

Aus Funkgeschichte Heft 106 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

# FUNK

# No. 106

# GESCHICHTE

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



März/April 1996

Digitalisiert 2023 von H.Stummer für [www.radiomuseum.org](http://www.radiomuseum.org)

19. Jahrgang

## In diesem Heft

### Fachaufsätze

Radios mit Geschichte .....	24
Schaub SG42 - Lorenz L45W - Tefag 90W .....	30
Dr. Hermann Schwarz † .....	35
Radiosammeln und Internet .....	36

### Vermischtes

Die Legende lebt .....	23
Wer kennt Mozart? .....	34

### Vereinsangelegenheiten

Aktuelle Mitteilungen .....	38
Neue Mitglieder .....	39

### IMPRESSUM

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

Anzeigenschluß ist jeweils der 1. des Vormonats.

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

Vorsitzender: *Prof. Dr. Otto Künzel*, Beim Tannenhof 55, 89079 Ulm.

Redaktion: *H. Biberacher* und *O. Künzel*, Ulm.

Schatzmeister: *Alfred Beier*, Försterbergstr. 28, 38644 Goslar.

Kurator: *Günter Abele*, Otto-Reiniger-Str. 50, 70192 Stuttgart.

GFGF-Mitgliedschaft: Jahresbeitrag 60,- DM, (Schüler/Studenten jeweils 42,- DM gegen Bescheinigung), einmalige Beitrittsgebühr 6,- DM. Für GFGF-Mitglieder ist der Bezug der

FUNKGESCHICHTE im Mitgliedsbeitrag enthalten.

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

Herstellung und Verlag: Maul-Druck GmbH, Senefelderstr. 20, 38124 Braunschweig, Tel. 0531 / 61694, Fax 0531 / 612422.

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

Zusendungen:

Anschriftenänderungen, Beitrittserklärungen etc. an den Schatzmeister *Alfred Beier*, Försterbergstr. 28, 38644 Goslar, Tel. / Fax 05321/81861.

Artikelmanuskripte bis auf weiteres an *O. Künzel*, Beim Tannenhof 55, 89079 Ulm.

Kleinanzeigen und Termine an *Dipl.-Ing. Helmut Biberacher*, Postfach 1131, 89240 Senden, Tel. / Fax 07307 / 7226.

Auflage dieser Ausgabe: 2000 Exemplare.

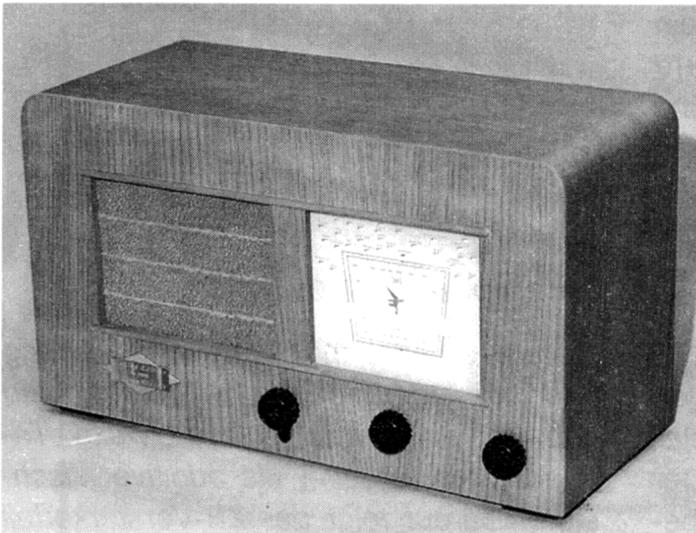
**Titelbild:** Telefunken „Bayreuth 653 WL“ Fünföhren-Großsuper, 1933/34. 7-Kreis-Superhet, 200-600 m und 850-2000 m (als WLK auch KW). Dyn. Lautsprecher. Störsperre (HF-Empf.-Regler), automatischer Schwundausgleich, Klangfarbe- und Lautstärkeregler, opt. Einstellhilfe (Orthoskop). Röhren: 2xRENS1234, RENS1224, REN924, RENS1374d, RGN2004. Preis: 355,- RM (inkl. Röhren).

Foto: *O. Künzel*

## Die Legende lebt

Zitat aus Grundig-Prospekt zur Heinzelmann-Replik

Günter F. Abele, Stuttgart



Heinzelmann-Replik

Das wäre schön, wenn Grundig mit diesem „Pseudo-Heinzelmann“ wie vor 50 Jahren wieder am Beginn eines kometenhaften Aufstiegs stünde. Zu fürchten ist aber eher, daß sich das künftige Firmenschicksal der farbschwachen Skala dieses Fernost-Erzeugnisses anpaßt. Das Eis auf dem sich Grundigs deutsche Fertigungsbetriebe bewegen ist schließlich so dünn wie das „echte“ Eichenholz furnier des Heinzelmann-Gehäuses. Äußerlich erkennt man ihn ja, den guten alten Heinzelmann. Auch wenn

man lieber die fehlende Holzzierleiste angebracht und die „goldene“ Plakette mit der Gerätenummer an anderer - weniger auffälliger Stelle - plazierte hätte.

Immerhin, mit den ersten Bausatzgeräten, die im Oktober 1946 den „RVF“ verließen, hat er schließlich noch etwas gemeinsam: Damals wurden keine Röhren mitgeliefert und auch im Jubiläumsmodell sucht man sie vergebens.

Stolze 369,- DM kostet einer der 5000 (??) „Limitierten“. Der unschlüssige Sammler wundert sich auch über das Erscheinungsdatum. Wäre nicht der Oktober 1996 passender gewesen? Man wird doch nicht erwogen haben, daß bis dorthin im Hause Grundig die musikalische Unterhaltung bzw. der Begriff „Radio“ vollends in Vergessenheit geraten sein könnte?

Wie sagte doch Ephraim Kishon in seiner Geburtstagsansprache vom Juni 1995 so feinsinnig: „Wie wir alle wissen, erzeugt die Grundig AG ausschließlich Unterhaltungselektronik, wie z.B. Alarmanlagen....“

## Radios mit Geschichte

O. Künzel, Ulm, K.H. Müller, Hannover u. H. Schinzel, Dreieich

**E**s gibt Radios, die einfach ein technisches Zweckgerät zum Empfang von Rundfunksendungen sind und es gibt Radios, die darüberhinaus noch etwas Besonderes haben. Sei es ein besonderes „Schicksal“, eine besondere Werknummer usw., kurzum, es sind „Radios mit Geschichte“. Von solchen Radios handelt dieser Bericht.

### **Der Jubilar TELEFUNKEN CONCERTINO**

Im Jahre 1953, gerade zum 50-jährigen Firmenjubiläum, kreierte die Firma Telefunken den ersten Concertino. Der Name wurde dann über 20 Jahre benutzt. Concertino Hifi (Typ 3520) hieß 1976 das letzte Gerät, das diesen Namen trug.

Der Concertino der Saison 1953/54 war ein 8/11-Kreis-Super für LMKU mit einem Preis ca. 400 DM je nach Ausführung. Die Funkschau (S. 270, H. 15(53)) schreibt darüber:

*Hauptkennzeichen der neuen Typen ist die durchgehende Verwendung der ECC81 im UKW-Eingangsteil, Ferritstabantenne, KW-Lupe und getrennte AM/FM-Abstimmung.*

*Als Beispiel für die ausgefeilte Schaltungstechnik sei der Wechselstromsuper Concertino näher betrachtet. Der UKW-Eingangsteil besteht aus einem besonderen Abschirmgehäuse mit der Doppeltriode ECC81 (Bild 1). Das Eingangs-*

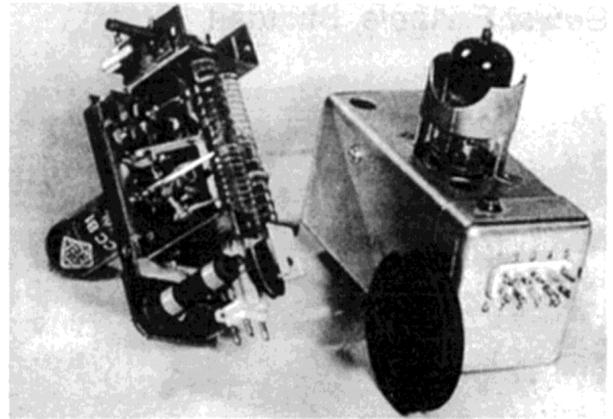


Bild 1: Das „UKW-Kästchen“

*system arbeitet in Gitterbasisschaltung und verhindert dadurch Störstrahlung und Schwingneigung. Das zweite Triodensystem arbeitet als additive Mischstufe. Darauf folgt der ZF-Verstärkerteil für 10,7 MHz mit dem Hexodensystem der ECH81 und zwei Röhren EF41. Damit lassen sich vier FM-Bandfilter oder acht Kreise unterbringen, die zusammen mit den drei Eingangskreisen auch bei dem neuen, nur noch 300 kHz betragenden Frequenzabstand der UKW-Sender, ausgezeichnete Trennschärfe gewährleisten. Im NF-Teil finden die Röhren EABC80 und EL84 Verwendung. Getrennte, stetig veränderliche Höhen- und Tiefenregelung mit optischer Anzeige auf der Skala sind zusätzlich vorhanden.*

*Die beiden ZF-Verstärkerröhren EF41 sind auch im AM-Kanal wirksam. Er besitzt drei Bandfilter, von denen eines regelbar ist. Dies ergibt insgesamt acht AM-Kreise. In Verbindung mit der drehbaren Ferritantenne ist es damit möglich, aus dem nun einmal im Mittelwellen-*

bereich bestehenden „Wellensalat“ das Beste herauszuholen.

Dem Concertino war bereits im ersten Fertigungsjahr ein solcher Erfolg beschieden, daß er zeitweilig an zwei Fließbändern gleichzeitig gefertigt werden mußte (kenntlich an der unterschiedlichen Plazierung der eingeschlagenen Gerätenummer). Zur Erinnerung an das 50-jährige Firmenjubiläum erhielt das Magische Auge (EM35) in der Schallwand einen goldenen Lorbeerkranz mit einer 50.

Wesentliches neues schaltungstechnisches Merkmal der Geräteserie 53/54 war die abgeschirmte, als separate Einheit mit eigener Röhrenbestückung aufgebaute UKW-Mischstufe: das „UKW-Kästchen“. Man findet diese „Modultechnik“ in fast allen Geräten in dieser Zeit. Die Maßnahme wurde notwendig, weil viele ältere UKW-Geräte durch die hohe Abstrahlung der Oszillatorfrequenz über die Antenne den Fernsehempfang empfindlich störten und die Bundespost von den Geräteherstellern Abhilfe verlangte.

## Jubiläum bei TELEFUNKEN

Der 100 000.  
„Concertino“  
lief vom Band



Anfang Dezember lief im Telefunken-Rundfunkwerk Hannover der 100 000. „Concertino“ vom Band. Damit erreichte in Deutschland zum ersten Male eine Gerätetype diese ungewöhnlich hohe Auflage. Die für deutsche Marktverhältnisse einmalige Leistung ist um so bemerkenswerter, als sie innerhalb wenig mehr als einem Jahr erreicht wurde. Es spricht für die ausgereifte Konstruktion, wenn es möglich war, das Gerät in die neue Saison zu übernehmen und es durch Einbau von zwei Seitenlautsprechern auch der neuen Telefunken-Technik, der „TS-Raumton-Technik“, anzupassen. Dieser Empfänger der 400-DM-Klasse erfreut sich bei Handel und Publikum so großer Beliebtheit, daß er auch im Weihnachtsgeschäft

eines der erfolgreichsten Geräte des Marktes war. Der beim „Concertino“ beschrittene Weg hat sich als richtig erwiesen, denn es konnte gezeigt werden, daß es auch auf dem deutschen Markt möglich ist, im Interesse von Händler und Käufer ein Gerät in unveränderter Form beizubehalten und damit zu einer Stetigkeit des Marktes in technischer und wirtschaftlicher Beziehung beizutragen.

Anlässlich der Weihnachtsfeier der auf 2900 Köpfe angewachsenen Belegschaft des Rundfunkwerkes Hannover wurde das Jubiläumsgerät als erster Preis verlost und vom Weihnachtsmann dem glücklichen Gewinner, dem Kunststoffspritzer Gerhard Michaelis, überreicht.

Bild 2: Jubiläum bei Telefunken (aus *Funktechnik* 1955, H. 1)

Der Concertino wurde im Fertigungsjahr 54/55 als Concertino 55 unverändert weiter gefertigt. Die „50“ im Lorbeerkranz verschwand aber. Hinzu kam ein Modell in „Raumklang-Ausführung“ (kenntlich an den seitlichen Schallöffnungen), der Concertino TS, bei dem auch die ECC81 und die EF41 durch die moderneren Röhren ECC85 bzw. EF89 ersetzt wurden.

Für die Firma Telefunken war der große Erfolg des Concertino Anlaß genug, das 100.000 Gerät - erstmalig erreichte ein Nachkriegsempfänger diese Zahl - besonders herauszustellen (Bild 2). Auf

## Rundfunkgeräte

der mit rund 5000 Mitarbeitern stattfindenden Weihnachtsfeier 1954 in Hannovers Niedersachsenhalle war dann das Jubiläumsgerät Hauptgewinn einer Tombola. 1995 - nach über 40 Jahren - konnte der damalige Gewinner des Concertino tatsächlich noch ausfindig gemacht werden (Bild 3) und nach nicht allzu schwierigen Verhandlungen fand das Gerät in einer Radiosammlung ein neues gutes zuhause. Der Restaurierungsaufwand war relativ gering: Notwendig waren eine neue Skala und eine neue EM35.



Bild 3: Gruppenfoto mit dem 100 000. Concertino und altem und neuem Besitzer

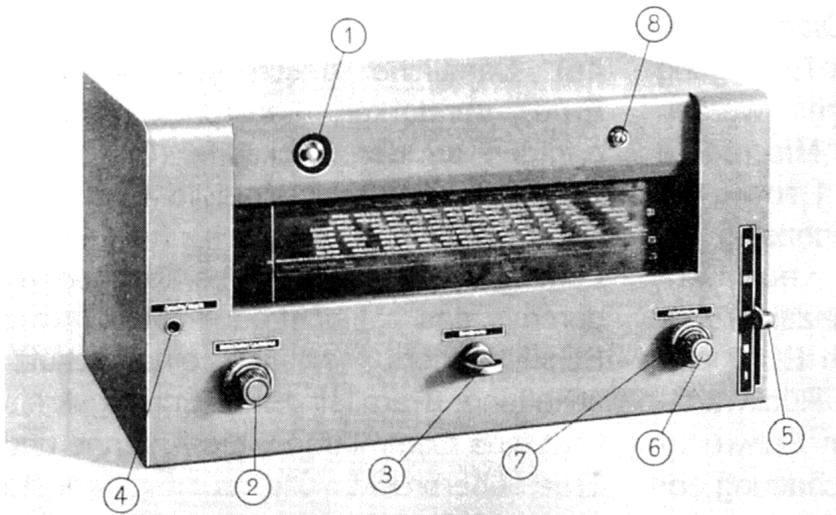
### Minenräumboot-Radio TELEFUNKEN Ela E1012

1940 baute Telefunken den Exportsuper D 770 WKK, einen 7-Röhren 7-Kreis-Vorstufensuper mit zwei (!) Kurzwellenbereichen und Stationstasten. Unter Verwendung des gleichen Chassis wurde daraus der Empfänger Ela E 1012 für die Verwendung in Ela-Anlagen auf Schiffen („Rundfunkverstärkergestellten“) abgeleitet. Die Stationstasten entfielen und der NF-Teil wurde für den Anschluß von bis zu vier Verstärkern

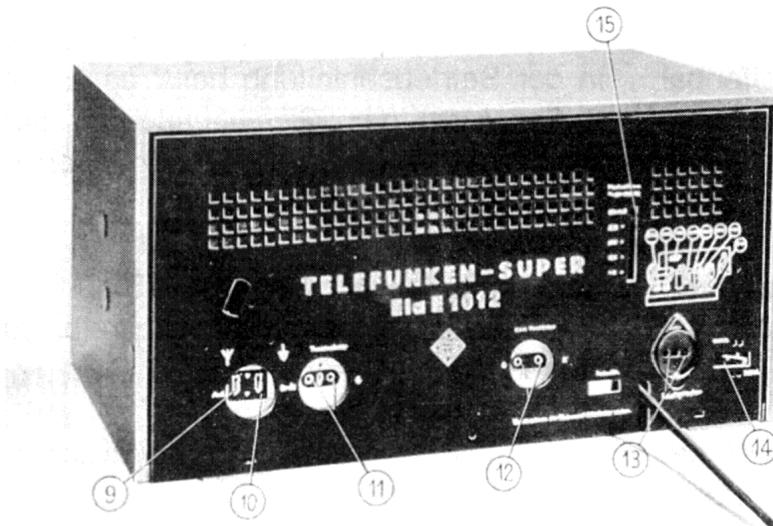
umgestaltet. Ansonsten entspricht die Schaltung dem D 770 WKK.

Der Empfangsbereich geht von 13 - 580 m und von 680 - 2000 m und ist in vier Bereiche (KKML) unterteilt. Die Empfindlichkeit wird bei Kurzwelle mit 1  $\mu\text{V}$ , bei Mittelwelle mit 5  $\mu\text{V}$  und auf Langwelle mit 15  $\mu\text{V}$  angegeben.

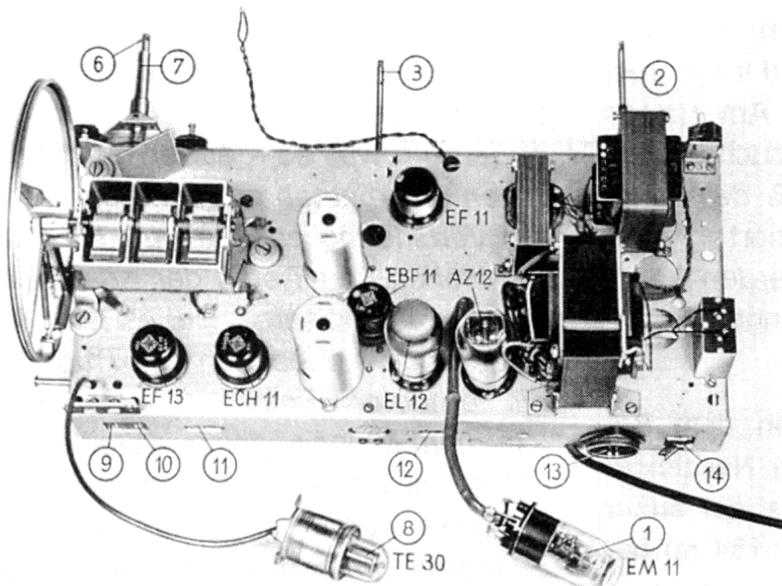
Zur Erreichung einer guten Empfindlichkeit in den Kurzwellenbereichen sowie einer guten Spiegelwellenvorselektion ist vor der Mischröhre ECH11 eine Stufe Hochfrequenzverstärkung (EF13) vorgesehen. In der Verbundröhre ECH11 wird die ZF gebildet und nach einer Stufe ZF-Verstärkung gleichgerichtet.



**Bild 4a: Telefunken Ela E 1012 (Vorderansicht)**  
 1 Abstimmanzeigeröhre,  
 2 Lautstärkereglер,  
 3 Bandbreitenregler,  
 4 Sprache-Musik-Schalter,  
 5 Wellenbereichschalter,  
 6 Feinabstimmung,  
 7 Grobabstimmung,  
 8 Glimmlampe



**Bild 4b: Telefunken Ela E 1012 (Rückansicht)**  
 9 Antenne, 10 Erde,  
 11 TA, 12 Verstärker,  
 13 Lautsprecher, 14 LS-Anpassung,  
 15 Netzspannungswähler



**Bild 4c: Telefunken Ela E 1012**  
 Chassis (Bedeutung der Nummern s.o.)

## Rundfunkgeräte

Zur ZF-Verstärkung und Gleichrichtung dient eine EBF11. Von den Diodenstrecken der EBF11 dient eine zur Erzeugung der Regelspannung. Geregelt werden die Vorröhre EF13, die Mischröhre ECH11, die ZF-Röhre EBF11 sowie die erste NF-Röhre EF11. Gleichzeitig erfolgt noch eine zusätzliche Leuchtwinkelesteuerung der Abstimmanzeigeröhre EM11. Als Endröhre ist eine EL12 eingesetzt. Durch die Vor- und Rückwärtsregelung ist ein sehr guter Schwundausgleich gegeben. Die Anschaltung der Ela-Verstärker erfolgt hinter der ersten NF-Stufe (EF11).

Mit derartigen Geräten waren offenbar im 2. Weltkrieg eine Reihe von deutschen Booten ausgestattet. Das Gerät, um das es in diesem Beitrag geht, stammt von dem Minensuch- und Räumboot M-272. Die Geräte-Beschreibung trägt den Stempel „Kriegsmarineverf. Wilhelmshaven“<sup>1</sup>.

Für den Einsatz auf Schiffen wurde der Empfänger in ein Holzgehäuse eingebaut, das innen und außen gegen Feuchtigkeitseinflüsse entsprechend behandelt worden war. Spulen, Kondensatoren und Widerstände sind tropenfest behandelt bzw. ausgeführt. Am Boden des Geräts sind vier Metallbuchsen mit Gewinde eingesetzt, so daß der Empfänger am Aufstellungsort über Schwingmetalle befestigt werden kann. Die zum Betrieb des Empfängers erforderlichen Bedienungsgriffe befinden sich

alle auf der Vorderseite des Geräts (Bild 4a). Sämtliche Anschlüsse (Antenne, Erde, Verstärker, Lautsprecher usw.) erfolgen an der Rückseite (Bild 4b). Den Chassisaufbau zeigt Bild 4c.

Zum Schutz gegen Überspannungen durch das Hochfrequenzfeld des Schiffssenders existiert eine Schutzschaltung: Parallel zum Eingangskreis liegt eine Glimmlampe, die Antenne und Erde überbrückt. Sie zündet, sobald Überspannung an der Antenne auftritt und soll ein Durchbrennen der Antennenspulen des Empfängers verhindern. In der Betriebsanleitung heißt es „*Beim Aufleuchten der Glimmlampe ist der Empfänger **unbedingt** von der Antenne abzuschalten*“.

Sein ehemaliger Besitzer, Stab-Ob.-Funkmeister *Albert Hüther*, schreibt zu diesem Gerät:

*Nach seinem Bau als kriegsdiensttauglich befunden, wurde das Gerät auf einem Minensuch- und Räumboot der Kriegsmarine stationiert. Zur Unterhaltung und als Ausgleich des schweren Dienstes diente es zur musischen Berieselung der gesamten Mannschaft. Außerdem war es - außer dem militärischen Funkbetrieb auf anderen Wellen - die Verbindung zur Heimat. Es erlebte alle Höhen und Tiefen der Kriegswirren. Der wohlverdiente Ruhestand nach Kriegsende erwies sich als Trugschluß. Ein erneuter Einsatz bei der GMSA (German Minesweeping Administration) unter englischer Befehlsgewalt folgte. Geräumt wurden die Minensperren im Skagerak und angrenzende Gebiete.*

<sup>1</sup> 1953 brachte Telefunken in dem Betriebsempfänger E144/1 einen Nachfolger in einem Blechgehäuse heraus, der außer MW vier KW-Bereiche (11,2 - 184 m) besaß.

*Dieser Einsatz zog sich bis Herbst 1947 hin. Bei einer letzten Überholung der Boote in Kiel, vor Abgabe an die ehemaligen Kriegsgegner, gelang es mir, den „treuen Kameraden“ gegen ein anderes Gerät zu tauschen. Auf einer Fahrt nach Hamburg übergab ich „ihn“ meiner Verlobten zum Weitertransport (das Gerät wiegt fast 20 kg!) in die Heimat, nach Hannover. Nach meiner Entlassung, kurz vor Weihnachten 1947, erfreute er uns mit toller Musik. Auch nach einem berufbedingten Umzug nach Frankfurt im Jahre 1950 machte er uns noch eine ganze Weile Freude, bis ein würdiger Nachfolger gefunden war. Ein „Altenteil-Plätzchen“ fand sich dann im Keller, da mir eine Verschrottung nach all den treuen Diensten nicht angebracht erschien. Von dort fand er über eine Suchanzeige einen neuen Platz in einer Radiosammlung. Ich wünsche dem „treuen Kameraden“ noch weiterhin geruhsame Tage“.*

---

### **Der Globetrotter TELEFUNKEN TICCOLO 101**

---

Der Ticcolo 101 war der erste der Ticcolo-Geschwister, jener kleinen Taschenradios mit mechanischem Wecker-Uhrwerk, der mit einem UKW-Bereich ausgestattet war. Seine

„Vorgänger“ waren die Ticcolos 3361-3561, die zwischen 63 und 65 auf den Markt kamen und nur Lang- und Mittelwellenbereich hatten. Danach war erst einmal Pause. Der Ticcolo 101 kam erst 1971 (mit japanischer Hilfe) zur Welt. Er war gleichzeitig der Letzte der Ticcolo-Familie. Das kleine Gerätchen war praktisch und damals (fast) ohne Konkurrenz. Die Zeit der „Radiowecker“ kam erst später! Ein Schiebedeckel schützte Wecker und Bedienelemente beim Transport. Dazu gab es eine elegante Tasche (Bild 5). Die Empfangsleistung des 6/8-Kreis-Supers reichte für normale Ansprüche aus. Kein Wunder, daß das kleine Radio mit Wecker gerne mit auf Reisen genommen wurde. Der Besitzer des abgebildeten Ticcolo, Dipl.-Ing F. H. Buhl, war damals Fachbereichsleiter Fernsehen und Leiter der Marktforschung bei Telefunken Hannover und in dieser Eigenschaft viel in der Welt unterwegs. Brasilien, Kanada, USA, England, Holland, Belgien, Luxemburg, Frankreich, Italien, Schweiz, Österreich und natürlich ganz Deutschland waren Reiseziele. Sein Ticcolo begleitete ihn überall hin. Inzwischen ist Herr Buhl seßhafter geworden und Weihnachten 1995 wurde auch sein Ticcolo 101 in einer Radiosammlung seßhaft.

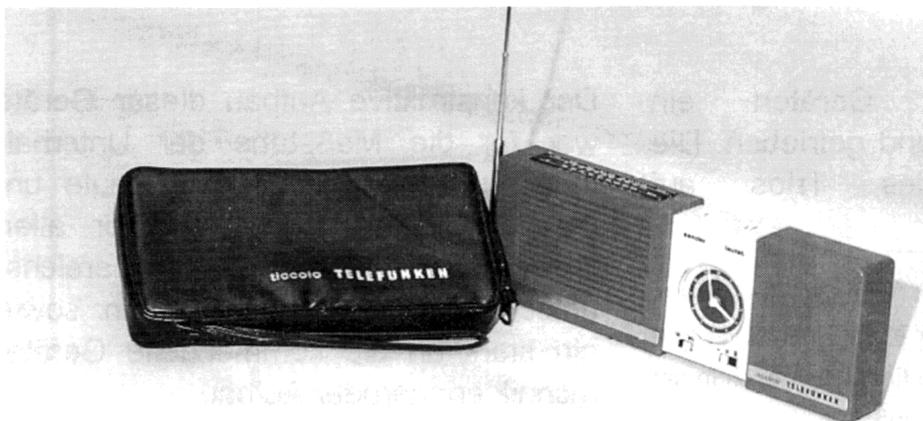


Bild 5: Telefunken  
Ticcolo 101

Das Trio mit der Schnellbereichswahl durch Drucktasten

# Schaub SG42 - Lorenz L45W - Tefag 90W

Friedrich P. Profit, Karben

Innerhalb des Empfängerjahrgangs 41/42 kamen als Tischgeräte nur noch zwei wirkliche Spitzensuperhets deutscher Produktion auf den Markt: der Siemens S15W und die völlig baugleichen obengenannten Empfänger. Das einzige Unterscheidungsmerkmal waren das Firmenemblem und die Rückwandbeschriftung dieses von der C. Lorenz AG entwickelten<sup>2</sup> und ausschließlich von Schaub gefertigten Empfängers. Sieht man von dem Siemens Kammermusikgerät IV ab, so stellen die o.g. Geräte einen Höhepunkt deutscher Rundfunkgeräteentwicklung aus mehreren Gründen dar. In einer Zeit der Rohstoffknappheit

wird bei diesen Geräten ein ungewöhnlicher Aufwand getrieben. Die Empfangsleistung des Trios auf

Kurzwelle stellt die einer großen Zahl von Mitbewerbern der Vorjahre mühelos in die Ecke und das trotz eines Standardröhrensatzes für die Spitzensuper der damaligen Zeit (EF13, ECH11, EBF11, EF11, EL12, EM11 und EZ12).

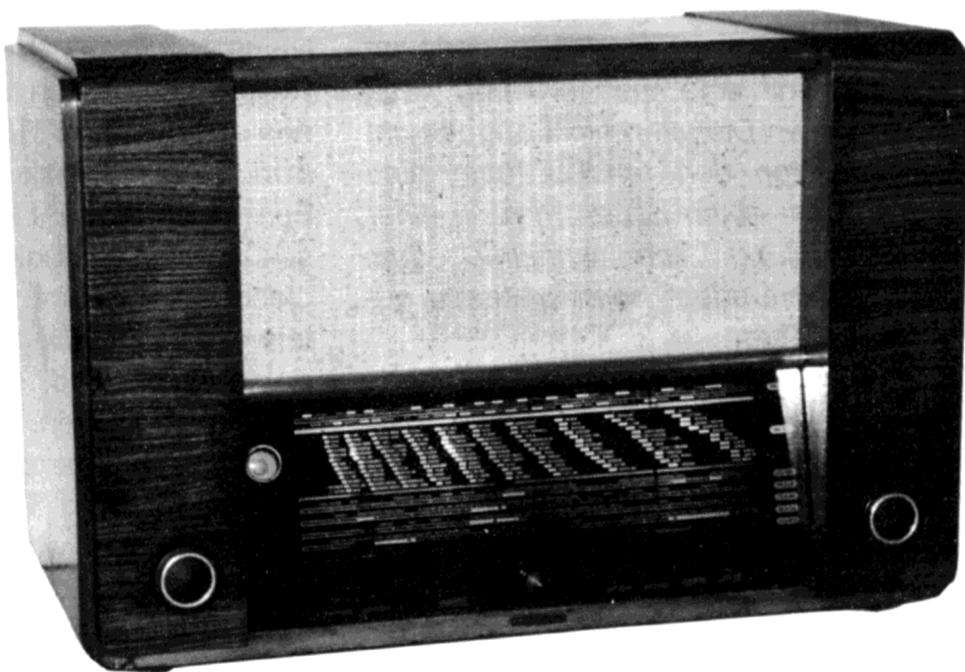


Bild 1: Das elegante Äußere der Geräte, hier Lorenz L45W.

Der konstruktive Aufbau dieser Geräte war für die Maßstäbe der Unterhaltungselektronik damals wie heute ungewöhnlich. Ins Auge fällt vor allen Dingen die neuartige Wellenbereichsumschaltung durch Drucktasten sowie ein stark an die kommerzielle Gerätetechnik erinnernder Aufbau.

<sup>2</sup> Diese Information stammt von Dipl.-Ing. *Erwin Bohne*, einem Mitarbeiter der ehemaligen C. Lorenz AG, Berlin. Ein Hinweis dazu findet sich auch in der *Funktechnik* 1948, Nr. 11, S. 268

## **Spitzengeräte, aber nicht für Deutschland**

Die ausschließlich für den Export gefertigten Geräte sind in Deutschland sehr selten zu finden, wohl aber im Ausland. Aber auch dort ist leider bekannt, was derartige Spitzenempfänger wert sind. Da die Empfänger bei ausreichendem Meßgerätepark leicht restaurierbar sind, ist ihr Erwerb sehr zu empfehlen - insbesondere für KW-Freunde. Aber auch im MW-Bereich ist die Empfangsleistung hervorragend.

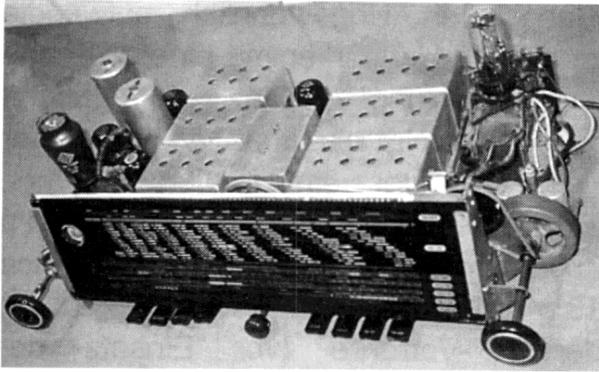
Nach dem 2. Weltkrieg wurde dieser Empfänger nochmals in kleinen Stückzahlen für Exportzwecke unter der Bezeichnung 7K7 von Schaub hergestellt.

## **Bandspreizung und weitere Feinheiten**

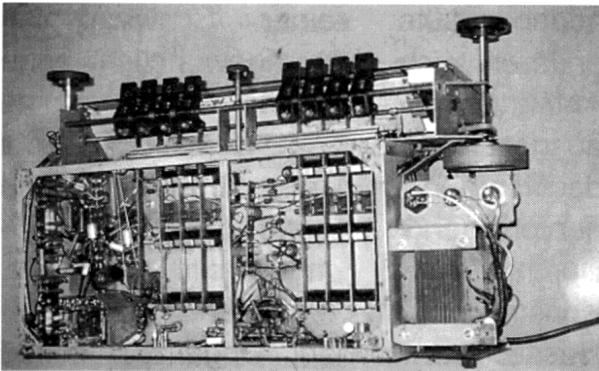
Neben den MW- und LW-Bereichen verfügen diese Geräte über fünf KW-Bereiche von 13,5 - 210 m, die sich direkt an den MW-Bereich anschließen. Die Wellenbereichsumschaltung erfolgt durch zwangsgesteuerte Druckkontakte und nicht etwa durch verschleiß-behaftete Schiebkontakte der Gerätegeneration nach 1950. Jeder nicht-benutzte Schwingkreis ist in Ruhestellung kurzgeschlossen. Alle 21 Vor-, Zwischen- und Oszillatorkreise sind einzeln sowohl L- wie C-seitig abgleichbar. Die Spulen sind auf Trolitul-Wickelkörper aufgebracht. Alle Serien- und Parallelkondensatoren sind Glimmer-Kondensatoren. Die ZF-Bandbreiteneinstellung erfolgt mittels Spulenfahrstuhl in Kombination mit dem

Klangsteller. Ungewöhnlich aufwendig ist der NF-Verstärker mit einer 3-Kanal-Gegenkopplung. Die Klangbeeinflussung erfolgt u.a. unabhängig von der Feldstärke des einfallenden Senders. Eine Besonderheit ist in diesem Zusammenhang, daß im KW-Bereich 13,3 - 17,2 m die Anfangsverstärkung der NF-Vorröhre (vor Einsatz der verzögerten Regelspannung) vergrößert wird, damit auch noch schwache Signale hörbar gemacht werden können. Ein reichlich dimensionierter elektrodynamischer Lautsprecher ist der Schallwandler. Wohl begründet in der hohen Güte seiner Schwingkreise erklären sich die ungewöhnlich hohe Antennenempfindlichkeit und seine ausgezeichnete ZF-Selektion, die deutlich die Konkurrenz übertreffen. Eine hervorragende Symmetrie der ZF-Durchlaßkurve tut ein übriges. Konstruktiv sind diese Geräte der „Edelklasse“ zuzuordnen. Ungemein solide aufgebaut - selbst die vielen Spulenabschirmungen sind keine „Dünnblechtechnik“ - und mit einer Vielzahl liebevoll konstruierter Details, erfreuen diese Empfänger das Sammlerherz. Das Skalenantriebssystem ist an Raffinesse jenem der Telefunktensuper 898 W und 860 WDK zumindest ebenbürtig. Der hoch übersetzte Feintrieb in Verbindung mit dem 5-fach unterteilten KW-Bereich erfüllte, gemessen an den damaligen Ansprüchen eines passionierten KW-Hörers, fast alle Wünsche. Nur die Beschränkung auf die wichtigsten KW-Bänder hätte mehr Komfort gebracht. Eingehende Beschreibungen des KW-HF-Teils sowie des NF-Teils finden Sie in [1] oder [4].

## Rundfunkgeräte



**Bild 2:** Ein klarer mechanischer Aufbau zeichnet die Geräte aus. Jedem Wellenbereich ist eine gesonderte Anzeigeleuchte zugeordnet.



**Bild 3:** Das Bild veranschaulicht das hohe Maß an Servicefreundlichkeit dieser Gerätereihe. Der weitaus größte Teil der elektrischen Bauelemente ist auf Montageplatten oder Lötleisten zusammengefaßt.

### Restaurierungshinweise

Da es sich hier um sehr aufwendige Empfänger handelt, ist die Restaurierung nur für einen versierten Techniker technisch unproblematisch und mehr von der quantitativen Seite sehr aufwendig. Eine gewisse Grundausstattung an Meß- und Prüfgeräten ist für diese Arbeit unbedingt erforderlich, wenn sie von Erfolg gekrönt sein soll. Wer ein

derartiges Gerät mit einem oberwellenbehafteten, frequenzungenauen „Empfängerprüfsender“, dessen Ausgangspegel sich nicht ausreichend abschwächen läßt, abzugleichen gedenkt, sollte das Gerät lieber einem ernsthaften Sammler überlassen, dem bewußt ist, um was es sich dabei handelt. Stromlaufplan und Abgleichhinweise finden sich in [2], [3] oder [6].

Alle elektrischen Bauelemente sind leicht zugänglich, da zum Großteil in Baugruppen auf Montageplatten bzw. Lötleisten angeordnet. Nach dem Ersatz aller Papierwickelkondensatoren und Elko's geht es nun an die ernsthafte Arbeit, den Spulensatz, aufgeteilt in je drei 3er- und 4er-Gruppen. Da ohnehin alle 21 keramischen Trimmer durch äußere Einflüsse im Laufe der Zeit „verschieden“ sind, empfehle ich den Ausbau aller sechs Spulenmontageplatten, deren Anschlüsse übersichtlich und von geringer Zahl sind. Die Werte der Trimmer sind stark unterschiedlich und in keinem mir bekannten Schaltbild angegeben. Zu vielen dieser Trimmer sind Festkapazitäten in Form von Glimmerkondensatoren geschaltet<sup>3</sup>. Mit dem Oszillator und der Festlegung seiner Abstimmbereiche sollten Sie beginnen. Ein sehr lose (ca. 1,2 pF) an die Anode der ECH11-Triode angekoppelter Frequenzzähler mit hochohmigem Eingang erleichtert diese Arbeit ungemein. Natürlich ist hierbei jeweils die ZF hin-

<sup>3</sup> Im Gerät des Verfassers stimmten die Werte der den Trimmern parallel geschalteten Festkondensatoren und die Werte der Verkürzungskondensatoren der Oszillator-Vor- und Zwischenkreise nicht mit den Angaben im Schaltbild überein.

zuzuzählen! Mit dieser Methode vermeiden Sie auch den Fehlableich auf Spiegelfrequenzen. Die Abstimmbereiche der Vor- und Zwischenkreise können mittels Meßsender und Oszillograf oder HF-Millivoltmeter bestimmt werden. Am einfachsten geht es mit einem Resonanzmeter (z.B. Grundig 709). Falls Sie dieses weitverbreitete Gerät besitzen und dazu einen Frequenzzähler, empfehle ich an geeigneter Stelle eine BNC-Buchse einzubauen und diese mit der Kathode der darin befindlichen EC92 zu verbinden. Nach Anschluß des Zählers haben Sie dann ein Präzisionsinstrument, das die ungenaue und unübersichtliche Skala umgeht. Sinnvoll ist es, nach Ersatz der Trimmer<sup>4</sup> diese auf Mittelwert (ohne Parallelkapazität) einzustellen. Ein ggf. erforderlicher zusätzlicher Festkondensator ist entweder durch Rechnung [7] oder durch provisorisches Einlöten eines kleinen Drehkondensators mit ca. 150 pF zu ermitteln. Eine C-Meßbrücke ist in diesem Fall sehr nützlich. Abgleichspezialisten kommen hier voll auf ihre Kosten, denn die Geräte haben 47 Abgleichpunkte!

Alle weiteren Arbeiten sind reine Routine. Der Ausbau des Chassis ist ohne vorherige Entfernung des Lautsprechers samt Schallwand nicht möglich. Nach sorgfältiger Durchführung der Restaurierung haben Sie einen Spitzenempfänger, der so manches, was man heute Weltempfänger nennt, weit in den Schatten stellt.

<sup>4</sup> Für den Austausch eignen sich sehr gut Philips/Valvo-Tauchtrimmer 3 bis 30 pF.

## Literaturhinweise

- [1] *Richter, H.*: Handbuch der Funktechnik und ihrer Grenzgebiete Franckh'sche Verlagshandlung, Bd. 10/11 (Fortschritte der Funktechnik Bd. 7/8) S. 6-11, Stuttgart 1950
- [2] *Schenk, W.A.*: Empfänger-Vademecum Nr. 18, S. 1676 u. 1677, Regalien's Verlag, Berlin 1948
- [3] *Schenk, W.A.*: Empfänger-Vademecum Nr. 26, S. 2243, Regalien's Verlag, Berlin 1948
- [4] Funkschau, Februar 1942, S. 20 u. 21
- [5] Funkschau, Juli 1948, S. 62 u. 63
- [6] Funk-Technik, August 1949, S. 491
- [7] *Koster, H.E. u. Spudich, F.*: Die Superhet-Spulensätze. Deutscher Funkverlag GmbH, Berlin 1949



High-Tech 1930:  
Tragbarer Fernseher mit Flachbildröhre  
Typ Lorenz 1A30 (Foto *F.H. Buhl*, Ulm)

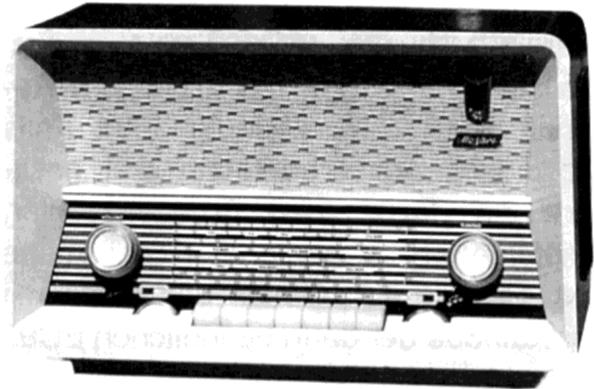
# Wer kennt Mozart?

*Karl Heinz Müller, Hannover*

**G**esucht wird der Hersteller oder andere Angaben zum abgebildeten Gerät.

Es handelt sich um einen Batteriesuper mit 3 KW-Bereichen und 1 MW-Bereich. Er ist mit den Röhren DK92, DF96 (2), DAF96, DL96 und DM71 von Valvo bestückt. Der 2-fach Drehko (Aussehen wie Hopt) hat unterschiedliche Plattenpakete. Die Bandfilter sind rechteckig, mit BV 2038 und BV 2031 beschriftet und mit **xhn** gestempelt. Als Lautsprecher wird der Isophon 1318 trop Membran benutzt. Er trägt die weiß gestempelte Nummer 9 7 263. Der Ausgangsübertrager EI36 (x20) ist für die verwendete Endröhre eigentlich viel zu groß. Das Chassis hat Platz und Bohrungen für einen Netztrafo. Der Skalenrahmen hat einen Ausschnitt und Befestigungen für eine EM80. Skalenantriebsblock und Chassis sind für ein zusätzliches UKW-Teil ausgelegt. Das Chassis ist unten mit **RV 39** gestempelt.

Der Batterieanschluß mit Europa-Stiftsockel paßt für den Combi-Pack 1,5 V / 90 V. Diese Batterie gab es auch bei Telefunken. Das Gehäuse besitzt Ausschnitte für Seitenlautsprecher, es sind aber keine eingebaut. Unter der Gehäuseoberseite befindet sich eine großflächige Folienantenne und eine Ferrit-Antenne. Abstimm- und Lautstärkekноп entsprechen dem Telefunken-Opus von 1960; sie sind allerdings weiß. Die Kondensatoren sind tropenfest ausgeführt.



Unbekanntes Rundfunkgerät

Die Rückwand trägt die Beschriftung

Mozart GmbH  
Western Germany  
Type BBTM  
Nach Telefunken-Schutzrechten  
gefertigt

Batteriespannung 90 V-/1,5 V-  
Geräte Nummer 94 298

Allem Anschein nach ist das Gerät fabriekneu. Der türkische Flohmarkthändler hatte noch ein zweites aufgestellt und sprach von 8 weiteren, die er schon verkauft habe.

Wer zweckdienliche Hinweise zu diesem Gerät bzw. seinem Hersteller machen kann, wende sich an die nächstgelegene GFGF-Dienststelle oder an den Autor!!

*Karl Heinz Müller*

## Ein Pionier der Meß- und Nachrichtentechnik

### Dr. Hermann Schwarz †

**K**urz nach seinem 87. Geburtstag verstarb am 10. November 1995 in München *Dr. Dr. e.h. Hermann Schwarz* nach kurzer Krankheit.



*H. Schwarz*, 1908 als Sohn eines Lehrers in Jena geboren, studierte Physik, Mathematik und Geophysik in Heidelberg, München und Jena. 1931 promovierte er zum Dr. phil. nat. bei dem damaligen Hochfrequenzpapst *Prof. Esau*.

Während des Studiums in Jena begann bereits die Freundschaft mit *Dr. Lothar Rohde*, die ein Leben lang währte. In guter Freundschaft gründeten beide 1933 das „Physikalisch-Technische Entwicklungslabor *Dr. Rohde & Schwarz*“, das sich als erstes Unternehmen in München mit elektrotechnischen Aufgaben befaßte.

Der Physiker *Dr. Schwarz*, der in den ersten Jahren noch am Labortisch tätig

war, entwickelte sich mit dem Wachsen der Firma und den damit verbundenen Herausforderungen zum Unternehmer, während *Dr. Rohde* den Weg zur Technik beibehielt. *Dr. Schwarz* steuerte mit der rechtzeitigen Errichtung von Verlagerungsbetrieben sicher durch die Kriegsjahre und schuf in den 50er und 60er Jahren durch den Ausbau der Standorte München, Memmingen, Köln und Teisnach (Bayr. Wald) eine solide, leistungsfähige Produktionsbasis. Ein weiterer Schwerpunkt war der Aufbau eines internationalen Vertriebsnetzes in Europa, Asien und Amerika - eine Aufgabe, die ihn Völker und Länder kennenlernen und dabei Freunde in aller Welt gewinnen ließ. Sie schätzten seinen Charme, seine Aufrichtigkeit und Zivilcourage - aber auch seine treffsichere Argumentation, die außergewöhnlichen Geschichtskennntnisse und seinen schier unerschöpflichen Zitatenschatz.

Zu den Meilensteinen des Hauses *Rohde & Schwarz* gehören neben der Entwicklung des ersten leistungsstarken KW-Senders der erste europäische UKW-FM-Hörfunksender sowie Pionierleistungen in der Flugsicherungs-, TV-Übertragungs- und Mobilfunkmeßtechnik.

*Dr. Schwarz* war Träger hoher Auszeichnungen und Ehrendoktor der Universität Jena.

Nach einer Pressemitteilung von R&S

# Radiosammeln und Internet

*Franz Rademacher, Les Avanchets (Schweiz)*

**A**ls Schreibmaschine und Verwalter der Sammlungs-Datenbank benutzen sicher schon viele Mitglieder einen Computer. Sie können damit aber noch viel mehr Spaß haben. Das Zauberwort heißt „WWW“ (= World Wide Web = Welt Weites Netz), also Internet. Unter den vielen Anbietern in diesem Informations-Netz sind nämlich auch solche - allerdings (noch) vorwiegend aus Amerika - die etwas für Radiosammler haben.

---

## Interessante Anbieter für Radiosammler

---

Die folgenden Anbieter sind nur Beispiele, um „Appetit“ zu machen:

- Canadian Vintage Radio Society
- Antique Radio Classified
- Antique Radio and TV Parts
- The Bellingham Antique Radio Museum
- Phil's Old Radios
- Jonathan Warburton-Brown Collection
- Old Time Radio
- James Morasch Collection
- Gerard's Radio Collection,
- The Michigan Antique Radio Club  
WEB Chronicle
- Universität von Utrecht
- Newsgroup Antique Radio+Phono

Bei den meisten „Anbietern“ können auch Fotos von Radios in den PC geladen werden und entsprechend dem vorhandenen Drucker auch ausgedruckt werden. In den „Newsgroups“ erfolgt ein

reger Informationsaustausch. Vom Schaltbild bis zur Reparaturhilfe ist alles zu haben - oder auch nicht. Auch Kurzwellen-Amateure kommen im WWW nicht zu kurz.

---

## Notwendige Voraussetzungen

---

Sie brauchen

- Kompatiblen PC oder einen MAC. Er sollte einigermaßen leistungsfähig sein und genügend Speicher besitzen (z.B. „486er“ mit 16 MB)
- Modem mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 14,4 bis 28,8 kBd
- Netzsoftware, z.B. Netscape. Wird meistens vom Netzanbieter gratis zur Verfügung gestellt.
- Abonnement bei einem Netzanbieter, z.B. CompuServe, Iprolink oder einer der vielen anderen Anbieter. Man sollte einen wählen, welcher möglichst zum Telefon-Ortstarif zu erreichen ist.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an einen computerefahrenen Freund oder Ihren örtlichen Computerhändler.

Angehörige von Hochschulen haben es übrigens besonders einfach: Die meisten Hochschulen bieten Internetanschlüsse kostenfrei an!

---

## Ohne Englisch geht nichts

---

Leider gibt es auch einen Wermutstropfen bei der Sache: Ein bißchen Eng-

lisch sollte man schon können, denn das allermeiste ist in dieser Sprache verfaßt.

### Einige interessante Internetadressen

1. <http://www.interlog.com/~kschengi/radios.html>  
(Vorstellung einer Sammlung)
2. <http://www.sojourn.com/~micharc/web/index.html>  
(Michigan Old Times Radio Club)
3. <http://www.antiqueradio.com/index.html>  
(Zeitschrift Antique Radio Classified, viele Infos)
4. <http://ftp.funet.fi/pub/dx/text/receivers/>  
(Berichte, Kaufempfehlungen für KW-Radios)
5. <http://www.old-time.com>  
(Umfangreiche Info-Sammlung zu Radio, Videos, Museen)
6. <http://www.si.edu/organiza/museums/nmah/homepage/lemel/archives/clark.htm>
7. <http://www.cs.ruu.nl/people/gerard/radios/dabydi.html>  
(Universität Utrecht, Bestimmung des Alters eines Radios anhand der Skala)
8. <http://www.umich.edu/~youngeum/lec3-13.txt>  
(Vorlesungsmanuskripte der Universität Michigan zum Thema Radio und Fernsehen u.a.)
9. <http://www.rnw.nl/rnw/en/pub/longdist.html>  
(MW-Fernempfang)
10. <http://www.pacificrim.net/~radio/>  
(Bellingham Antique Radio Museum)
11. <http://www.accessone.com/~philn/>  
(Schöne Bilder alter Radios)
12. <http://www.memphisweb.com/antiqueappeal>  
(Antiquitäten An- und Verkauf)

13. <http://users.aol.com/Jmccullar/electron.htm>  
(Verkauf verschiedener Sammelobjekte)
14. <http://www.speakeasy.org/~dbrick/newspage/rec.antiques.html>  
(Über diese Internet-Adresse kommen Sie auch in die Newsgroup „Alte Radio- und Phonogeräte“! Prima Möglichkeit zur internationalen Kommunikation. Gute Adresse!)
15. [http://www.cais.net/machine\\_age/exhibits/radioplast/radindex.cgi](http://www.cais.net/machine_age/exhibits/radioplast/radindex.cgi)  
(„Plastik-Radios“ der 30er)
16. <http://www.primenet.com/~rfwatts/tubes.html>  
(Röhren)
17. <http://www.supernet.ab.ca/Mall/>  
(Canadischer Radio-Club)
18. <http://soli.inav.net/~jebraun/mikes.htm>  
(Mikrofone)

Diese Adressenliste ist natürlich keineswegs vollständig. Sie soll Ihnen aber beim Einstieg in die „Droge“ WWW helfen. Wenn Sie interessante Adressen finden, dann teilen Sie diese doch bitte mit. Bei Interesse kann man auch regelmäßig in der FUNKGESCHICHTE über WWW-Erfahrungen berichten und vielleicht richtet die GFGF auch einmal eine WWW-Seite ein.

Zum Schluß noch zwei Hinweise:

Eine Suchfahrt im WWW kann u.U. lange dauern. Haben Sie also ggf. bitte Geduld.

Wenn Sie die Möglichkeiten erst einmal ausprobieren wollen, bevor Sie selbst „einsteigen“: In vielen Orten gibt es „Internet-Cafes“, wo man bei einer Tasse Kaffee einen Internet Anschluß benutzen kann.

## Aktuelle Mitteilungen

### Anträge zur Mitgliederversammlung 96

Anträge von Mitgliedern, über die auf der Mitgliederversammlung abgestimmt (beschlossen) werden soll, müssen bis zum 31. März 1996 beim Vorsitzenden vorliegen, damit sie den Mitgliedern vor der Versammlung noch bekanntgemacht werden können.

### Archiv Ebeling

Die GFGF konnte im November 95 das funkhistorische Archiv von *G. Ebeling* (ca. 2700 Bände) für DM 25.000,- von den Angehörigen erwerben (Beschluss der MV 95). Freundlicherweise hat sich GFGF-Mitglied *K. Opperskalski* bereit erklärt, das Archiv bis auf weiteres kostenlos bei sich unterzubringen und zu verwalten. Derzeit wird überlegt, wie ein Zugriff auf den Bestand ermöglicht werden kann.

### Förderpreis Funkgeschichte

Die GFGF hat auch 1996 einen Preis in Höhe von DM 10.000,- für Arbeiten ausgeschrieben, die neue Erkenntnisse zur Technikgeschichte des Funkwesens im weitesten Sinne erbringen.

### Förderung funkhistorischer Projekte von Mitgliedern

Der GFGF-Vorstand hat beschlossen, in Zukunft Projekte der Mitglieder auf dem Gebiet der Technikgeschichte des Funks unmittelbar zu fördern. Anträge auf Förderung sind an den GFGF-Vor-

stand zu richten. Sie müssen detailliert das Projektziel, den Weg zu seiner Erreichung, den Zeitrahmen, die gewünschte Fördersumme (unter Angabe des Verwendungszwecks) und den „Stand der Forschung“ auf dem Fachgebiet enthalten.

Die Projektergebnisse sind zu veröffentlichen. Die Rechte an den Ergebnissen liegen beim Projektleiter. Sie gehen auf die GFGF über, wenn die Veröffentlichung nicht in angemessener Zeit erfolgt. Erarbeitete Ergebnisse sind in diesem Fall der GFGF zur Verfügung zu stellen.

### Mitteilungen der FUNKGESCHICHTE-Redaktion

Die Redaktion bedankt sich herzlich für Zuschriften und Anregungen. Sie bittet um Verständnis, daß sie derzeit nicht in der Lage ist, sich bei jedem Einsender extra zu bedanken. Wir werden aber auf der Mitgliederversammlungen über alle Vorschläge diskutieren.

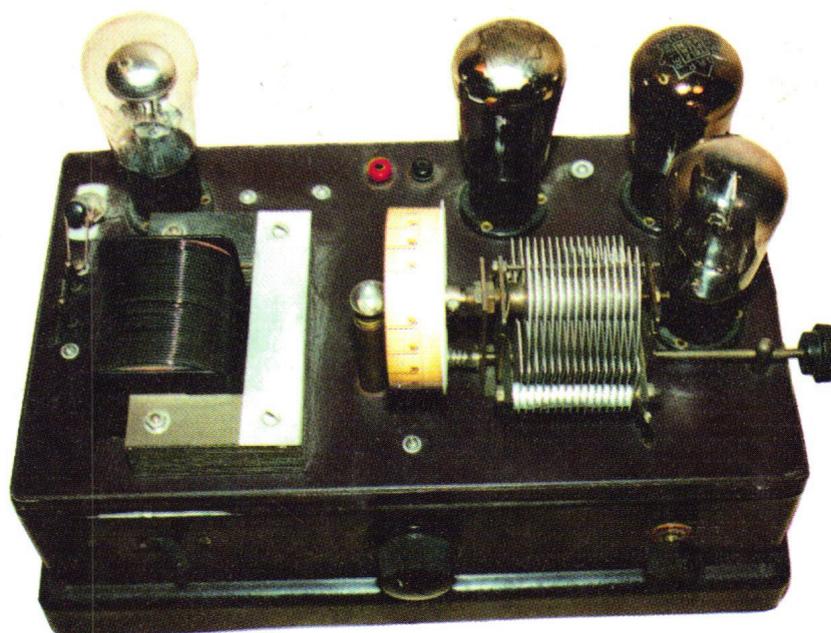
Jubiläumsschriften, Bücher und Kopien aus der Funkschau und anderen Zeitschriften sind meist nicht direkt als Beitrag für die FUNKGESCHICHTE geeignet! Sie können aber natürlich sehr wohl die Quelle für **eigene** zusammenfassende oder übergreifende Beiträge sein. Darum bitten wir! Beiträge für die FUNKGESCHICHTE sollen kompetent, interessant für einen möglichst großen Leserkreis und sachlich richtig sein. Der Umfang sollte 8 Druckseiten möglichst nicht überschreiten, damit möglichst viele verschiedene Beiträge gebracht werden können.

## Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder

Allermann, K.-H.	Grafhorst	Hund, Jean	Karlsruhe	Rau, Markus	Meßstetten- Tieringen
Bachus, Hans	Neuwied	Imkeller, R. J.	Nidderau	Ravenhorst, H.	Höchst
Bauer, Andreas	Hadamar	Jacob, Uwe	Albersweiler	Reeb, Max	Uhingen
Bauer, Erich	Gräfelting	Jaskolka, Stefan	Kusel	Rehm, Karl-H.	Mainz
Beier, Bernhard	Klagenfurt	Kabon, Bernd	Rüsselsheim	Reichel, Robert	Schwabach
Bergmann, Horst	Oerlinghausen	Kahle, Dieter	Bonn	Reis, Dieter	Aschaffenburg
Berner, Eugen	Stuttgart	Kardorff, A. v.	Stuhr	Rey, Peter	Mülheim/R.
Binder, W.	Stendal	Kesenheimer, A.	Saulgau/Haid	Riedel, Immo	Leipzig
Bode, C.-Fr.	Sehnde	Kloo, Fritz	Bad Aussee	Riek, Reinhard	Erfurt
Bolle, Martin	Wolfenbüttel	Knoll, Hans M.	Rosstal	Riess, Rudolf	Straßwalchen
Borgschulte, V.	Anröchte	Knorr, Herbert	Wien	Robert, Oliver	Trier
Born, Matthias	Hürth	Korries, Martin	Hamburg	Sauer, Joachim	Torgau
Bölte, Detlev	Rostock	Korsitzky, W.	Wien	Sauvage, Andre	Ivoy Le Pre
Böttcher, Willy	Passau	Königs, Stefan	Euskirchen	Scherer, Ingo	Heilbronn- Horkheim
Brötje, Gerd	Achim	Köpcke, Olaf	Stockelsdorf	Schmidt, M.	Bruchköbel
Brückner, A.	Wedemark	Krause, K. H.	Hamburg	Schneider, R.	Krailling
Buchmann, H.	Solingen	Kruse, Sven	Lübeck	Schneider, Udo	Iserlohn
Bürki, Rolf	Solothurn	Labitzky, Jörg	Dortmund	Schulte, Ingolf	Düsseldorf
Diener, Peter	Stuttgart	Ladwig, H.-P.	Linsengericht	Schwab, Karl	Taufkirchen
Donkers, Frank	Mönchen- gladbach	Langhammer, K.	Halsbach	Schwer, G. D.	Friedrichshfn.
Doppler, Arthur	Bottringen	Lauth, Ottomar	Burgbrohl	Schymitzek, H.	Rendsburg
Ehlert, Harald	Gleichen	Lehnhardt, G.	Berlin	Sesterhenn, G.	Tübingen
Engelhardt, M.	Oberhausen	Leinberger, K. O.	Fulda	Simon, Klaus	Gelnhausen
Ermrich, Thomas	Magdeburg	Linnecke, B.	Teltow	Spitzeck, Dieter	Barsbüttel
Feistel, Günter	Rösrath	Loch, Karl-Heinz	Hamburg	Springsklee, F.	Lüdinghausen
Ferch, Martin	Langenselbold	Lokowand, Peter	Bochum	Stein, Georg	Weil a. R.
Fischer, Hartwig	Lohne-Wiet- marschen	Losonci, Robert	Wien	Stein, Josef	Eimersdorf
Fitze, Karlheinz	Brandenburg	Luczak, Jörg	Berlin	Stell, Heino	Oberhausen
Först, Dirk	Remscheid	Ludwig, Erwin	Borgsdorf	Stieglitzki, J.	Essen
Frank, Reinhard	Thalheim	Lüer, Paul	Rhede	Stratmann, Hans	Düsseldorf
Franz, Peter	Diekholzen	Maaß, Ralf	Geesthacht	Trier, Dieter	Leipzig
Gerstenberger, G.	Berglen/ Ödernhardt	Magner, Gerd	Wuppertal	Uelpenich, W.	Bergisch Gladbach
Geuchte, P. v. d.	Lembeke	Makarow, Th.	Mainaschaff	Unterreitmeier, E.	Jena
Gonschorek, M.	Hundsangen	Marino de, M.	Grevenbroich	Viehl, Eckart	Braunschweig
Görrisch, Dieter	Leitershofen	Maschke, Rainer	Dinker	Wagner, W.	Bad Krozingen
Gratzik, Jan	Klütz	Masermann, R.	Aachen	Wawerzonnek, P.	Senden
Großgebauer, W.	Allersberg	Masè, Claudio	Trieste	Wessolleck, H.-J.	Schönkirchen
Gruner, Jens	Weimar	Mehner, Karl-D.	Berlin	Westphal, H.	Hamburg
Haack, Otto	Plön	Meier, Rüdiger	Freiburg	Wieland, Ulrich	Schramberg- Waldmössg.
Hager, Hans	Augsburg	Metlitzky, Uwe	Wittstock	Wingarz, Rudolf	Essen
Hanisch, A.	Sarstedt	Meyer, J.	Castlecrag	Winter, Franz	Pfarrweisach
Harms, Jürgen	Lingen	Miros, Thomas	Nsw 2068	Winter, Ludwig	Ingolstadt
Hartmann, Willy	Hoelstein	Mocker, Uwe	Neu-Ulm	Wirsum, S.	Zorneding
Hauptenthal, K.-F.	Gaggenau	Moritz, Klaus	Selm	Witt, Joachim	Eschwege
Hebenstreit, H. F.	Belmore	Mühlbauer, F.	Dortmund	Wojtczyk, H.	Meitingen- Herbertshofen
Hensen, Hans	Nsw 2192	Nerbel, Timo	Dachau	Zinßer, Uwe	Karlsruhe
Heß, Bernd	Lemgo	Netuka, W.	Neckargerach	Zöllner, Erwin	Freiberg
Hiller, Lothar	Lemgo	Neumann, D.	Münster	Zöpke, Herbert	Berlin
Holzapfel, H.	Buchholz- Trelde	Nitschke, C.-W.	Großkrotzen- burg	Zschoch, Erwin	Bergfelde
Holtstiege, R.	Buchholz- Trelde	Nowak, Roman	Hannover	Zürneck, Frank	Dieburg
Horst, Hans-J.	Frankenthal	O'Hainnin, Liam	Rosenheim		
	Schongau	Ochmann, N.	Pfungstadt		
	Havixbeck	Paukner, R.	Stade		
	Dresden	Petzoldt, Ulf	Freising		
			Bad Harzburg		

Streifbandzeitung S 20653 F

Verlag Maul-Druck GmbH, Senefelderstraße 20, 38124 Braunschweig



Mock & Nettelbeck (*Monette*) „Elektro 3“, Dreiröhren-Netz-Fernempfänger, 1930.  
Audion mit Rückkopplung, 2 NF-Stufen, 200–600 m und 600–2000 m. Abstimmknopf seitlich,  
beleuchtete Skala. Wellenschalter, Rückkopplung und Netzschalter vorne. Anschluß für Elektro-  
Schalldose. Röhren: RGN 1500, REN 1104, REN 1004, RE 134. Preis 193,50 RM (inkl. Röhren).  
Foto: *L. D. Schmidt*