396; Plath SFP 51, SFP 3, SFP 500), sie werden später durch transistorbestückte Geräte abgelöst (Telegon IV, SFP 2000/5000).

Weltweit werden VHF/UHF-Dopplerpeilanlagen für Flugsicherungszwecke errichtet (Rohde & Schwarz NAP 1, NP 4 und NP 5, Bild 15). Ab Ende der 60er Jahre integriert man Winkelkodierer und Frequenzzähler in die Peilanlagen, die wachsenden Peilnetze erfordern analoge Fernbedienung und Fernübertragung der Schirmbilder.

Mit dem Synthesizer-Oszillator des Peil-

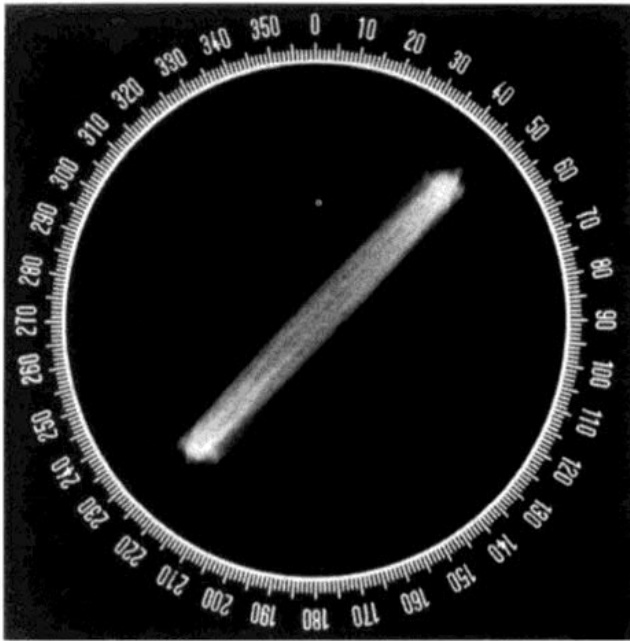


Bild 16: *Schirmbild eines Adcock/Watson-Watt-Peilempfängers.*
(Werkfoto Telefunken)

die digitale Fernkommandierung der Peilbasen und eröffnet neue Methoden der digitalen Peilwertbildung. Der Dreikanal-Watson-Watt-Peiler mit Adcock-Antenne (Bilder 16, 17 und 18) entwickelt sich zum Standard des Aufklärungspeilers im HF- und VHF-Bereich; der konkurrierende Doppler-Peiler folgt in seinen Leistungen dieser Herausforderung. Verschiedene Kreisgruppenantennen



Bild 17: *Stationäres Adcock-Antennensystem 0,3-30 MHz mit außen 16, innen acht Antennen.* (Werkfoto Plath)

im VHF/UHF-Bereich werden in den 70er Jahren realisiert, noch unter Verwendung mechanisch rotierender Goniometer zur Peilwertbildung. Mit Anwendung in der elektronischen Aufklärung sowie in Radarwarnanlagen erschließt die Peiltechnik auch den Mikrowellenbereich. Die neuen Möglichkeiten zur digitalen Signalverarbeitung begünstigen Forschungsansätze auf dem Gebiet der Auflösung komplexer Wellenfronten durch Mehrwellenpeiler, sie gestatten in den 80er Jahren die Entwicklung eines Interferometerpeilers für den Kurzwellenbereich (Bild 19), Untersuchungen des Leistungsvermögens von „Single Station Locators“ (Bild 20) sowie – neben der rechnergestützten Triangulation – auch die Schnittpunktwolken-Ortung.

Die deutsche Elektronik-Industrie hatte Ende der 80er Jahre auch die Herausforderungen der Zukunft erkannt, sie arbeitete – neben Realisierung konventioneller Peilverfahren in moderner Technologie – an der breitbandigen Peilung frequenzagiler Kurzzeitsignale (Bild 21), an der Auflösung kohärenter und nichtkohärenter Gleichkanalstörungen sowie

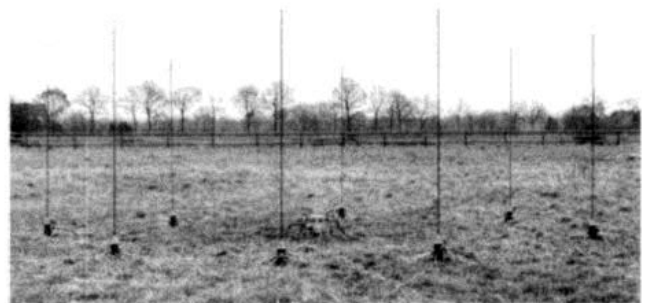


Bild 18: *Modernes HF-Adcock-Antennensystem mit aktiven Antennenelementen von etwa einem Meter Höhe für mobilen Einsatz*

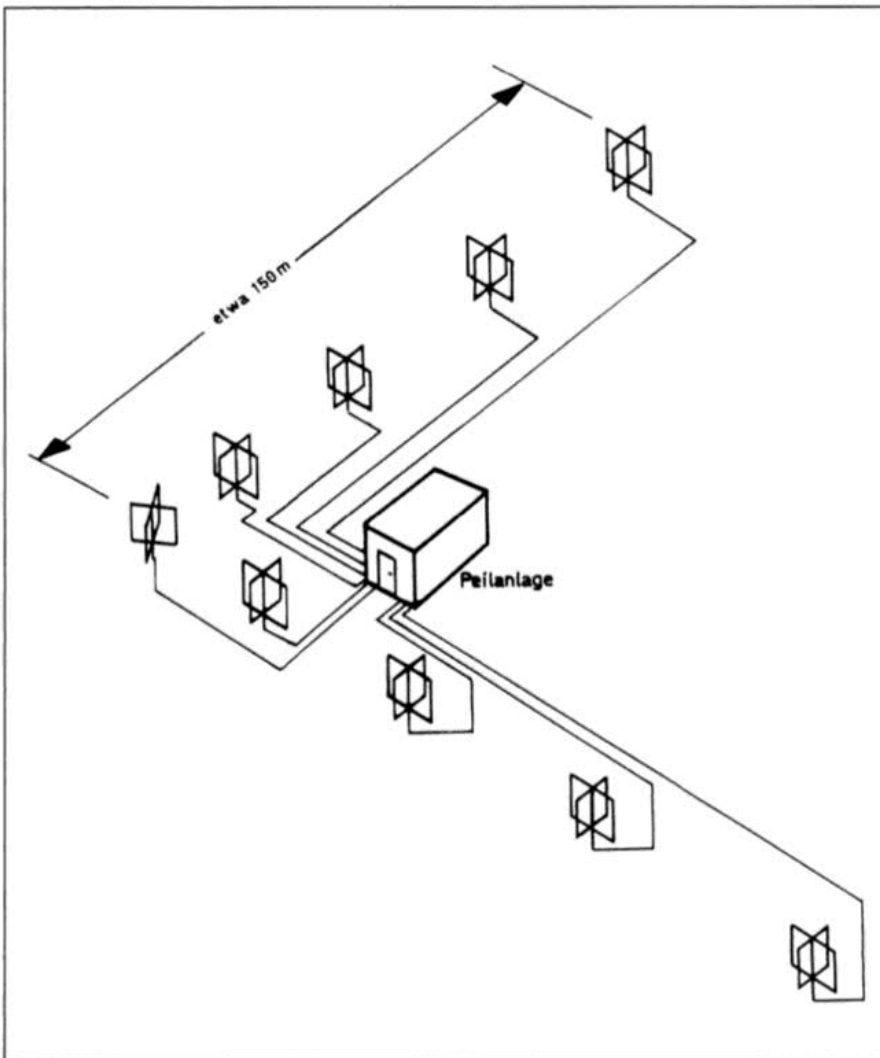


Bild 19: HF-Peilantennensystem (Interferometer) zur Phasenmessung. (Skizze AEG-Telefunken)

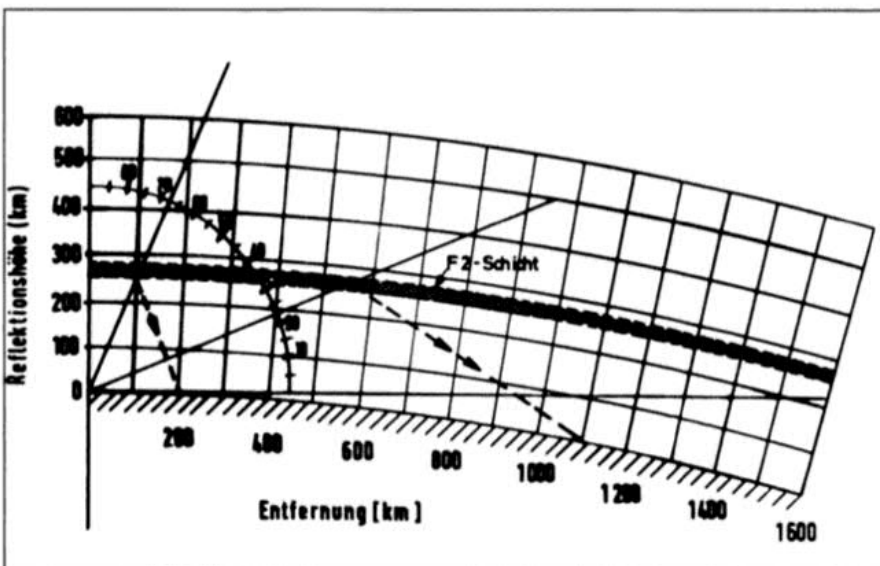


Bild 20: Prinzip des „Single Station Locators“, die Ionosphärenhöhe wird der Funkprognose entnommen oder mit einer Ionosonde gemessen.

an der Integration der Peilfunktion in komplexe Aufklärungssysteme.

Anwendungen der Funkpeiltechnik und weitere Entwicklung

Funkpeilung ist nicht anwendbar ohne die Kenntnis (oder wenigstens die Nutzung) der physikalischen Gesetze der Wellenausbreitung. In der Geschichte der Funkpeiltechnik ragt die Entdeckung folgender Phänomene und technischer Lösungen aus der Gesamtentwicklung besonders hervor:

- Die Entdeckung der Richtwirkung von Antennen,
- die Trennung von Antenne und Peilwertbildung (Bellini-Tosi-Prinzip),
- die Adcock-Antenne als polarisationsfehlerfreies Peilantennensystem,
- der Mehrkanalempfänger (Watson-Watt),
- der Wullenwever als Vorläufer der heutigen Kreisgruppen und Phased Arrays sowie
- die Anwendung der digitalen Signalverarbeitung und Steuerung in der Funkpeilung (hier

sind Möglichkeiten und Grenzen der Entwicklung noch nicht absehbar).

Auch aus einschlägigen Veröffentlichungen ist abzulesen, dass die meisten wegweisenden Schritte zur Fortentwicklung der Funkpeilung anfangs in Großbritannien gegangen wurden. Vor und während des zweiten Weltkrieges holte dann die deutsche Industrie auf. Gerade deutsche Wissenschaftler und Techniker haben seit nunmehr einem Jahrhundert dazu beigetragen, dass der heutige technische Stand erreicht wurde, dafür stehen Namen wie BRAUN, DIECKMANN, ESAU, GABLER, HASSELBECK, HELL, KRAMAR, MEISSNER, PLENDL, RINDFLEISCH, SCHELLHOSS, STEINER, TROOST, WÄCHTLER und ZAUSCHER, um nur einige zu nennen. Vor und während des Zweiten Weltkrieges wurde die Entwicklung der „Peilerei“ vor allem auch in der „Nachrichtenmittel-Versuchsanstalt“ (NVA), später „Nachrichtenversuchskommando“ (NVK), in der „Drahtlos-Lufttechnischen Versuchsanstalt“ (DVL) und in der „Flugfunkforschung“ (FFO) vorangetrieben. Seit vielen Jahren liefern die Firmen Telefunken, (früher auch Debeg, dann AEG, Dasa, EADS), C. Plath sowie Rohde & Schwarz Funkpeilanlagen aus der Bundesrepublik in alle Welt.

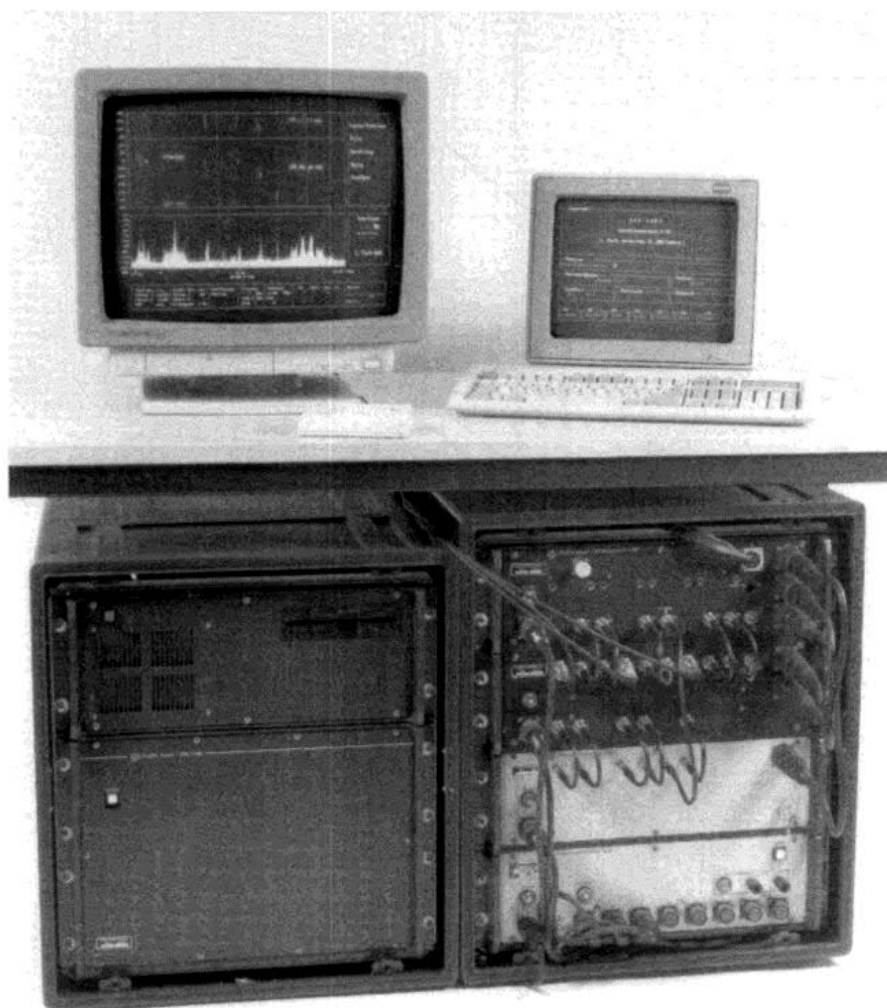


Bild 21: *Breitbandpeiler zur Peilung von Frequenzsprungsendungen. (Werkfoto Plath)*

Zu früheren Zeiten waren außerdem besonders die Firmen Hagenuk und Lorenz auf diesem Feld tätig, letztere wendet (später als SEL, heute Thales) Peiltechniken auf dem Radar- und Funkaufklärungsgebiet an. Nach einem Neubeginn ab 1950 erlangten deutsche Firmen in den 70er und 80er Jahren Weltgeltung auf diesem Spezialgebiet. Inzwischen haben US-amerikanische Firmen nachgezogen und versuchen, eine marktbeherrschende Position zu erreichen, während britische ihre Bedeutung verloren. Insgesamt ist aber der Markt enger geworden, weil die Zahl der Bedarfsträger gesunken ist. Entscheidend ist heute, innovativ neueste Hard- und Soft-

ware-Technologie zu nutzen, sich bereits vorausschauend auf die ständig veränderten Szenarien von Kommunikations- und Ortungsverfahren einzustellen und dem Kunden sein maßgeschneidertes System zeitgerecht und kostengünstig anzubieten.

Die Technik der Funkpeilung steht nicht so im Mittelpunkt des allgemeinen Interesses wie zum Beispiel die Radarortung, die Kommunikationstechnik und die Informationsverarbeitung. Das liegt einerseits an ihrer dienend-unterstützenden Funktion, andererseits an den Anwendungsbereichen der Peiltechnik, bei welchen keine Notwendigkeit oder Veranlassung dazu gesehen wird, die Fähigkeit der „passiven Richtungsfeststellung“ besonders herauszustellen. Im einzelnen werden Funkpeiler vorwiegend in folgenden Bereichen angewandt:

- Flugnavigation (Radiokompass, bodengebundener Flugfunkpeiler),
- militärische Unterstützungsaufgaben (z.B. Radarwarnempfänger),
- Funküberwachung (einschließlich Richtempfang und Anwendungen bei Ordnungskräften),
- militärische Aufklärung (Fernmeldeaufklärung und Elektronische Aufklärung),
- Schiffsnavigation (Bord- und See- notpeiler).

Diese Aufzählung folgt etwa dem zahlenmäßigen Umfang derzeit eingesetzter Geräte und Anlagen. In der Schiffsnavigation ist der Funkpeiler bereits seit Jahrzehnten von den Hyperbelnavigationsverfahren (wie DECCA, LORAN, Omega) abgelöst worden. Er „überlebte“ nur noch etliche Jahre als Mittel zur Ortung von Schiffen in Seenot, aber auch hierfür wird er nicht mehr gefordert, seitdem

Schiffe weltweit sicher per Satellitenkommunikation erreichbar sind. Die Hyperbelnavigation wiederum ist aktuell durch die Satellitennavigation (GPS) verdrängt worden. Der Flugverkehr ist nach wie vor entlang von Luftstraßen organisiert, Autopilot und Flugzeugführer bedienen sich weiterhin der Peilwerte der Funkfeuer, unterstützt von Fluglotsen, denen Navigationsdaten von Radar und Transponderabfragen zur Verfügung stehen. Natürlich sind alle größeren und schnelleren Fluggeräte heute mit Empfangsgeräten für Satellitennavigation ausgerüstet – es ist abzusehen, wann diese Technik die Funkpeilung von Funkfeuern völlig ablösen wird. Auf kleineren Flugplätzen mag man sich bei widrigen Witterungsverhältnissen noch der dort vorhandenen VHF-Doppler-Peilanlagen für Flugfunk bedienen, auf Großflughäfen wie auf Schiffen erinnern die Peilantennen nur noch an vergangene Zeiten. So bleiben als wesentliche Anwendungsgebiete nur noch staatliche Funküberwachung und Nachrichtengewinnung durch Fernmeldeelektronische Aufklärung. Daneben werden einfache Funkpeiler in sportlich-technischen Wettbewerben der Funkamateure angewendet, nämlich bei „Fuchsjagden“ im 80-m- und 2-m-Band. ■

Quellen und Literatur zum Thema (in Reihenfolge der Veröffentlichung):

- [15] Proceeding at the Radiocommunication Convention March and April 1947. Part III A (Papers on „Direction-Finding“ S. 673-866, Discussion on „Direction-Finding“ S. 867 f.) Journal IEE, Vol. 94 No. 15 (1947).

- [16] Mugdrige, A. H./Redgment, P. G.: The Wullenweber, The Theory, Design and Experimental Investigation of the ExGerman Wide-Aperture. H. F. D. F. Wullenweber at Skisby, Denmark, Admiralty Signal & Radar Establishment Monograph 806. Haslemere Surrey: September 1949.
- [17] Gabler, Heinz: Funkpeiler, Grundlagen und Anwendungen, Deutsches Hydrographisches Institut (Hrsg.). Hamburg 1951.
- [18] Stanner, Walter: Leitfaden der Funkortung. Elektron-Verlag 1952 und Deutsche Radar Verlagsgesellschaft 1957.
- [19] Sandretto, Peter C.: Electronic Navigation Engineering. New York: ITT 1958.
- [20] Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation, Düsseldorf (Hrsg.): Vielfältige Veröffentlichungen zwischen 1952 und 1965 (Bücherei, Sonderbücherei, Lehrbücherei, Sonderhefte der Funkortung; Bücherei und Mitteilungen Ortung und Navigation).
- [21] Pali: Technik und Methoden des funkelektronischen Krieges, Militärverlag, Berlin 1968 (Russisches Original von 1963).
- [22] Travers, Douglas N./Hixon, Stuart M.: Abstracts of the Available Literature on Radio Direction Finding 1899-1965. Southwest Research Institute, San Antonio, Texas 1 July 1966 (Technical Report Defence Technical Information Center, Alexandria, Va.).
- [23] Watson-Wright: Radio Direction Finding, Van Nostrand, London 1971.
- [24] Kramar (Hrsg.): Funksysteme für Ortung und Navigation, Berliner Union, Stuttgart 1973.
- [25] Autorenkollektiv/Uhlig: Leitfaden der Navigation Funknavigation, Militärverlag, Berlin 1977.
- [26] Department of the Army: Field Manual 30-476, Radio Direction Finding, Washington 1977.
- [27] Gething: Radio Direction Finding, Peregrinus/IEE, Stevenage/England 1978.
- [28] Horstmann, Bernd (Hrsg.): Firma Plath GmbH 1954-1979, Jubiläumsschrift, Hamburg 1979.
- [29] Horstmann, Bernd (Hrsg.): Funkpeilen gestern, heute, morgen, Dr. Wächtler GmbH, Hamburg 1980.
- [30] Wächtler, Maximilian: 30 Jahre C. Plath GmbH, Jubiläumsschrift (Patentschriften Peiltechnik), Hamburg 1984.
- [31] Wurster/Hesse: Funknavigation, Hitzeroth, Marburg 1989.
- [32] Grabau: Funküberwachung und Elektronische Kampfführung, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1986.
- [33] Grabau, Rudolf/Pfaff, Klaus (Hrsg.): Funkpeiltechnik, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1989.
- [34] Grabau, Rudolf: Geschichte der Fernmeldetruppe EloKa (Band 2 und 3), Fernmeldering, Bonn 1994 und 1997.
- [35] Prof. Dr. Lertes/Diplomanden FHS Wiesbaden: 80 Diplomarbeiten Funkpeiltechnik, Rüsselsheim 1971-1994.
- [36] Lertes, Erwin: Funkortung und Funknavigation, Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden 1996.
- [37] Zeitschrift „Neues von Rohde & Schwarz“: Diverse Veröffentlichungen zum Thema Funkerfassung.
- [38] Grabau, Rudolf: Die Funkpeiler ... der Bundeswehr. Funkgeschichte Heft 150, 2003
- [39] Grabau, Rudolf: Entwicklungsgeschichte des Empfängerbausteinprogramms... : Funkgeschichte Heft 155, 2004
- Anmerkung: Trotz dieser langen Auflistung gibt es nur sehr wenig allgemein zugängliche Literatur zum Thema Funkpeilung, vor allem fehlen – außer für Luftfahrzeug- und Schiffsnavigation – technische Veröffentlichungen.

Digitale Funkgeschichte aus dem FG-Archiv

 BERND WEITH, Linsengericht
Tel.:

Viele Anfragen nach älteren Ausgaben der FG hatten den Plan reifen lassen, die – jetzt verfügbaren – CD-Ausgaben der FG zu erstellen. Gerade neue Mitglieder haben oft den Wunsch, auch ältere FG-Ausgaben zu lesen oder zu besitzen. Ein Nachdruck scheitert an den fehlenden Druckvorlagen und auch an der zu geringen Auflage.

Hier kann die elektronische Speicherung auf CD ihren Vorteil voll ausspielen. Einmal hergestellt, ist die Vervielfältigung preiswert, jederzeit können weitere Silberscheiben nachproduziert werden.

Das Konzept

Von Anfang an stand fest, dass es nicht nur eine Ansammlung von elektronischen Dokumenten werden soll. Es war aber auch nie Ziel, eine komplette FG in einer Datei zu verewigen. Stattdessen wurde jeder Beitrag in eine eigene PDF-Datei geschrieben. Diese wurden mit FG-Nummer und Startseite benannt. (Der Beitrag „Kandidaten für den Vorstand gesucht“ von KARLHEINZ KRATZ aus der FG 164, Seite 267 trägt demzufolge den Dateinamen: 164-267.PDF.) Das hört sich anfangs kompliziert an, spielt aber im praktischen Umgang keine Rolle, da die Software FG-

Archiv die Verwaltung, Suche und das Anzeigen übernimmt.

Die Software FG-Archiv

Als Grundgerüst dient das Gesamtinhaltsverzeichnis der Funkgeschichte von Nummer eins bis jetzt. Dieses Verzeichnis (als dBase-Datei) ist auf jeder CD enthalten. Das Programm FG-Archiv ermöglicht die Suche nach Themen, Begriffen und Autoren aus dem Gesamtinhalt. Es ist auch möglich, einfach die Liste durchzurollen. Bild 1 zeigt ein Bildschirmfoto. Die Bedienung ist einfach und ohne langes „Lernen“ möglich. Unter Hilfe bekommen Sie eine kurze Anleitung angezeigt.

Sie können die zentral angezeigte Tabelle mit den FG-Beiträgen nach verschiedenen Kriterien sortieren und zu Suchbegriffen springen. Dennoch ist mit den Jahren ein unübersichtlich großer Bestand an Beiträgen entstanden. Die Lösung für diesen Fall lautet: Filtern nach bestimmten Rubriken. Dazu wurden die Rubriken der FG in ein „mathematisches Gefüge“ gezwängt und thematisch geordnet. Nur so können damit eine Datenbank und Sortierregeln entstehen. Eine Übersicht sämtlicher Rubriken und deren Organisation finden Sie am Ende des Beitrages.

Am oberen Programmrand zeigt FG-Archiv die neun Hauptrubriken, die mit einem Klick ihre Unterrubriken öffnen und anzeigen. Ein Klick auf diese wiederum zeigt nur Bei-



Bild 1: Das Programm FG-Archiv verwaltet alle jemals erschienenen FG-Beiträge und kann die PDF-Archivdateien finden und öffnen.

träge dieser Rubrik an. Ist ein Beitrag gefunden, den man gerne lesen möchte, so werden mit Doppelklick darauf (oder Klick auf >ZEIGEN<) der Adobe Acrobat-Reader, der installiert sein muss, geöffnet und die entsprechenden FG-Seiten angezeigt – wenn diese auf der CD enthalten sind. Sonst passiert nichts.

Die Lieferung und Varianten

Es werden immer vier Jahre auf einer CD archiviert. Zur Zeit sind die Beiträge ab 2000 verfügbar. Die erste CD wird also die FG 129 bis 158 (2000 bis 2004) enthalten. Die zweite CD enthält zur Zeit nur das Jahr 2005, also die Hefte 159 bis 164. Am Jahresende 2006 wird dann das Jahr (Hefte 165 bis 170) hinzugefügt. Ende 2008 wird diese CD „voll“ sein und im Folgejahr die dritte begonnen.

Bei jeder Bearbeitung oder Neu-compilation der CD wird auch das Gesamtinhaltsverzeichnis aktualisiert. Sie können das Inhaltsverzeichnis unabhängig von den Archivdateien aktualisieren.

Die CD enthält eine selbststartende Installation der Software für Win-

dows ab W98. Für Linux, Beos oder Mac OS sind nur die PDF-Dateien verwendbar.

Es werden das Programm, die Datenbanken und (auswählbar) die PDF-Dateien auf Windows-Rechnern installiert. Die Auswahl wurde vorgesehen, damit die Nutzung auch auf älteren Rechnern mit kleiner Festplatte möglich ist (oder wenn weniger als 500 MB frei sind). Werden die PDF-Dateien nicht installiert, muss während der Arbeit die CD eingelegt werden. Mit etwas Geschwindigkeitsverlust kann so das Programm dennoch genutzt werden.

Das Kleingedruckte

Wie bei jeder Software, so sind auch hier einige einfache Urheberrechte zu beachten.

Die erfreuliche Mitteilung: Frei von Einschränkungen ist die Datenbank mit dem Gesamtinhaltsverzeichnis. Sie darf frei kopiert und weitergegeben werden. (Es ist vorgesehen, diese auch im Internet bereitzustellen und jährlich zu aktualisieren.)

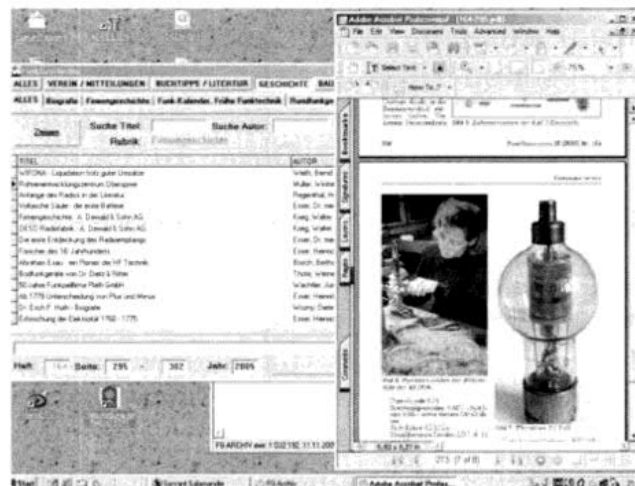


Bild 2: Das Programm FG-Archiv hat einen Beitrag aus der FG 164 geöffnet (siehe Seite 300-301).

Für das Programm FG-Archiv liegen alle Urheberrechte beim Autor. Es ist untersagt, Kopien zur Weitergabe anzufertigen.

Die PDF-Dateien sind Eigentum der GFGF. Mit dem Kauf der CD wird ein Teil des Preises als Lizenzgebühr abgeführt. Dafür erhält der Käufer das Recht zur Nutzung der Dateien. Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung ist auch hier untersagt.

Die Preise und Bestellung

Bestellungen sind an den Redakteur zu schicken. Er verschickt auch die CDs. Im Preis sind die Lizenzgebühr an die GFGF und das Porto für Deutschland bereits enthalten.

Es sind folgende CDs lieferbar:

- CD 1: 2000 bis 2004 (FG 129 bis 158) mit Software FG-Archiv und Inhaltsverzeichnis 25 €
- CD 2: 2005 (FG 159 bis 164) mit Software FG-Archiv und Inhaltsverzeichnis 16 €

Die Lieferung für GFGF-Mitglieder erfolgt auf Rechnung. ■

Nr.	Rubrik
1.0	Verein / Mitteilungen
1.1	Typenreferenten
1.2	Sammeln, Sammlertreffen, Börse
1.3	andere Vereine, Reiseberichte
1.4	Projekte der GFGF
1.5	Persönliches, Nachrufe, Ehrungen
1.6	Ausstellungen, Veranstaltungen
1.7	Leserpost
1.8	Museen
1.9	Korrekturen

Nr.	Rubrik
2.0	Buchtipps, Literatur
2.1	Statistik, Typenlisten, Systematik
2.2	Lieferhinweis
2.3	Buchbesprechung
3.0	Geschichte
3.1	Biografie
3.2	Firmengeschichte
3.3	Funk-Kalender, frühe Funktechnik
3.4	Rundfunkgeschichte
3.5	Rundfunkorganisation
3.6	Rundfunksender
3.7	Fernsehsender
3.8	Funkgeschichten
4.0	Bauelemente
4.1	Antennen
4.2	Elektronenröhren
4.3	Halbleiter, Schaltkreise
4.4	passive Bauelemente
5.0	Technik
5.1	Telegrafie
5.2	Detektor-, Rundfunk-, Fernsehempfänger
5.3	Rundfunktechnik, Drahtfunk
5.4	Fernsehtechnik
5.5	kommerzielle / militärische-Technik
5.6	Funktechnik
5.7	Tonspeichertechnik
5.8	Digitalradio
5.9	Datenblatt
6.0	Praxis
6.1	Ratgeber, Basteltipps, Werkstattwinke
6.2	Rekonstruktion
6.3	Restaurieren
6.4	Schaltbilder
6.5	Schaltungstechnik
6.6	Zubehör
7.0	Neue Medien
7.1	Software
7.2	Internet
7.3	Datenbanken
8.0	Kuriosum
9.0	Sonstiges
9.1	Warnung

„Sternchen“-Club 57-05

 GÜNTER FOLTIS, Wernigerode
Tel.:

Wie schon in den „Gelben Seiten“ vom Aprilheft angekündigt, fand am 20. April 2005 in Wernigerode die Gründung des „Sternchen“-Clubs 57-05 statt. Zur Clubgründung waren 15 Damen und Herren aus Altenau, Wernigerode, Groß Quenstedt, Wolfen, Bad Liebenwerda, Hannover, Halle, Berlin und Leipzig gekommen. Das Ganze wurde dann bei einem netten Grillabend auf den Weg gebracht.



Bild 1: Der Ausweis der Clubmitglieder. Er zeigt das „Sternchen“ und enthält auf der Rückseite einige Daten zum Radio, welches bei Stern-Radio Berlin und Sonneberg hergestellt wurde.

Der „Sternchen“-Club soll kein Verein im Verein sein, sondern soll die Möglichkeiten (Treffen, Kontakte, Tausch) im Rahmen der GFGF erweitern. Er will auch die Sammler erreichen, die bisher im stillen Käm-

merlein saßen. Der Taschenempfänger „Sternchen“ soll hierbei nur der Aufhänger sein, weil dieses Gerät das bekannteste aus dem Osten und wohl auch heute noch das beliebteste Transistor-Radio seiner Zeit ist. Natürlich umfasst der Club auch Sammelgebiete und Geräte, die in ganz Deutschland gebaut wurden, sowie interessantes aus aller Welt.

Derzeit gibt es inzwischen 133 Mitglieder (Anm.: zu Redaktionsschluss) aus München, Stuttgart, Bonn, Frankfurt/M, Wolfsburg, Dresden, Jena, Rostock, Rügen und weiteren Städten. Jede Woche kommen weitere hinzu. Gedacht sind kleinere (auch spontane) Treffen in den Heimatgebieten der Mitglieder untereinander, sowie bei den Börsen der GFGF.

Es geht hierbei nicht um eine kommerzielle Sache, sondern nur um den reinen Spaß am Sammeln und dem Instandsetzen der alten Technik. Unter unseren Club-Mitgliedern sind auch einige versierte Bastler, die auch ein „Sternchen“ oder einen „Kosmos“ mit originalen Teilen reparieren oder anderen dabei helfen können. Das trifft auch zu für die Wiederbelebung eines „Rembrandt“ oder „Rubens“ und weiterer Geräte.

In nächster Zeit wird ein Club-Mitgliederverzeichnis erstellt, welches unter www.sternchen-club.de zur Verfügung gestellt wird. Eine Zusendung per Post (gegen Erstattung von Porto und Druckkosten) ist ebenfalls vorgesehen.

Interessenten wenden sich an den Autor. ■

Bücher - Bücher - Bücher

Sender & Frequenzen 2006

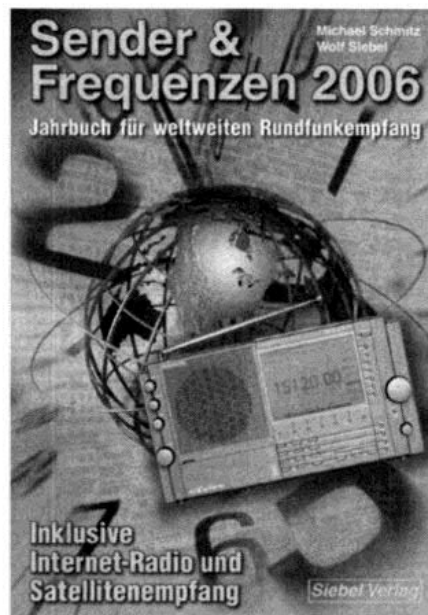
Erste Auflage, Autoren: MICHAEL SCHMITZ, WOLF SIEBEL, 576 Seiten, Format 14,8x 21 cm, Best.-Nr. 413 0600, ISBN: 3-88180-646-6, Broschur, kartoniert, Preis 23,90 € [D], Verlag VTH.

In Sender & Frequenzen 2006 finden Sie eine komplette Frequenzliste der Rundfunksender im Bereich von 150 kHz bis 30 MHz (Mittel-, Lang- und Kurzwelle) sowie 14 Kartenseiten mit allen wichtigen Senderstandorten – weltweit. Wichtig sind die bewährten Hörfahrpläne der Sendungen in Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Russisch, Esperanto und Latein, geordnet nach Sendezeiten. Der neue, große Programmführer Deutsch und Englisch verleiht den Möglichkeiten des weltweiten Radiohörens eine ganz neue Qualität und Dimension.

Selbstverständlich erfahren Sie auch alles über die Zukunftstrends von Radiotechnik und internationalem Rundfunk. Digitales Radio, Satellitenprojekte und Radio per Internet werden verständlich erklärt.

Sender & Frequenzen 2006 beinhaltet die neuesten Informationen über Piratensender, Free-Radio-Stationen und Untergrundsender (Clandestine) in aller Welt.

Im Verkaufspreis ist die Lieferung von drei Nachträgen enthalten.



Freie Radiostationen Aktuelle Frequenzen – Programme – Sende- zeiten

Erste Auflage, Autor: RAINER PINKAU, SVEN THIERMANN, 200 Seiten, Format 14,8 x 21 cm, Best.-Nr. 413 0044, ISBN: 3-88180-649-0, Broschur, kartoniert, Preis 17,80 € [D], Verlag VTH.

Sind Sie in Sachen „Freie Radios“ genauso gut informiert wie bei den öffentlich-rechtlichen und den privaten Radiosendern Ihrer Umgebung? Nach der Lektüre dieses Buches sind Sie es!

In diesem Handbuch werden die freien Radiostationen in Deutschland und im deutschsprachigen Ausland vorgestellt. Sie erfahren hier alles über die freien Radiostationen: wie, wo und wann sie zu emp-



fangen sind und welche Besonderheiten sie bieten. Auch auf ihre Entstehung und Organisation wird eingegangen. Eine umfassende tabellarische Übersicht aller nichtkommerziellen Lokalsender und Bürgerradios rundet dieses Werk ab.

„Freie Radios“ sind eine Alternative zu den öffentlich-rechtlichen und privaten Sendern. Hörer können die Programme aktiv mitgestalten, eine eigene Sendung machen oder auch über die internen Regeln der Organisation mitbefinden.

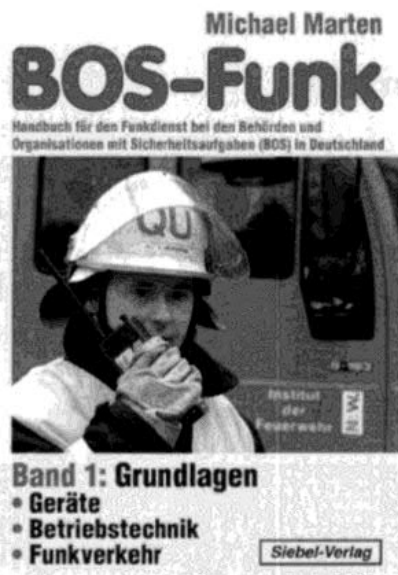
BOS-Funk, Band 1

Fünfte völlig neubearbeitete Ausgabe 2006, Autor: MICHAEL MARTEN, 283 Seiten, Format 14,8 x 21 cm, Best.-Nr. 413 0016, ISBN: 3-88180-616-4, kartoniert, Preis 15,90 € [D], Verlag VTH.

Dieses Buch informiert in seiner neusten Ausgabe gründlich und verständlich über die Grundlagen des BOS-Funks. Die verschiedenen Anwender dieser Funktechnik, darunter Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienste, Katastrophenschutz, Bundespolizei, Technisches Hilfswerk, Bundeszollverwaltung und Rettungshub-

schrauber, werden detailliert vorgestellt. Der technische Aufbau ihrer Funknetze, die verwendete Betriebstechnik und die verschiedenen Funkgeräte werden ebenso vorgestellt wie der geplante digitale Behördensprechfunk.

Dieser Teil des zweibändigen BOS-Handbuchs ist eine ausgezeichnete, praxistaugliche Ausbildungs- und Arbeitsunterlage für alle, die beruflich bei den Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben zu tun haben oder sich privat für diesen interessanten Teil des Sprech- und Datenfunks im UKW-Frequenzbereich interessieren.



BOS-Funk Band 2

Ausgabe 2006/07, 416 Seiten, Format 14,8 x 21 cm, Best.-Nr. 413 0017, ISBN: 3-88180-647-4, kartoniert, Preis 16,90 € [D], Verlag VTH.

Dieses Buch beinhaltet den gesamten Tabellenteil. Nur hier finden Sie wirklich aktuelle und detaillierte Frequenz- und Kanallisten sowie Funkrufnamen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS). Die Tabellen führen detaillierte Angaben über Betriebs-, Reserve- und Sonderkanäle und den voll-

ständigen Funkrufnamen. Praktisch und nützlich ist der Kartenteil: Auf 26 überlappenden Karten wird die gesamte Bundesrepublik Deutschland mit Verwaltungsgrenzen dargestellt. In den Karten eingedruckt sind, neben dem Bundesautobahnnetz, die wichtigsten Einsatzkanäle und Funkrufnamen der Polizei sowie die Kanäle der Leitstellen für Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz für jedes Gebiet.

Etwa 1.500 Eintragungen wurden seit der letzten Ausgabe geändert!

Amateurfunk - Software für den Funkamateure 2006

Bestellnummer 400 0093, Preis 11,00 € [D], Verlag VTH.

„Software für den Funkamateure 2006“ heißt das neue Sonderheft der FUNK-Redaktion, das zum siebten Mal erscheint. Die 60 Seiten starke Zeitschrift beinhaltet eine CD-ROM und bietet dem Funkamateure, Kurzwellenhörer, Hobbyelektroniker und allen an den Themen Funk, Elektronik und Kommunikation interessierten Lesern viel Lese-stoff und eine attraktive Programmsammlung.

Auf der prall gefüllten CD-ROM sind fast 650 MB aktuelle Programme, Updates und Informationen übersichtlich in mehr als 30 Rubriken sortiert.

Auf der Heft-CD findet man zahlreiche Neuentdeckungen und aktuelle Versio-

nen wichtiger Programme aus allen Bereichen des Amateurfunks. Keinesfalls sollte man jedoch auf ein Highlight verzichten: Die neue digitale Betriebsart MF-Teletype bietet dem aktiven Funkamateure ein weites und spannendes Experimentierfeld. Die sonst lizenzpflichtige Vollversion von MF-Teletype ist kostenfrei und exklusiv auf der CD gespeichert. Ein ausführlicher Artikel stellt Betriebsart und Programm vor.

Vom Widerstand zum Schaltkreis Messen – Prüfen – Bauen – Experimentieren

Zweite überarbeitete Auflage, Autor: ANDREAS HARTUNG, 96 Seiten, Format 16,5 x 23 cm, 99 Abbildungen, Best. Nr. 411 0093, ISBN: 3-88180-393-9, Broschur, kartoniert, Preis 11,80 € [D]. Verlag VTH.

Elektrischer Strom ist allgegenwärtig. Selbst in Bereichen, die bis vor kurzer Zeit völlig ohne Strom auskamen, finden wir jetzt elektrotechnische und elektronische Komponenten. Der elektrische Strom bringt



Licht, dreht Räder und transportiert Informationen. Aber wir sehen ihn nicht, und wenn wir auch schon viel darüber hörten, so bleibt doch ein Schleier des Geheimnisvollen über der Welt der Elektronen.

Diesen Schleier lüftet das vorliegende Buch, indem es zu Experimenten, Basteleien und kleinen Bauprojekten anregt. Damit führt es leicht verständlich in die Grundlagen von Elektrotechnik und Elektronik ein. 100 Bilder und leicht verständliche Darstellungen unterstützen den Praktiker, die Logik zu verstehen, die hinter den elektrischen Vorgängen steckt.

Alle VTH-Bücher können im Buchhandel oder im Onlineshop bei www.vth.de bestellt werden.

STELLAVOX - Die Stimme der Sterne

 ROLAND SCHELLIN, Berlin
E-Mail:

ROLAND SCHELLIN, **STELLAVOX** - Die Stimme der Sterne, komplett zweisprachig; Texte in deutsch und englisch, Format A4, Hardcover, 184 Seiten mit mehr als 300, zum Teil seltenen Abbildungen (s/w). Funkverlag Bernhard Hein e.K. Dessau, ISBN: 3-936124-80-9, Preis: 35,00 €

Inklusive einer DVD mit Musikaufnahmen (Klassik/Jazz) des australischen Highend - Spezialisten KOSTAS

METAXAS, die ausschließlich mit STELLAVOX - Geräten aufgenommen wurden

Am besten und schnellsten ist das Buch vom Verlag zu beziehen: www.funkverlag.de. Natürlich ist es auch per ISBN-Nummer im Buchhandel bestellbar.

Schweizer Elektronenröhren 1917-2003

 DR. RÜDIGER WALZ, Idstein
Tel.:

EDUARD WILLI, „Schweizer Elektronenröhren 1917 – 2003“, Inhalt 216 Seiten, Format 22 x 26,5 cm, zirka 420 Abbildungen (davon neun farbig), Hardcover mit Fadenheftung. ISBN 3-7742-5785-X (978-3-7742-5785-6), Preis Fr. 80.- (exkl. Porto und Verpackung)

Die Geschichte des Schweizerischen Elektronenröhren-Baues: Welche Firmen und Institutionen waren beteiligt? Welche „Schweizer Röhren“ wurden entwickelt und hergestellt? Wo wurden sie eingesetzt?

Das Buch vermittelt einen Überblick über die rund 85 Jahre des Schweizerischen Elektronenröhren-Baues. Es soll dazu beitragen, das Wissen um ein wichtiges und reizvolles Kapitel der Schweizerischen Technikgeschichte zu



bewahren. Dokumentiert ist deshalb nicht „nur“ die Röhren-Entwicklung und -Herstellung im engeren Sinn: Vielmehr werden anhand von praktischen Beispielen auch deren vielfältige Einsatzmöglichkeiten gezeigt. In gedrängter Form finden ebenfalls die Firmengeschichten, im entsprechenden zeitlichen und wirtschaftlichen Kontext, ihre Erwähnung.

Das Buch richtet sich an technisch-historisch interessierte Leser. Angesprochen sind vor allem Freunde der Röhren-Technik, Fachleute und „Amateure“, die sich mit diesem Gebiet in irgendeiner Form befasst haben. Und natürlich: Vertreter der „jungen“, im Zeichen der Halbleitertechnik aufgewachsenen Generation, die sich über eine faszinierende Spitzentechnologie aus der Zeit ihrer Väter und Großväter orientieren wollen.

Die Publikation ist im Eigenverlag des Verfassers erhältlich:

Eduard Willi HB9YQ

8332 Russikon (Schweiz)

Tel.:

Schriftenreihe zur Funkgeschichte Band 15

 DR. RÜDIGER WALZ, Idstein
Tel.:

Handbuch der Funksende- und -empfangsstellen der Deutschen Reichspost mit Anhang Verzeichnis der Rundfunksender des Großdeutschen Reiches, bearbeitet und eingeleitet von BERND-ANDREAS MÖLLER,

ISBN 3-936012-05-9, DIN A4, Paperback, 520 Seiten, zirka 200 Lagepläne, Ladenpreis 30,-€. Für GFGF-Mitglieder 21,- € plus 5,30 € Versand bei Dr. Rüdiger Walz, 65510 Idstein, schriftlich per Postkarte, Fax: oder e-mail:

Nicht zu Unrecht sahen Reichsregierung und Wehrmachtführung die Funksende- und -empfangsstellen der Deutschen Reichspost während des Zweiten Weltkrieges als kriegswichtige Einrichtungen an. Damit unterlagen alle wesentlichen technischen und betrieblichen Daten der Geheimhaltung. Wurden gelegentlich doch einzelne Informationen veröffentlicht, waren sie gewöhnlich unvollständig, oft sogar falsch.

Wenige Monate vor Kriegsende gab die Deutsche Reichspost als geheimes Dienstwerk ein „Handbuch der Funksende- und -empfangsstellen der Deutschen Reichspost“ heraus, das alle wichtigen Angaben zu diesen Ämtern und Dienststellen im Großdeutschen Reich enthielt. Diese Übersicht enthielt auch Daten zu Personal, Sendertypen, Empfängertypen, Antennen (mit Lageplänen) und benutzte Frequenzen.

Die Vernichtung der Geheimakten bei Kriegsende, die Wirren der Nachkriegszeit und die Aussonderung nicht mehr benötigter Unterlagen in den vergangenen sechs Jahrzehnten brachten es mit sich, dass nur wenige lückenhafte Exemplare dieser einmaligen Primärquelle bis heute erhalten geblieben sind.

BERND-ANDREAS MÖLLER unterzog sich der Mühe, dieses Handbuch zu rekonstruieren, es um ein zeitgenössisches „Verzeichnis der Rundfunk-

sender des Großdeutschen Reiches“ zu ergänzen und, mit einer Einleitung, Anmerkungen und Registern versehen, allen funkhistorisch Interessierten als Quellenpublikation zur Nutzung zu übergeben.

Ortsempfänger, Volksfernseher und Optaphon

 BERND WEITH, Linsengericht
Tel.:

KILIAN J.L. STEINER, **Ortsempfänger, Volksfernseher und Optaphon.** Die Entwicklung der deutschen Radio- und Fernsehindustrie und das Unternehmen Loewe 1923-1962. Verlag Klartext, Essen, Format 17x24,5 cm, Hardcover, 381 Seiten, etwa 30 s/w-Bilder, ISBN 3-89861-492-1. 29,90 €. Bestellen im Buchhandel oder unter www.klartext-verlag.de

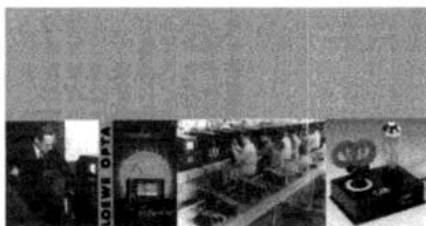
2004 lieferte KILIAN J.L. STEINER an der Ludwig-Maximilians-Universität seine Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophie ab. Diese Arbeit wurde leicht überarbeitet nun als Buch herausgegeben.

„Loewe ist der einzige Hersteller der einst so erfolgreichen deutschen Radio- und Fernsehindustrie, der seit Einführung des Rundfunks 1923 bis heute produziert. Das Unternehmen, dessen Geschichte hier von 1923 bis 1962 nachgezeich-

net wird, wurde 1923 durch SIEGMUND LOEWE (1885 - 1962) in Berlin gegründet.“, schreibt der Verlag auf seiner Webseite. Wer jetzt glaubt, eine Firmenchronik von Loewe zu bekommen, liegt voll daneben. Es ist vielmehr eine Chronik der gesamten deutschen Rundfunkgeschichte, sehr ausführlich, detailliert und mit speziellen Einblicken in die Firma Loewe. Das Buch wendet sich an die, die mehr als Technik und Geräte wissen wollen. Der Leser erfährt viel über die Firmenpolitik, die Einwirkungen der Politik auf die Entscheidungen in den Rundfunkfirmen und die Arierungsmaßnahmen in den dreißiger Jahren. Dabei wird auch immer ein Schwerpunkt auf die Entwicklung des Fernsehens gelegt.

Schließlich behandelt es im letzten Kapitel die Einführung des UKW-Rundfunks und nachfolgend die Verwendung von Transistoren und die Entwicklung neuer Geräte wie das Tonband.

Das Buch ist für den Geschichtsinteressierten unbedingt zu empfehlen. Die in derartigen Arbeiten wahrscheinlich übliche und von mir abgelehnte „Zersetzung“ des Textes mit tausenden von Fußnoten ist auch hier zu finden. Derer gibt es im Buch 1224 Stück! Ebenso strafe ich mit Verständnislosigkeit die massenhafte Verwendung von englischen Begriffen im Text. Diese „neudeutsche Mode“ mag in gewissen Kreisen zwar sehr beliebt sein, ist aber hier völlig unpassend.




Kilian J.L. Steiner
**Ortsempfänger, Volksfernseher
und Optaphon**
Die Entwicklung der deutschen
Radio- und Fernsehindustrie und
das Unternehmen Loewe 1923-1962

Klartext

Sender vor der Schrottpresse bewahrt

„Hohenlinden - Die Bezeichnung ‚Funkhistorische Ausstellung‘ ist nicht übertrieben, wollte man das beschreiben, was sich in diesen Tagen auf dem Hof von Bürgermeister LUDWIG MAURER abspielte. Die Örtlichkeit war der vorübergehende Standort des letzten Röhren-Kurzwellen-Senders, dessen Bestand mit einem Gewicht von rund zwei Tonnen der Schrottpresse anheim gefallen wäre, hätten sich nicht rettende Hände eingeschaltet.“

 gekürzt aus Ebersberger Zeitung vom 21. 9. 2005, WERNER HUBERT

Ihnen ist es immerhin zu verdanken, dass dieses Unikat der Nachwelt – voraussichtlich im Deutschen Museum in München – erhalten bleibt. In diesem Zusammenhang ist der früher in Hohenfelden lebende Radiomechaniker und Elektromeister ERICH BAUER zu nennen, dessen Sammlung alter Radiogeräte aus den Pionierzeiten des Rundfunks ein faszinierendes Kapitel medialer Geschichte mit lokalem Hintergrund aufgeschlagen hat.

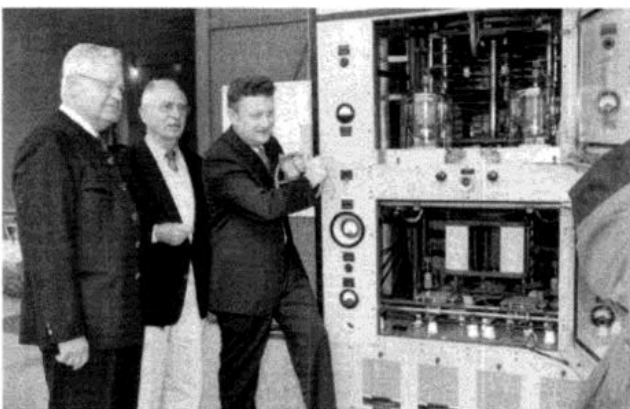


Bild 1: PETER PFIRSTINGER (v. l.) vom BR, ERICH BAUER und PROFESSOR WOLFGANG HECKL (Direktor des Deutschen Museums) freuen sich über die Rettung des historischen Senders.

Unter den geladenen Gästen waren am Samstag unter anderem HANS-OTTO HOFFMANN und PETER PFIRSTINGER als Repräsentanten des Bayerischen Rundfunks sowie der Direktor des Deutschen Museums, PROFESSOR WOLFGANG HECKL, gekommen.




Bild 2: ERICH BAUER (zweiter v. l.) und GERHARD BOGNER (zweiter v. r.) im Gespräch mit Gästen.

Wie in der Festrede von PETER PFIRSTINGER zum Ausdruck kam, verdanke man das Treffen in Hohenlinden der Tatsache, dass sich ERICH BAUER der Funktechnik verschrieben habe und sich um den Erhalt der funktechnischen Geräte nachhaltig bemühe. So habe er mit ideellem, aber auch materiellem Engagement den Kurzwellensender des BR vor „dem sicheren Tod bewahrt“, um ein Stück Technikgeschichte zu retten. ■

Museen - Ausstellungen - Mitteilungen

Mit GFGF-Mitteln finanziert (1)

 KARL PUSCH, Elektromuseum
Tett nang

Tel.: .




Neben der angepeilten Wandablage und der Präsentationstreppe konnten wir durch eigenen Einsatz noch die Bauten für unser Tonstudio realisieren (siehe dazu FG Nr. 163, S. 241), sodass letztendlich drei Einheiten von der GFGF finanziert wurden.



Bilder: Wandablage und Präsentationstreppe im Elektromuseum Tett nang, von der GFGF finanziert.

Jede Anlage wird durch ein Schild als Spende von der GFGF ausgezeichnet.

Mit GFGF-Mitteln finanziert (2)

 HANS NECKER, Radiomuseum
Bad Laasphe

Tel.: (

Beim Besuch des Radiomuseums in Bad Laasphe wird der Kenner feststellen, dass sich die Ausstellungsfläche vergrößert hat. Dadurch konnten die Abteilungen ausländischer Exponate und der DDR-Geräte wesentlich erweitert werden.



Neue verglaste Ausstellungsvitrinen im Radiomuseum Hans Necker.

Im Zuge der räumlichen Besserstellung durch die Stadt Bad Laasphe konnte auch die Magazinsituation entschärft werden. Auf lange Sicht ungeeignete Kellerräume konnten gegen beheizte Stellflächen ausgetauscht werden. Gleichzeitig wurden die einfachen Kellerregale durch ein 2,20 Meter hohes Industrielagersystem ersetzt. Neue Ausstellungsvitrinen mit der leider notwendigen kostspieligen Verglasung, das neue Magazin und das ganze „Drum und Dran“, was bei so einem Umbau anfällt, hat natürlich finanziell kräftig zu Buche geschlagen.

An dieser Stelle sei der GFGF ganz herzlich für eine Förderung von 2.000 Euro gedankt, mit der sie immerhin genau die Hälfte der Kosten übernommen hat.



Ein Blick in das Magazin mit neuen stabilen Regalen.

Jubiläum im Doppelpack: 15 Jahre Förderverein Fünf Jahre Elektromuseum

 INGO ROSENBLATH, Erfurt
Thüringer Elektromuseum e.V.
Tel.:

Am 15. September 1990 gründete sich der Verein „Thüringer Museum für Elektrotechnik Erfurt e.V.“.

Anliegen des Vereins war und ist es, Sachzeugen, Informationen und Geräte aus der Geschichte der Elektrotechnik zu sammeln, nach musealen Gesichtspunkten aufzuarbeiten, den Betrieb eines Elektromuseums zu organisieren und so in geeigneter Weise der Nachwelt zu erhalten.

Den Grundstock für die Sammlungen des Vereines bildeten Geräte und Dokumentationen sowie Maschinen aus den sich damals in Auflösung befindlichen sozialistischen Betrieben, unter anderem des Funkwerkes Erfurt.

Im Laufe der Jahre vergrößerte sich der Fundus beträchtlich. Neue

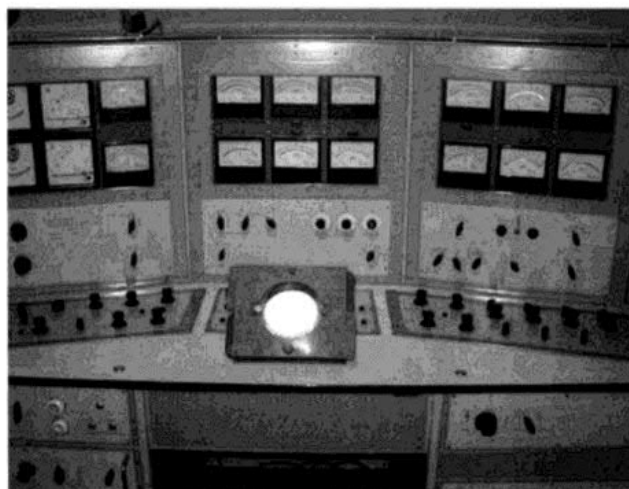


Bild 1: Röhrenprüftisch für Sichtspeicherröhren aus dem Funkwerk Erfurt.

Sammelgebiete wurden erschlossen. Gelegentlich trat der Verein mit thematischen Ausstellungen in Erfurt an die Öffentlichkeit. Mehr als zehn Jahre lang existierte das „Museum“ jedoch nur als ein großes Lager, das lediglich zum Tag des offenen Denkmals zugänglich war.

Im Jahr 2000 mussten die genutzten Räumlichkeiten verlassen werden, und so wurde gemeinsam mit der Thüringer Landesentwicklungsgesellschaft eine neue Bleibe für die historische Technik und die über 200 laufende Meter umfassende Literatursammlung gesucht. In der Erfurter Schlachthofstraße 45 fanden sich in einem ehemaligen Rechenzentrum geeignete Räumlichkeiten für Lager- und Ausstellungsflächen. Studenten des Fachbereiches Architektur der Erfurter Fachhochschule erstellten ein Konzept für eine museale Ausstellung und halfen beim Aufbau.

So konnte die damalige Thüringer Kunstministerin, Frau PROF. DAGMAR SCHIPANSKI, im Jahr 2000 zum Thüringentag das Elektromuseum feierlich eröffnen. Seither unterhält der



Bild 2: *Thüringens Ministerpräsident DIETER ALTHAUS beim Eintrag in das Gästebuch des Elektromuseums Erfurt.*

Verein das Museum, das einzige seiner Art in Ostdeutschland. Die Ausstellungen wurden in den zurückliegenden fünf Jahren stetig thematisch erweitert, dies war möglich, da wir auch unter anderem von der GFGF finanziell unterstützt wurden, wofür wir uns an dieser Stelle herzlich bedanken wollen.

Im September diesen Jahres konnten somit gleich zwei Jahrestage begangen werden: Die 15-jährige Vereinsgründung und das fünfjährige Bestehen des Museums. Thüringens Ministerpräsident DIETER ALTHAUS eröffnete mit einem Grußwort die Veranstaltung, den Festvortrag hielt PROFESSOR DR. ING. KARLHEINZ BRANDENBURG von der TU Ilmenau zum Thema: „Vom Knistern der Schelllackplatte zum Ohrenschaum mit IOSONO“. Die Veranstaltung wurde natürlich standesgemäß für ein Museum mit historischer Beschallungstechnik durchgeführt. Zum Einsatz kamen als Mikrofon eine „RFT-Flasche“ und eine röhrenbestückte Verstärkeranlage vom Kölledaer Funkwerk.

Am selben Tag wurde auch eine neue Dauerausstellung zum Thema „Audiotechnik“ eröffnet.


Momentan kann der Besucher auf etwa 300 m² Ausstellungsfläche sich zu den verschiedensten Themen informieren. Stellvertretend seien hier die Rundfunk- und Fernsehtechnik, Entwicklung der Röhrentechnik und Schallaufzeichnung genannt. Aber unser Museum lässt sich nicht nur auf diese Themen beschränken.

In unserem Schülerlabor konnten bereits viele Schülergruppen ein Elektronikpraktikum absolvieren und so vielleicht Interesse an der Elektrotechnik geweckt werden, denn beispielsweise HF-Experimente mit

einer Lecherleitung kann kaum eine Schule zeigen.

Unser Museum ist täglich außer Montag von 10 bis 17 Uhr geöffnet, lediglich an gesetzlichen Feiertagen bleibt es geschlossen. Der Eintritt beträgt 3 €, für GFGF-Mitglieder frei. Es befindet sich in Erfurt, Schlachthofstraße 45. Im Internet findet man uns unter www.elektromuseum.de.

Ausstellung: 70 Jahre Fernsehen in Deutschland

 DR.-ING. HERBERT BÖRNER,
Ilmenau
Tel.:

Zur Eröffnung der Ausstellung von H.-J. LIESENFELD im Heimatmuseum Heiligenstadt am 28. Oktober 2005.

Endlich – der Museumsdirektor gibt das Zeichen, die Flügeltüren öffnen sich, und man wird mit dem Strom der Besucher hineingedrängt. Von vorn, verdeckt durch viele davorstehende Köpfe, hört man HANJO'S



„Hier sehen Sie ...“, HANJO'S Führung durch seine Ausstellung bei der Eröffnung.

Stimme: „... hier sehen Sie ... und das hier ist...“ Ab und zu ein bekanntes Gesicht, Zuwinken, Kopfnicken. Ringsum für den, der selbst Sammler ist, Vertrautes – Geräte, Vitrinen mit Schriftgut und Bauteilen, Poster an den Wänden. Da steht man, ein wenig ehrfurchtsvoll, und fragt sich: Wie macht er das nur? Nur wer selbst einmal eine größere Ausstellung bestritten hat, kennt die Mühen der Vorbereitung, des Transports, des Aufstellens – und letztlich nach Ablauf auch wieder die des Aufräumens, Rücktransports und des Wiedereinlagerns.

Dabei sind Fernseher ungleich sperriger als Radios. Doch HANJO nimmt dies nicht zum ersten, sondern schon ein dutzendmal und mehr auf sich! Seit 1980 hat er keinen Jahrestag der offiziellen Eröffnung des deutschen Rundfunks (so 1983, 1988, 1993, 1998, 2003) und des Fernsehens (1980, 1985, 1995, 2000 und jetzt 2005) ausgelassen. Darüber hinaus beteiligt er sich mit Leihgaben an anderen Ausstellungen. Das fordert Respekt ab. Die Unbeteiligten klopfen ihm auf die Schulter und ermuntern: „Nur weiter so!“, denn sie wissen ja nicht, wovon sie reden. Die Augenblicke des überschwänglichen Lobes sind kurz, aber sie entschädigen etwas für die durchgestandenen Mühen, wie auch die Auszeichnung der Thüringer Ehrenamtsstiftung im vergangenen Jahr für sein „besonderes ehrenamtliches Engagement“ (vgl. FG Nr. 158, S. 263).

Zu jeder Ausstellungseröffnung denkt sich HANJO etwas Besonderes aus, mit dem er die Besucher überrascht. Diesmal war es ein einstündiges Video, aus vielen verschiedenen DVD's und Kassetten zusammenge-

schnitten. Vor mehr als einhundert Zuschauern im Saal des Alten Rathauses zog ein Kaleidoskop vorbei, beginnend mit der Eröffnung des Fernsehens 1935, über Sequenzen von HANJO'S Auftritten im DDR- und bundesdeutschen Fernsehen, auch wie sich seine beiden Töchter wacker vor den Fernsehkameras schlugen, bis hin zu Reminiszenzen an den früheren Chefsprecher der Tagesschau JO BRAUNER, der nun zum dritten Mal eine Ausstellungseröffnung in Heiligenstadt begleitete (vgl. FG Nr. 135, S. 23). Wie er das nur macht?

Danach versammelten sich alle im geräumigen, reich mit barocken Schnitzereien verzierten Treppenhaus des Museums. Die Einführungsreden vom Museumsdirektor, dem Kulturamtsleiter und dem Landrat waren voll des Lobes für die Ausstellung und den Aussteller. Besonderen Beifall erntete die Ankündigung des Landrates, dass die Wahl des Teilnehmers aus dem Kreis Heiligenstadt am Neujahrsempfang des Bundespräsidenten am 11. Januar 2006 auf HANJO gefallen sei. Herzlichen Glückwunsch!

Wie selbstverständlich nahm man schon die Mitteilung hin, dass der Ministerpräsident des Freistaates Thüringen die Schirmherrschaft

über die Ausstellung übernommen hatte. Doch wer Anderer kann solches von sich sagen? Leider konnte Herr ALTHAUS – wegen der gegenwärtigen politischen Querelen – nicht (wie zur letzten Ausstellung) persönlich an der Eröffnung teilnehmen (vgl. FG Nr. 152, S. 340). Dafür fiel das Grußwort der Vertreterin der Landesregierung, Frau Staatssekretärin DR. MEIER, wie eine kleine Festrede aus. Und wieder kommt einem in den Sinn: Wie macht er das nur ...

Nach Sektumtrunk und gebührendem Bestaunen der vielen seltenen Fernsehgeräte aus den 20er und 30er Jahren sowie der Palette der "Ost"-Geräte zwischen 1952 und dem Ende der DDR-Fertigung 1990 wurde zum gemütlichen Teil in den Museumskeller eingeladen. Bevor sich die etwa einhundert Gäste dem reichlichen Menü widmen konnten, ergriff HANJO nochmals das Wort, dankte denen, die ihm bei dieser Ausstellung und auch sonst beistanden und schritt zur traditionellen Übergabe der "Goldenen Röhre" (vgl. FG 123, S. 29 und FG Nr. 157, S. 249). Diesmal waren die überraschten derart ausgezeichneten sein langjähriger Berufs- und Hobby-Kollege ADOLF VOLLMER sowie der Tagesschau-Sprecher JO BRAUNER, der mittlerweile ein

70 JAHRE FERNSEHEN
IN DEUTSCHLAND 1935 - 2005

20:00 tagesschau

Sonderausstellung
im Eichsfelder Heimatmuseum Heilbad Heiligenstadt
vom 28. Okt. bis 30. Dez. 2005

Ländlicher Heimatmuseum
 Kollegienstr. 10 · Tel. 0 36 06 / 67 26 00
 37400 Heilbad Heiligenstadt

Öffnungszeiten:
 Dienstag bis Freitag: 10-12.30 + 14-16.30 Uhr
 Samstag / Sonntag: 14-16 Uhr

Fernsehen mit Strom, Spannung und Umherhaltung

S H

geradezu freundschaftliches Verhältnis zur Familie LIESENFELD gewonnen hat. Händeschütteln, Dankesreden, allseits freudige Gesichter - wie er das nur so macht.

Nachzutragen wäre, dass die Letzten den Museumskeller weit nach Mitternacht verließen, zu viel hatte man sich gegenseitig mitzuteilen. Und dann sei noch aufmerksam gemacht auf das - ebenfalls schon traditionelle - großformatige Ausstellungsposter sowie seinen neuen, aufwändig gestalteten und mit professionell fotografierten großen Abbildungen ausgestatteten Radiokalender für 2006 - wie er das eben so macht ...

Reisebericht zur 25. Norddeutschen Radiobörse

 WINFRIED MÜLLER, Berlin
Tel.:

Radiobörsen ähneln sich in der Organisation, und als Veranstaltungsort steht meist eine Bürgerhalle zur Verfügung. Die anreisende Klientel kommt überwiegend aus der regionalen Umgebung. So geschah es auch zur 25. Norddeutschen Radiobörse, zu der das Norddeutsche Radiomuseum Lamstedt am 4. und 5. November einlud. Der Vorstand der GFGF erhielt aus gegebenem Anlass eine Einladung durch den Samtgemeindebürgermeister WERNER OTTEN, die durch den Kurator WINFRIED MÜLLER wahrgenommen wurde.

Für den Autor überraschend und sonst nicht üblich war und ist das Engagement der Gemeindeverwaltung für das Radiomuseum. Sie ermöglich-

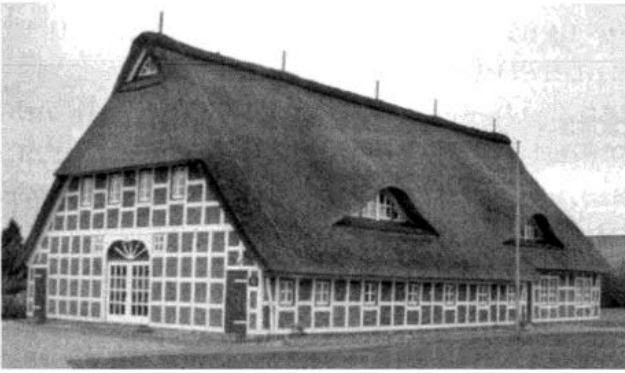
te dessen reizvolle Unterkunft und unterstützt fortlaufend dessen Existenz. Diese Radiobörse war willkommener Anlass, sowohl die Börse selbst als auch das Radiomuseum in seiner für die Gesamtgemeinde förderlichen Ausstrahlung durch einen Empfang zu würdigen. Aufgewertet wurde der Festakt durch den Vortrag von PROF. GOERTH, FHS Hamburg, darüber, wie er der Sucht des Sammelns von Radios und Elektronenröhren erlag. HELMUT KERN aus Tangstedt demonstrierte die Funktion einer selbstgefertigten Löschfunkensendeanlage mit Fritterempfänger.

Durch die stete Wiederholung des Ereignisses Radiobörse ist Verlässlichkeit entstanden und sie hat dem Radiomuseum und so auch dem Ort manchen zusätzlichen Besucher gebracht.

Das Museum selbst ist im Dachbe-




Vorführung der Knallfunkensendeanlage vor Gästen.



Hier ist das Norddeutsche Radiomuseum untergebracht.

reich eines mit norddeutschem Reet gedeckten Hallenhauses eingerichtet und soll, so der Leitgedanke der Exponatenauswahl jedem, auch dem technisch nicht vorgebildeten Besucher, die Zusammenhänge von Zeitgeschichte und Radiotechnik nahebringen. Hier wird wohlthuend nicht mit Masse geprotzt.

Neuer Typenreferent für Philips Unterhaltungselektronik

 GROSCH HEINZ, Frankfurt
Tel.:
E-Mail: ..



Ich wurde 1938 in Frankfurt/Main geboren. Nach Volksschule und Gymnasium erfolgte meine Ausbildung zum Toningenieur. Dazu kam ein Studium für Mess- und Regel-

technik in Darmstadt, ein Musikstudium mit Abschluss in Frankfurt.

Ich arbeitete jeweils zirka zwei Jahre bei den Messgerätefirmen Metrix in Annecy, Frankreich, und Norma in Wien, Österreich. Anschließend ab 1970, bis zu meiner Pensionierung, war ich bei Philips. Davon etwa 20 Jahre in der Abteilung EWI (Elektronik für Wissenschaft und Industrie), danach drei Jahre in der Unterhaltungselektronik und die letzten Jahre bei Philips Licht.

Meine Sammlung umfasst hauptsächlich Mess- und Prüfgeräte von Philips, aber auch Messgeräte und Dokumentationen von Metrix. Hierüber bin ich in gewissen Grenzen auch auskunftsfähig.

Kalender noch lieferbar

 HANS-JOACHIM LIESENFELD,
Heilbad Heiligenstadt
Tel.:
FAX:

Der Radio-Monats-Kalender für 2006 ist noch lieferbar! Die großformatigen Bilder zeigen Rundfunkempfänger aus der Anfangszeit des Radios. Er ist für 10 € (plus 6 € Versand) bei HANS-JOACHIM LIESENFELD zu bestellen.

Mit Lötzinn eindecken

 BARDUA FRIEDRICH, Darmstadt
Tel.:

Im „Funkamateure“ Dezember 2005 ist auf den Seiten 1216 und 1217 ein

Nachruf

Wir trauern um ALFRED WAGNER

ALFRED WAGNER, unser langjähriger Typenreferent für Philips Unterhaltungselektronik ist im Alter von 74 Jahren nach kurzer schwerer Krankheit von uns gegangen.

Er war außer seiner beruflichen Arbeit lange als Diplomingenieur im Qualitätslabor der Philips Apparatefabrik Wetzlar tätig und ein engagierter Pfleger und Bewahrer historischer Technik. Bis kurz vor seinem Tode hat er sich auch in Verbindung mit Freunden intensiv um das umfangreiche Gebiet der Philips Unterhaltungselektronik verdient gemacht. Außerdem befasste er sich mit Amateurfunk, Amateurfernsehen und historischer Automobiltechnik. Alle, die ihn kannten, schätzten sein großes Fachwissen und seine Art, auch komplizierte technische Vorgänge verständlich, ruhig und sachlich darzustellen.

Wir werden ALFRED WAGNER nicht vergessen.

Artikel mit dem Titel „Bleifrei Lötten ab 2006 - Änderungen für Elektronikbastler?“ erschienen. Im heutigen Lötzinn befinden sich 60% Zinn, 38% Blei und 2% Kupfer. Das entnehme ich dem Aufdruck meiner Zinnrolle von STANNOL Wuppertal. Die neue Mischung enthält statt Blei mehr Kupfer, Silber und Wismut und hat den Nachteil einer um etwa 20 bis 30 Grad höheren Schmelztemperatur sowie einer verstärkten Gasentwicklung aus der Kolophoniumfüllung.

Es ist anzunehmen, dass man auch nach dem Stichtag 1. Juli 2006 noch altes Lötzinn bekommt, aber vielleicht zu einem Wucherpreis.

Hotelauswahl zur GFGF-Jahreshauptversammlung

Wir freuen uns über den Beschluss der GFGF, die Hauptversammlung 2006 wieder in Bad Laasphe, der Stadt mit dem internationalen Radiomuseum, ausrichten zu wollen. Zum dritten Mal übrigens.

Sie finden nachfolgend eine Auswahl der Hotels in unmittelbarer Nähe des Tagungsortes „Haus des Gastes“, Wilhelmsplatz. Weitere Übernachtungsmöglichkeiten finden Sie auf der Homepage der Stadt Bad Laasphe www.bad-laasphe.de. Die TKS Bad Laasphe sendet Ihnen auf Wunsch auch gerne ein Gastgeberverzeichnis zu.

Ramada-Treff Hotel, Höhenweg 1,
Tel.:

(ÜF ab 32 €)

Hotel Lahnblick, Höhenweg 10,
Tel.:

(ÜF ab 34 €)

Hotel „Wittgensteiner Hof“, Wilhelmsplatz 1, Tel.:

Fax: (ÜF ab 33 €)

Hotel-Garni „Berghaus Sieben“, Mühlfeld 14, Tel.:

Fax: (ÜF ab 34 €)

Hotel-Garni „Alte Schmiede“, Bahnhofstr. 36, Tel.:

(ÜF ab 24 €)

Alle diese Hotels sind in 57334 Bad Laasphe.

Mitgliederversammlung 2006 vom 19. - 21. Mai in Bad Laasphe

Liebe GFGF-Mitglieder, der Vorstand lädt Sie zur Mitgliederversammlung 2006 nach Bad Laasphe ein.

Wir treffen uns am Freitag, 19. Mai 2006, zum gemütlichen Zusammensein. Wichtigster Teil ist die eigentliche Mitgliederversammlung am 20. Mai. Den Abschluss bildet der sonntägliche Sammlermarkt.

Tagesordnung der Mitgliederversammlung am Samstag, 20. Mai

9.00 Uhr	Begrüßung, Eintragen in die Anwesenheitsliste
9.15 Uhr	Beginn der Mitgliederversammlung
	- Feststellung der Beschlussfähigkeit
	- Wahl des Protokollführers
	- Tätigkeitsbericht des Vorstandes
	- Bericht des Rechnungsprüfers
	- Aussprache
	- Entlastung des Vorstandes
	- Wahl eines Rechnungsprüfers
	- Wahl des Vorstandes
	- Diskussion und Beschlussfassung über gestellte Anträge
	- Vorlage und Beschlussfassung Haushaltsplan 2007
	- Ort und Termin der nächsten Mitgliederversammlung
	- Verschiedenes
12.30 Uhr	Mittagspause
14.00 Uhr	Fortsetzung der Mitgliederversammlung

Anträge zur Mitgliederversammlung sind bis spätestens 15. April 2006 schriftlich an den Vorstand zu richten.

Eine ausführliche Einladung zur Mitgliederversammlung erscheint in der FUNKGESCHICHTE 166, April/Mai 2006.

Bitte vergessen Sie nicht, Ihren Mitgliedsausweis mitzubringen!

Ihr GFGF Vorstand

In eigener Sache



BERND WEITH, Linsengericht

Tel.: _____ ;

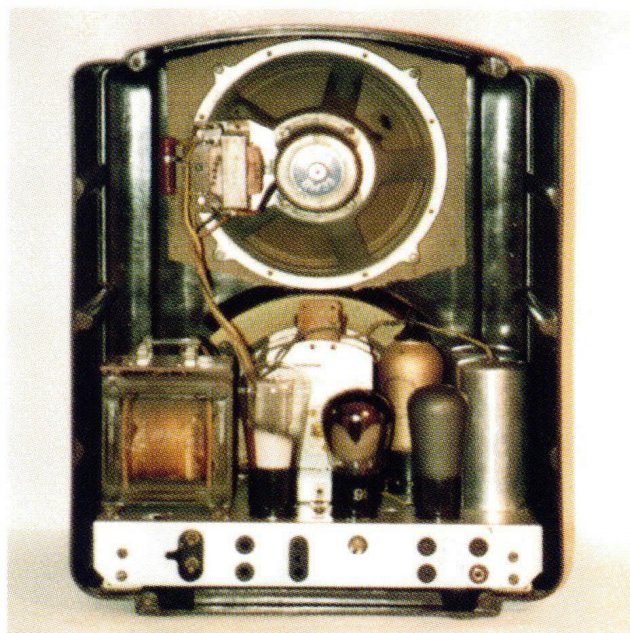
Ich möchte mich an dieser Stelle für alle E-Mails, Karten und Briefe mit Weihnachts- und Neujahrswünschen an die Redaktion der Funkgeschichte bedanken.

SABA**Schwarzwälder Apparatebauanstalt
Villingen****1933****Sparversion des S 310 WL****Empfang:**MW (200 - 600 m),
LW (900 - 2000 m)**Kreise:** 2, Geradeaus**Abstimmung:** Dreh-
kondensator mit Frik-
tionsantrieb**Bestückung:**RENS 1264, REN 914,
RES 164, SABA 311**Spannung:**

110/125/150/220 V~

Größe: (B/H/T)

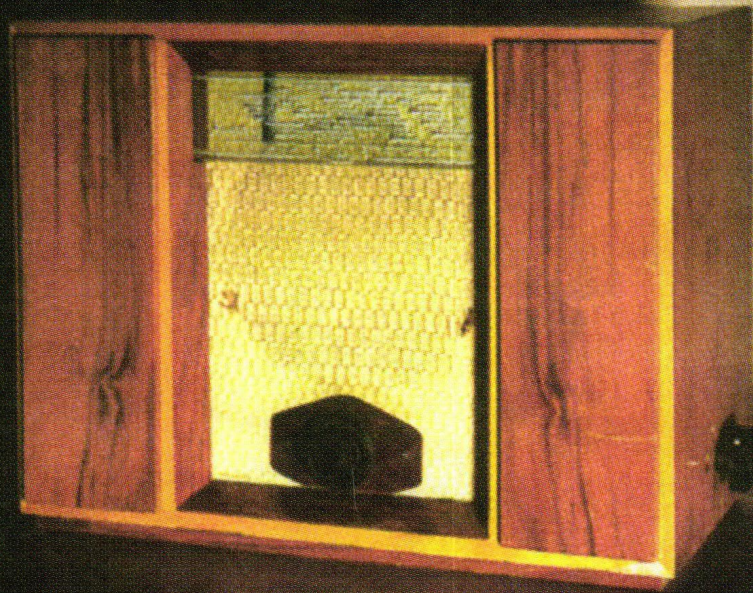
34 x 42 x 22,5 mm

Gehäuse: Bakelit**Gewicht:** 9,4 kg**Lautsprecher:** elektrodynamisch**Skala:** In Stationsnamen und Metern
geeicht und beleuchtet**Sonstiges:** HF-Anodengleichrichtung
mit Triode, Vorläufer des S 211 WL,
eventuell Zwischenlösung zum
S 212 WLEine Beschreibung und den Schaltplan
des Gerätes finden Sie in dieser
Funkgeschichte.

Gehört Ihre Heizung auch ins Museum?

Wenn Ihre alte Heizungsanlage mehr aus einer anderen Generation stammt, sollten Sie sich für eine moderne Gasbrennwertheizung entscheiden. Mit dieser Technik lassen sich nämlich noch bis zu dreifache Wärmehöhenleistungen erzielen. Und das bei nur noch bis zu 40% Energieverlust. Das bedeutet: Sie sparen noch mehr Geld. Gas lohnt sich!

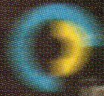
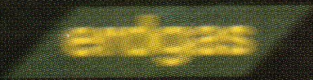
Neue Fördermittel für Heizungsmodernisierung



Gas geben. Geld sparen. Modernisieren. Jetzt!

Fördern Sie unsere aktuelle Info-Magazin mit Förderprogrammen und erhaltenen Tipps an www.moderner-Heizung.de oder Tel. 01802-300752

0,20 € pro Anruf



initiativkreis erdgas Umwelt

Gefunden in Bild am Sonntag vom 23.10.2005 von MICHAEL ROGGISCH.
Wer kennt dieses Radio?