

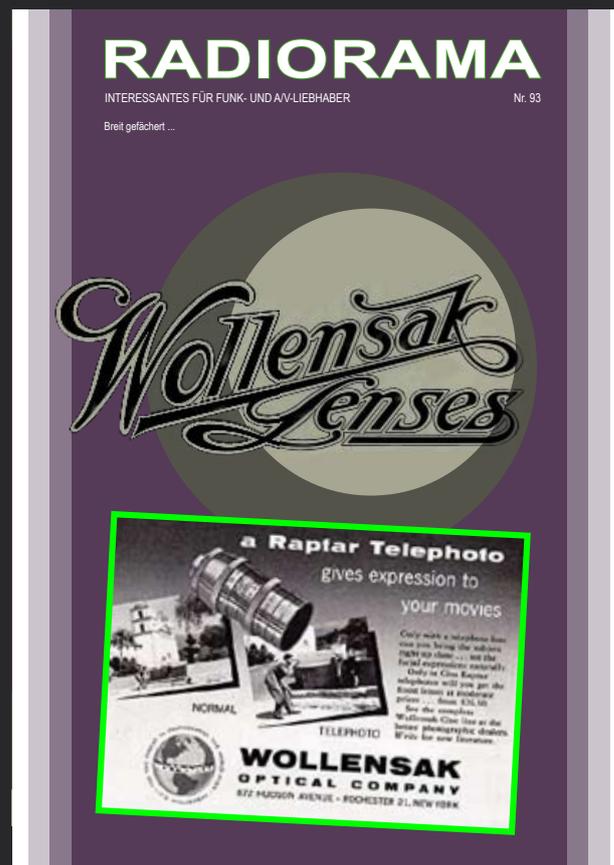
Oktober 2022

Dialog

Das Mitmach-Magazin zum **RADIORAMA**

mit Hinweisen, Kommentaren,
Spontanbeiträgen, Inseraten etc.
aus dem Leserkreis

Das Radiorama vom Vormonat:



Stets auf Empfang:
johannes.gutekunst@sunrise.ch

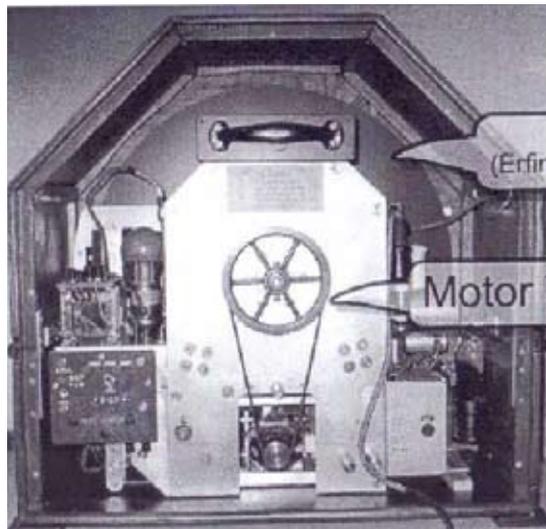
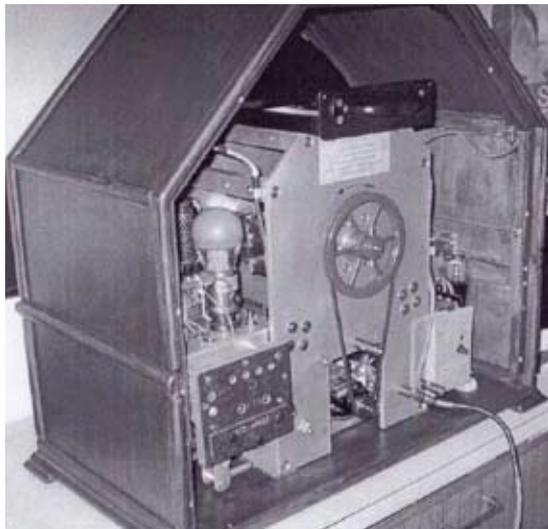
«Nachhall» auf Dialog 93

Willy Eisele hat zu seinem auf Seite 13 abgebildeten Apparat noch einiges an Informationen und Bildern nachgeliefert: ... Im Jahr 1923 gründete Denes von Mihaly in Berlin-Wilmersdorf die Teiehor AG, welche ein fernsehtechnisches Labor betrieb. Die Geräte wurden auch als Baukasten von Te Ka De vertrieben. In der Nacht vom 8. zum 9. März 1929 wurde aus dem Reichspostzentramt ein mittels Telehor-Bildabtaster umgewandeltes Bild über Mittelwelle ausgestrahlt, damit es die fernsehtechnischen Labore in der Umgebung empfangen konnten. Bild und Ton wurden zum Teil abwechslungsweise gesendet. Daher der Umschalter am Gerät. Hatte man den Wohnort sehr nahe beim Sender Berlin, so genügte auch ein Detektor Gerät als Empfang für die Aussteuerung von dem NF Bild / Ton-Verstärker. In London beschäftigt sich John Logie Baird mit Nipkow-Fernsehgeräten, diese Geräte wurden unter dem Namen Televisor bekannt. Für den Empfang von London brauchte man ein sehr hochwertiges Radiogerät. Te Ka De machte auch Telehor Geräte mit zwei fix montierten Glimmlampen statt den Bildbetrachter zu schwenken ...

... Der Einheits-Fernseh-Empfänger (siehe übernächste Seite) kam ein Jahr vor dem Zweiten Weltkrieg auf den Markt. Während der Kriegszeit wurde die Weiterentwicklung stillgelegt. Erst ab den Jahren 1953 konnte man sich wieder mit der Fernsehtechnik weiter befassen. Ab den 1960er-Jahren konnte sich eine breitere Bevölkerung ein Fernsehgerät leisten ...



Zugespielt...
...von Willy Eisele



Nipkowscheibe
(Erfinder Paul Nipkow im Jahr 1884)

Motor 750 Umd. / Min.



Bild links:
Bildeinstellung Berlin

Bild rechts:
Bildeinstellung London



Der Einheits - Fernseh - Empfänger E 1

In einer denkwürdigen Besprechung, die im September 1938 auf Einladung der Forschungsanstalt der Deutschen Reichspost stattfand und an der die fünf in der Fernseh - Empfängerentwicklung beteiligten deutschen Firmen:

Fernseh A. G.

Radio A. G., DS. Loewe

Lorenz A. G.

TE KA DE

Telefunken G. m. b. H.

teilnahmen, wurde der

Entschluß gefaßt, in ge-

meinsamer Arbeit einen

einheitlichen Fernseh-

Empfänger zu schaffen.

Durch den zielbewußten

und schöpferischen Ge-

dankenaustausch der

Sachbearbeiter unter

dem Vorsitz der Forschungsanstalt der Deutschen Reichspost gelang es

in kurzer Zeit, die technisch und preismäßig günstigste Lösung für den

Einheits-Empfänger zu finden.

Durch diese Gemeinschaftsarbeit wurde ein wesentlicher Schritt zur

Verwirklichung des Fernseh-Rundfunks getan, denn letzten Endes be-

steht die Voraussetzung für die allgemeine Einführung des Fernseh-

Rundfunks nicht nur in der

Beherrschung der Bildauf-

nahme- und Sendetechnik

(worunter auch die Fragen

der Programmgestaltung

fallen), sondern ebensowohl

in dem Vorhandensein

eines leistungsfähigen Emp-

fängergerätes, das für einen

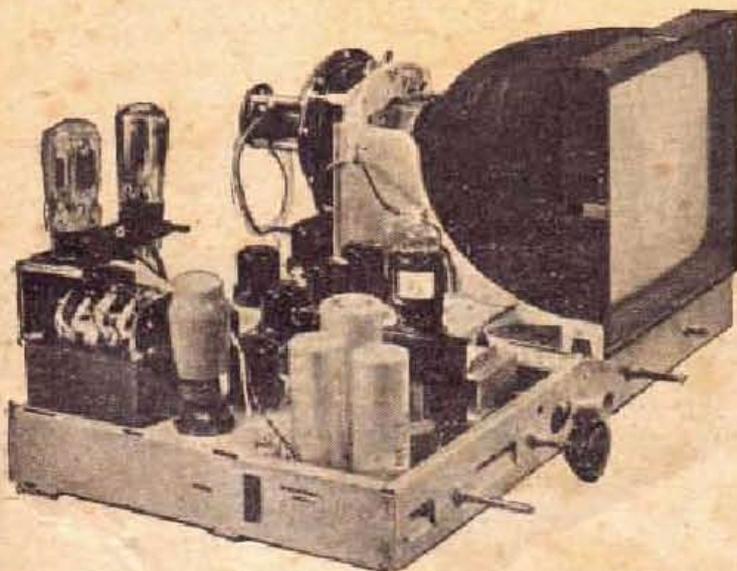
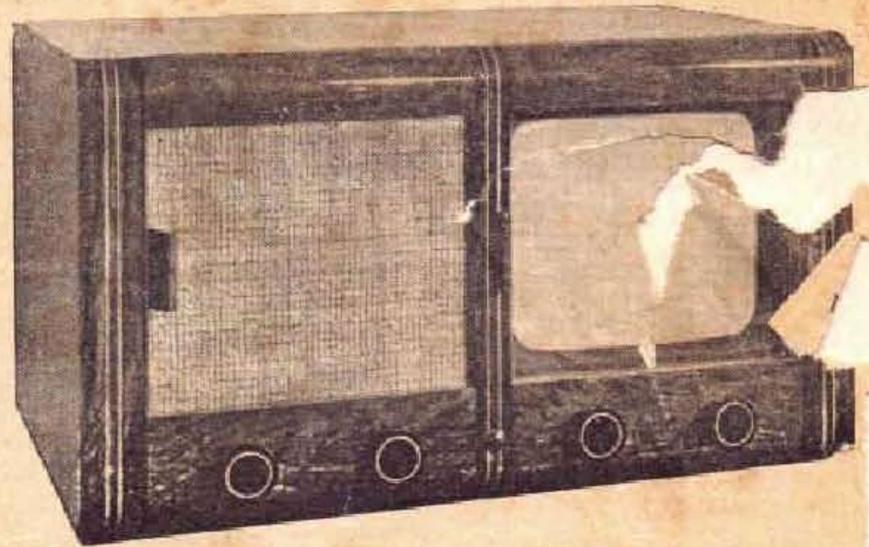
großen Personenkreis er-

schwinglich ist

Das Ergebnis der gemein-

samen Anstrengungen:

der Einheits-Fernseh-Empfänger E 1 kostet heute nur noch RM 650.—



Dialog 93 – Interessante Ergänzungen

von Nicolin Salis: ... Auf Seite 18 wird aus einem Bericht aus dem Magazin «Radiotechnik, Juli 1951» zitiert, dass «Seit längerer Zeit ... am Uetliberg ... ein Versuchssender ... arbeitet.» Und dass «Zur Vornahme (der) Messungen ... ein Fernsehwagen ... entwickelt (wurde), der auf dem Dach eine drehbare Yagiantenne aufgebaut hat ...». Ein ähnlicher Bericht ist mir aus der Zeitschrift «Pionier» (1948, Heft 10) bekannt. (siehe nachfolgenden Artikel von der ersten Fernseh-Versuchsanlage in Zürich). Auch hier ist von einem «Messwagen» der PTT die Rede, der für Feldstärke- und Reflexionsmessungen genutzt werden konnte. Allerdings war die Versuchs-Sendestation auf dem Sonnenberg (Zürichbergseite) plaziert, nicht auf Uetlibergseite. Hat man wirklich zuerst auf Zürichbergseite und drei Jahre später auf Uetlibergseite Versuche gemacht? Oder waren die Versuche nur auf Zürichbergseite und erst der Senderstandort für den definitiven Betrieb war der Uetliberg?

Zur Geschichte des Eidophon-Grossbildprojektors (Radiatorama 9/22, Seite 19) habe ich folgende Ergänzung: Das Gerät wurde in USA durch Firma General Electric (GE) vertrieben. Aus irgendwelchen Gründen kam es Anfangs 80er-Jahre zur Trennung von Eidophor und GE, und GE erschien mit einem eigenen Produkt auf dem Markt, welches ebenfalls auf der Lichtventil-Technik und langsam drehender Plastikscheibe im Ölsumpf beruhte, aber mit nur einem (1) statt 3 Xenon-Leuchtmitteln auskam. Die Farberzeugung wurde im Gegensatz zum Eidophor nicht mit drei verschiedenen Lichtventilröhren (R, G, B) sondern mit nur einer (1) bewerkstelligt, welche hierzu mit einem dichroitischen Filter ausgestattet war. Natürlich waren Lichtstärke und Farbqualität dem Eidophor-Projektor unterlegen, aber das Gerät kostet nur einen Bruchteil des Eidophors, war viel einfacher zu installieren und wurde gut verkauft an Kongressveranstalter, Universitäten und Militär. Ich war damals beim CH-Generalvertreter (Rediffusion AG) beschäftigt und auch beteiligt an Veranstaltungen, wo Eidophor mit ihrem 7000-Lumen-Projektor den Hauptsaal und wir mit unserem 600-Lumen-GE-Projektor die Nebensäle bespielten. Das Genick der Lichtventil-Projektoren (sowohl Eidophor als auch GE) gebrochen hat schliesslich der rasante Fortschritt der Computergaphik-Prozessoren und 3-Röhren-Projektoren. Es kamen zunehmend Computer mit hochauflösenden Graphikkarten (1024 oder mehr Pixel in der Horizontalen) in Gebrauch. Eine solche hohe Auflösung konnten Lichtventil-Projektoren nicht mehr darstellen. 3-Röhren-Projektoren (v.a. Barco und Electrohome) waren fähig dazu und wurden zunehmend für entsprechende Projektionen eingesetzt, auch wenn deren Lichtleistung nicht über 200 Lumen hinauskam und Vollverdunkelung der Säle sowie das Plazieren mehrerer Geräte erforderte, wenn eine grössere Zuschauerzahl versorgt werden musste.

Im gleichen Artikel werden LCD- und DLP-Projektoren als Nachfolgeprodukte genannt. Erwähnen müsste man noch die zuvor erschienenen Hochleistungs-Projektoren (je nach Modell 2700 bis 5400 Lumen) von Hughes (später übernommen von Firma JVC) mit dem sog. Image Light Amplifier (ILA). Konkurrent waren Firma Ampro und Barco. Neben den 3-Röhren-Geräten stellte Ampro auch einen 1800-Lumen-Lichtventil-Projektor (Modell 7400) her. Barco hatte die 9000er-Serie (2000 bis 5000 Lumen). Sowohl die ILA- als auch die Ampro-Geräte waren für die Techniker Alpträume. Deren Speicherstruktur war undurchschaubar und nicht praxisgerecht, die Geräte waren unzuverlässig und die Generalvertretungen verstanden die Technik nicht. Eines der Ampro-Geräte geriet sogar in Brand und hätte uns beinahe die historisch geschützte Semper-Aula im ETH-Zürich-Hauptgebäude abgefackelt. Bei den Barco-Geräten war der lokale Service etwas besser, aber von der Zuverlässigkeit her waren auch diese Geräte ungenügend. Allen Geräten war gemeinsam, dass sie sehr laute Lüftungen hatten und daher nicht im Publikums- oder Regieraumbereich aufgestellt werden konnten sondern eigene belüftete Kabinen brauchten.

Die erste Fernseh-Versuchsanlage in Zürich

aus dem Magazin «Pionier», Nr. 18, 1948

Ein langjähriger Traum der Menschheit, das Fernsehen im eigenen Heim, hat in den letzten Jahren immer greifbarere Formen angenommen und die konstanten Fortschritte der modernen Technik haben das Fernsehen bereits aus den ungelenkten Kinderschuhchen herausgehoben und den eindeutigen Beweis erbracht, dass sich der Wunschtraum allmählich zu realisieren vermag. Das kann nun aber doch noch nicht heissen, dass, ähnlich wie in den amerikanischen Millionenstädten, das Fernsehen in der Schweiz in kürzester Zeit eingeführt wird.

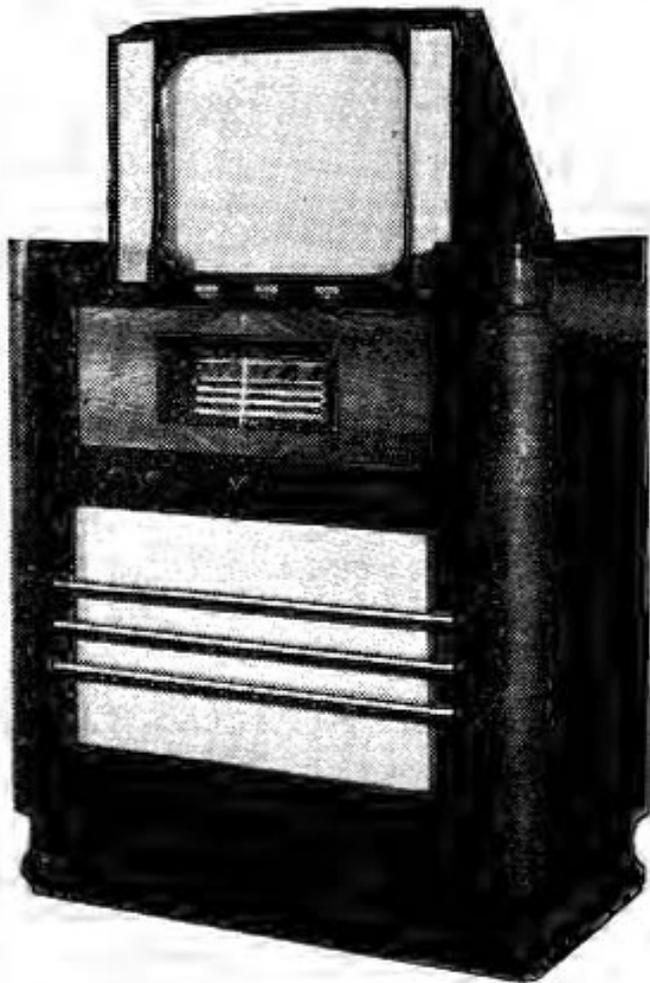
An der Schweizerischen Landesausstellung 1939 fanden in unserem Lande die ersten Fersehemonstrationen statt. die aber schon damals mit einem bereits überalterten System durchgeführt wurden und doch ein lebhaft interessiertes Publikum fanden, unter dem manch einer war, der den sofortigen Anbruch des Fernseh-Zeitalters prophezeite. Acht Jahre später – am Comptoir Suisse in Lausanne 1947 – wurde ein anderes Fernsehsystem vorgeführt, das bereits vollkommener arbeitete als dasjenige der Landesausstellung. Aber auch dort waren die Vorführungen noch wirklichkeitsfern, weil nicht über einen Radiosender gearbeitet wurde, wie das in der Praxis erforderlich ist, sondern weil die Bildaufnahme in unmittelbarer Nähe der Empfangsgeräte erfolgte und die Bildübertragung durch ein Breitbandkabel geschah.

Ein weiteres Jahr später – in diesem Herbst – konnten anlässlich der 20. Schweizerischen Radioausstellung zum ersten Male Fernsehsendungen gezeigt werden, wie sie den heutigen praktischen Anforderungen entsprechend durchgeführt werden müssen und auch bereits durchgeführt werden können. Die an der Radioausstellung installierte Fersehanlage wurde allerdings nicht nur für den praktischen Gebrauch konstruiert, sondern sie stellte die Kombination zwischen einer vollkommenen Ausrüstung und einer für Vorführungen und Versuchszwecke besonders gebauten und leicht transportierbaren Anlage dar.

An den vier im Kongresshaus aufgestellten Fernseh-Projektionsempfängern, die in einem separaten Saal aufgestellt waren, hatte das Publikum die Möglichkeit, sich von der erstaunlich guten Qualität der vom Sender auf dem Zürichberg aufgefangenen Sendungen zu überzeugen. Die Lichtstärke der Fernsehbilder auf dem 30 x 40 cm grossen Bildschirm war derart hell, dass es nicht

notwendig war, den Demonstrationsraum vollständig zu verdunkeln. Der HF-Teil des Bildempfängers ist abstimmbare, so dass das Gerät für alle in seinem Bereich vorkommenden Trägerfrequenzen verwendbar ist. Ausser zum Empfang der Bildsendungen dient das Gerät als normaler Radiapparat, dem auch ein Plattenpieler angeschlossen werden kann. 2.3 Kilometer von den Empfangsanlagen entfernt, waren auf dem Sonnenberg in erhöhter Lage zwei Ultrakurzwellensender zu je 100 Watt Leistung aufgestellt, welche die Bild- und Tonausstrahlung besorgten. Der Bildsender arbeitete auf einer beliebig einstellbaren Frequenz zwischen 40 und 80 MHz und liess für die Sendung eine Bandbreite bis 5 MHz zu. Auch der Tonsender liess sich auf dieselben Frequenzen einstellen. Zur Ausstrahlung wurde eine normale Halbwellen-Dipolantenne verwendet. Die geographisch ausserordentlich günstig gelegene Sendeanlage auf dem Zürichberg machte es der PTT möglich, am praktischen Beispiel Erfahrungen zu sammeln und mit einem speziell ausgerüsteten Messwagen in verschiedenen Teilen der Stadt und ihrer Umgebung die Empfangsverhältnisse zu studieren und den Einfluss von Reflexionen der ausgestrahlten Wellen zu studieren. Die Versuche sollen ergeben haben, dass die Felstärke im Zürcher Stadtgebiet infolge der überhöhten Lage der Ultrakurzwellensenders günstiger zu sein scheint als in Städten, die im Flachland liegen. Die gesamte Fernseh-Versuchsanlage der Radioausstellung wurde von den Philipswerken in Eindhoven (Holland) zur Verfügung gestellt und eingerichtet. Der Aufnahmerraum im Fernsehstudio wurde mittels 42 wassergekühlten Hochdruck-Quecksilberdampfampfen à 500 Watt beleuchtet. Bei einer Flächenhelligkeit von ungefähr 10 000 Lux zeichnete sich diese Beleuchtung durch einen ausserordentlich hohen Wirkungsgrad und eine ganz minime Wärmeentwicklung aus.

Zur Aufnahme der Fernsehsendungen wurde die von der vorführenden Firma selbst entwickelte Fernsehkamera benützt, die eine Ikonoskopröhre, einen Bildsignalverstärker und eine Zeitablenkschaltung enthielt. Die Ikonoskopröhre ist etwas weniger lichtempfindlich als die in den USA entwickelten Röhren vom Orthikon-Typ, aber sie weist dafür eine einfachere Konstruktion auf und ergibt geometrisch einwandfreie, detail- und kontrastreichere Bilder. Die geringere Empfindlichkeit wurde durch die stärkere Studioleuchtung ausgeglichen.



Kombinierter Radio- und Fernsehempfänger mit Projektions-einrichtung für Heimempfang. Bildschirmgrösse 30 : 40 cm. Der Bildschirm lässt sich in den Apparat einklappen.



Ein Bild aus dem Fernsehstudio. Die beiden Operateure an der Arbeit mit ihrer Ikonoskop-Aufnahmekamera.

Am 1. April dieses Jahres traten die Philipswerke zum ersten Male mit ihrem eigenen, eben diesem vorgeführten Fernsehsystem vor die Öffentlichkeit, das mit 567 Zeilen und 25 Bildern in der Sekunde arbeitet. Damit hat sich dem bisherigen Kampf um die Zeilenzahl ein vierter Partner angeereiht, denn die verschiedenen Länder, die bisher in erster Linie die Entwicklung des Fernsehens förderten und die ersten grösseren Anlagen dem praktischen Betrieb übergeben, benützen alle verschiedene Zeilenzahlen (England 405, Amerika 525 und Frankreich 819). Es wird nun in erster Linie eine Aufgabe internationaler Fachkongresse sein, sich über die in Zukunft zu verwendenden Zeilenzahlen zu einigen, denn ein Fernsehsystem muss hinsichtlich einer Anzahl wesentlicher,

prinzipieller Massnahmen, sowohl auf der Sender-, wie auf der Empfängerseite, normalisiert sein. Es ist also mit einem Fernsehempfänger nur dann möglich, eine ausgestrahlte Bildsendung zu empfangen, wenn der Apparat systemgemäss mit dem Sender übereinstimmt. Dies setzt aber nicht voraus, dass Sender und Empfänger vom gleichen Fabrikat sein müssen, sondern lediglich, dass sie einer einheitlichen Norm entsprechen. Schon heute, da die wesentlichen Teilprobleme des Fernsehens gelöst sind und in weitem Umfange realisiert werden können, ist es schwer, sich auf eine Normung zu einigen, da in verschiedenen Ländern mehrerer Kontinente bereits Fernsehstationen regelmässig arbeiten, und die Vertreter der verschiedenen Systemgruppen bestrebt sind, ihre einmal gut befundenen und zum Teil schon eingeführten Systeme zu verteidigen und in möglichst vielen Ländern zu verankern.

Die Philips-Fachleute vertreten die Meinung, dass ein Televisionssystem mit einer Zeilenzahl von ungefähr 600, einer totalen Frequenzbandbreite von 6 Mc/s, einer Negativmodulation des Videoträgers und einer Tonübertragung auf FM der beste Kompromiss zwischen den technischen und den ökonomischen Gesichtspunkten ist. Es ist übrigens bemerkenswert, dass die amerikanische Entwicklungsrichtung zu ähnlichen Ergebnissen geführt hat.

Es gibt ausser den ökonomischen noch einen weiteren wichtigen Grund, mit der Zeilenzahl nicht zu hoch zu gehen. Sofern nämlich nach einer Reihe von Jahren das Farbenfernsehen aktuell werden sollte, scheint, nach heutigen Erkenntnissen, die beste Methode zu sein, das farbige Fernsehbild durch drei gleichzeitig übertragene monochromatische Bilder (grün, blau, rot) zusammenzusetzen. Hierzu ist eine ungefähr dreifache Bandbreite gegenüber einem gleichwertigen Weiss-Schwarz-Bild erforderlich. Es ist also unzweckmässig, das Farbenfernsehen mit hochzeiligen Einzelbildern zu betreiben. Sofern man sich heute nicht auf eine zu hohe Zeilenzahl festlegt, ergibt sich in einer späteren Epoche die Möglichkeit, das Farbenfernsehen auf der standardisierten Zeilenzahl durchzuführen. In diesem Falle kann ein Besitzer eines Televisionsempfängers für Weiss-Schwarz-Bilder diesen auch bei einer Einführung des Farbenfernsehens weiterhin benützen, indem er lediglich eines der drei ausgestrahlten Signale empfängt. Die Wahl eines Televisionssystems, und insbesondere einer Zeilenzahl, die sich im Verlaufe der künftigen Entwicklung als von den allgemeinen Normen abseits liegend erweisen sollte, hätte sehr schwerwiegende Folgen, da die Investitionen für ein Televisionssystem so bedeutend sind, dass ein einmal gewähltes System fast nicht mehr verlassen werden kann, ohne riesige finanzielle Verluste und ohne zahlreiche andere Schwierigkeiten in Kauf nehmen zu müssen.

Das Radorama kommt weit herum

schrieb Nicolin Salis ... *Von einem russischen Fachkollegen erhielt ich die Mitteilung, dass die im Radorama 93 auf Seite 2 oben rechts abgebildete Hochgeschwindigkeits-Kamera «Fastax» in der Sowjetunion nachgebaut wurde unter dem Namen CKD-1M. Er hat in jungen Jahren häufig mit der CKD-1M gearbeitet. Er wusste, dass das Vorbild «Fastax» hiess, hat aber erst durch Radorama erfahren, dass Wollensak der Hersteller war.*



→ www.gfgf.org

GFGF:
Die Gesellschaft der Freunde der Geschichte des Funkwesens e. V.
ist ein seit 1978 bestehender Verein mit Sitz in Düsseldorf, der sich für die Bewahrung
historischer Funktechnik einsetzt.

Das hat mich zu einen «Déjà-vu» geführt,

schrieb Norbert Lang, der sich über Werner Schefer's ... aufschlussreichen Aufsatz über Elektromessgeräte gefreut hat: ... Vor vielen Jahren habe ich im SBB-Kraftwerk Ritom/TI ein seltenes elektrostatisches Voltmeter entdeckt, das weitgehend mit dem in Schefers Aufsatz übereinstimmt. Auch die dazu vermerkte Jahreszahl stimmt überraschend gut überein ...



Strom-Engpass

Zuger Funker helfen bei Blackouts den Behörden



Voller Einsatz (von links) Thomas Grütter, Unterägeri, Martin Spreng, Cham und Röbi Murer, Steinhausen in einem Raum der Zuger Polizei während der Sicherheitsverbandsübung SVU19.

Bild: pd

Kommt es im Winter zu längeren Stromausfällen, sind Zuger Hobbyfunker im Noteinsatz.

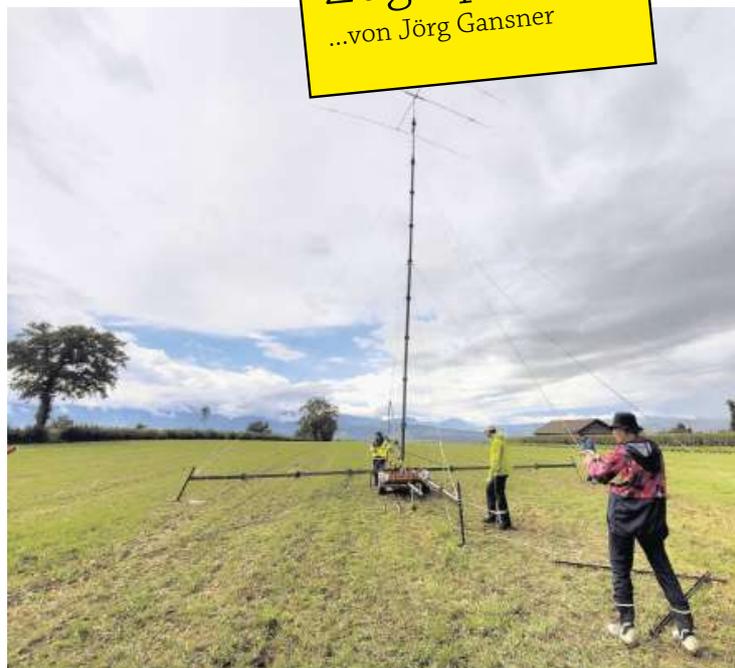
Im Kanton Zug gibt es nebst mehreren hundert CB-Funkern rund 100 lizenzierte Funkamateure. Sie sind der USKA-Sektion Zug angeschlossen. 23 davon bilden die Notfunkgruppe Zug. Sie bilden sich regelmässig weiter mit Funk- und Meldungsübermittlungsübungen, um im Ernstfall Notmeldungen der Behörden schnell und richtig übermitteln zu können. Kürzlich fand eine schweizweite Notfunkübung statt. Dabei wurde das Szenario einer Strommangellage geübt. Die USKA (Union Schweizerischer Kurzwellen Amateure) hat 3000 Mitglieder. Ihr Präsident ist der Zuger alt Kantonsrat Willi Vollenweider. **pc Seite 7**

Falls es im Winter zu längeren Stromausfällen kommen sollte, können Zuger Funker eine wichtige Rolle übernehmen.

Festnetztelefon, Internet, Mobilfunknetz, TV oder Radio brauchen Strom und würden bei einem grossflächigen Blackout ausfallen. Als elektronische Kommunikationsmittel würden dann nur stromnetzunabhängige Funksysteme verbleiben. Dessen sind sich die Funkamateure bewusst. Damit sie in einem Notfall die Behörden unterstützen können, führten sie unter Beteiligung der CB-Funker am vergangenen Samstag eine nationale Notfunkübung durch. Dieser jährlich durchgeführte Test fand bereits zum vierten Mal statt. In Anbetracht eines Strom-Engpasses im kommenden Winter war die diesjährige Übung besonders wichtig.

Die USKA-Sektion Zug besteht aus rund 100 Funkamateuren

Willi Vollenweider aus Zug ist Präsident der Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure (USKA). Mit der Übung ist er zufrieden. «Es ging darum, herauszufinden, welche Funkver-



Mobile Funkstationen ermöglichen die Funkverbindungen.

Bild: pd

bindungen möglich sind. Jetzt werden die Ergebnisse ausgewertet.» Im Kanton Zug gibt es rund 100 Funkamateure. Sie sind staatlich geprüft und vereint in der USKA-Sektion Zug. Hinzu kommen mehrere hundert Zuger CB-Funker. «Wir können im Notfall die Zuger Behörden unterstützen. Die Bevölkerungsschutz-Partner-

organisationen haben ein Polycom-Funknetzwerk. Wir können ihnen helfen, indem wir beispielsweise Kanäle zur Verfügung stellen», so Vollenweider.

Verlässliche Zusammenarbeit mit den hiesigen Behörden

Die Zuger Funkamateure sind Teil der Notorganisation

des Kantons Zug. Seit 15 Jahren besteht eine Leistungsvereinbarung. Regelmässig werden gemeinsame Übungen durchgeführt. Urs Marti, Leiter des Amtes Zivilschutz und Militär und zugleich Leiter der Stabstelle Notorganisation, lobt die Zusammenarbeit mit den Funkamateuren. «Sie sind sehr innovativ und stehen uns mit ihrer Fachkompetenz zur Verfügung.» Wenn zusätzliche Funkverbindungen gebraucht werden, habe man mit der USKA-Sektion Zug einen verlässlichen Partner.

Kern der Zuger Funker ist die IG Notfunk Zug

Im Kanton Zug stellt die IG Notfunk Zug den Notfunkverkehr im Katastrophenfall sicher. Sie besteht aus 23 Funkamateuren der USKA-Sektion Zug. Sie bilden sich regelmässig weiter mit Funk- und Meldungsübermittlungsübungen, um im Ernstfall die Notmeldungen der Behörden schnell und richtig übermitteln zu können. Sie sichern Verbindungen zwischen Führungsorganen der Gemeinden und des Kantons bei Ausfällen wesentlicher Komponenten der öffentlichen Fernmeldenetze.

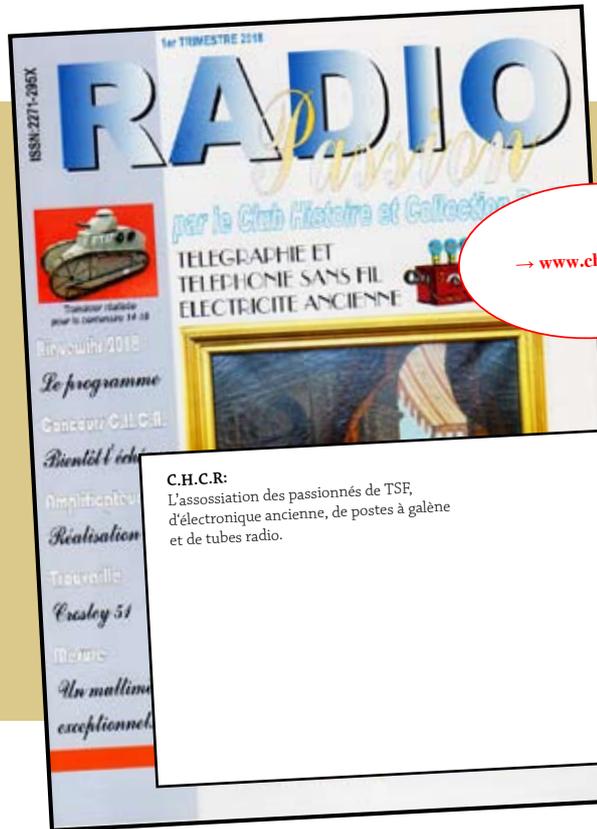
Patrick Caplazi

Radio Zürich – Jubiläum in Sicht ...

Am 23. August 1924 ging der erste reguläre Radiosender auf Schweizer Boden in Betrieb, ein Ereignis, das bald sein Hundertjahr-Jubiläum begehen kann. Die längst schon beseitigte Anlage (nur das Senderhäuschen durfte noch bis 2013 stehen bleiben) befand sich am Höggerberg, Zürich, weshalb der Verschönerungsverein Högger sich jetzt mit dem Vorbereiten einer Feier befasst. Schön wär's, die alte «Sendemaschine» sehen zu können, welche seit 1931 in Bern, verborgen im Untergrund des Museums für Kommunikation ruht ...

Wiedersehen macht Freude ...

schrieb William Fague ... *J'ai moi-même pratiqué le cinéma amateur 8 mm (single 8). J'ai eu du plaisir à revoir ces anciennes caméras et technologies ...*



→ www.chcr.asso.fr

C.H.C.R.:
L'association des passionnés de TSE,
d'électronique ancienne, de postes à galène
et de tubes radio.



→ www.gfgf.org

In einem ehemaligen Fernmeldeamt zeigt **das Rundfunkmuseum** die Entwicklungsgeschichte der Rundfunk- und Fernsehtechnik, der Ton- und Bild-aufzeichnung und der Elektroakustik.

Träger des Museums ist der gemeinnützige, 2015 gegründete Verein «Das Rundfunkmuseum e. V.».

Ich habe immer genügend Zeit ...

Kolumne von Richard Estermann,

veröffentlicht in der «Luzerner Rundschau»

Es gibt etwas, wovon alle Menschen auf dieser schönen Welt genau gleich viel besitzen: Zeit! Aber wir gehen sehr unterschiedlich damit um. Einige haben immer «genug Zeit», andere haben «nie Zeit». Aber was nützt uns z.B. ein schönes zu Hause, wenn wir beruflich dauernd beschäftigt sind und «keine Zeit» haben zu wohnen, den Komfort und die Aussicht zu geniessen? Zeit ist bekanntlich relativ. Doch warum ist die Wahrnehmung der Zeit so unterschiedlich?

Sie kennen das Gefühl, dass man die Zeit nicht mehr im Griff hat, dass Sylvester erst gestern war und bereits wieder vor der Türe steht. Es ist das Gefühl, dass einem die Zeit «davonläuft» und man einfach für nichts mehr Zeit hat. Schuld daran ist die Art, wie wir leben, aber auch die moderne Technik, welche unsere Lebensqualität verbessern sollte. Wir bedienen uns gern dieser neuen Technik, machen uns aber gleichzeitig zu dessen Sklaven. Ein Beispiel: Das Handy. Wir wollen überall präsent und jederzeit erreichbar sein: Beim Joggen, im Auto, beim Mittagessen und beim Entspannen... Mit dem eingeschalteten Handy und einer entsprechenden «Erwartungshaltung», ist der Entspannungseffekt aber gleich Null! Wichtig ist für uns zu wissen: Mit je mehr Dingen wir uns beschäftigen – oft sogar gleichzeitig – desto schneller läuft für uns die Zeit, subjektiv, also scheinbar!

Der Computer sollte uns helfen Zeit zu sparen, damit wir uns mehr den schönen und angenehmen Seiten unseres Lebens widmen können. Doch was tun wir? Die Zeit, welche wir mit unserem Computer einsparen, füllen wir wieder mit neuen Aktivitäten und so führt uns die «gewonnene Zeit» direkt in eine Stress-Situation! Ein Teufelskreis mit fatalen gesundheitlichen Folgen für Herz und Kreislauf, wie uns das Leben täglich zeigt.

Viele Menschen sind dadurch Sklaven ihrer eigenen Agenda geworden. Die «volle Agenda» ist heute ein Status-Symbol für viele Menschen. Ein bekannter Unternehmer sagte mir euphorisch: «Ich freue mich riesig auf die Pension! Endlich habe ich dann Zeit, wenn mich spontan ein Kollege zu einer Wein-Degustation in die Westschweiz einlädt oder an eine interessante Auktion. Jetzt muss ich immer zuerst in meiner Agenda nachsehen, ob ich die nächsten zehn Tage überhaupt noch etwas Zeit zur Verfügung habe...!»

Was ist in dieser hektischen, technisierten und globalisierten Welt zu tun? Entschleunigung heisst das Zauberwort! Auf die Bremse stehen, herunterfahren, denn weniger ist mehr! Sagen Sie sich immer wieder: «Egal was kommt, ich habe in jeder Situation genügend Zeit!» Wir brauchen dringend mehr Ruhe und Gelassenheit, in allen Situationen. Auch wenn etwas nicht sofort funktioniert oder erledigt werden kann, geht die Welt nicht unter. Wir müssen auch nicht überall dabei sein und immer alles mitmachen. Im Gegenteil: Stress abbauen, einmal die Seele baumeln lassen und einfach nichts tun. Es ist der Weg zu mehr Souveränität und Zufriedenheit!

www.estermann-consulting.ch

(antiquesworkshop.co.uk)



MARCH, 1948 THE BRITISH TRADE JOURNAL & EXPORT WORLD 331

TIME TO THINK ABOUT TIME

Soon . . . you'll be able to order the peace-time models of Smith "Sectric" Clocks. The great expansion planned for this most virile new British industry in export markets will mean an almost world-wide revolution in attitude to electric time-keeping and an avalanche of sales.

It is time now for those who deal in clocks and are within the area of an A.C. mains electricity supply, to start planning for their place in Smith "Sectric" distribution



SMITH SECTRIC
CLOCKS
plug into right time

OF THE CONTRACT

Issued by : SMITH'S ENGLISH CLOCKS, LTD. CRICKLEWOOD WORKS, LONDON, N.W.2
Bristol: A.C.W.2

(Victorian Collections)

B 3108 D

Funkschau

MIT FERNSEH-TECHNIK, PLATTE UND TONBAND



Im Deutschen Museum in München steht dieser von Meißner gebaute Sender, mit dem er im Juni 1913 auf Welle 600 m vom Telefunken-Labor in Berlin über 36 km nach Nauen telefonierte



Zugespielt...
...von Georg Kern

Vor 50 Jahren und heute:
Erster Röhrensender zum Gegen-
sprechen, erbaut Anfang 1913
von Dr.-Ing. Alexander Meißner;
rechts oben Handsprechfunkgerät
von Daystrom (Aufnahmen: C. Stumpf)

Aus dem Inhalt:

Großbritannien zeigt seine Elektronik
Erfahrungen mit der HF-Stereofonie;
ein Bericht aus Südamerika
Transportabler Regietisch für Stereoaufnahmen
Gerätebericht und Schaltung: Universalampfänger
für Bord- und Landbetrieb - Braun T 1000

mit Praktikerteil und Ingenieurseiten

1. JULI
HEFT **13** PREIS
1,80 DM
1964

Braun T 1000

Ein Spezial- und Universalempfänger für Bord- und Landbetrieb,
aus «Funkschau» 1964, Heft 13 – Bernhard Steiner

Zugespielt...
...von Georg Kern

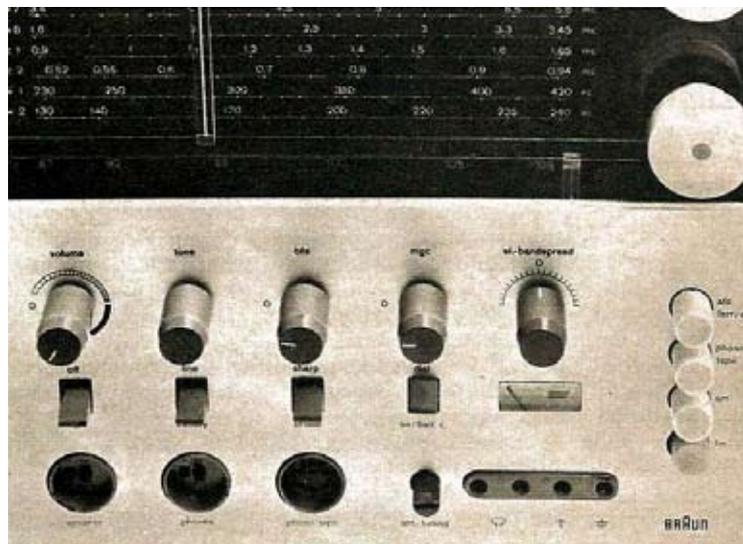
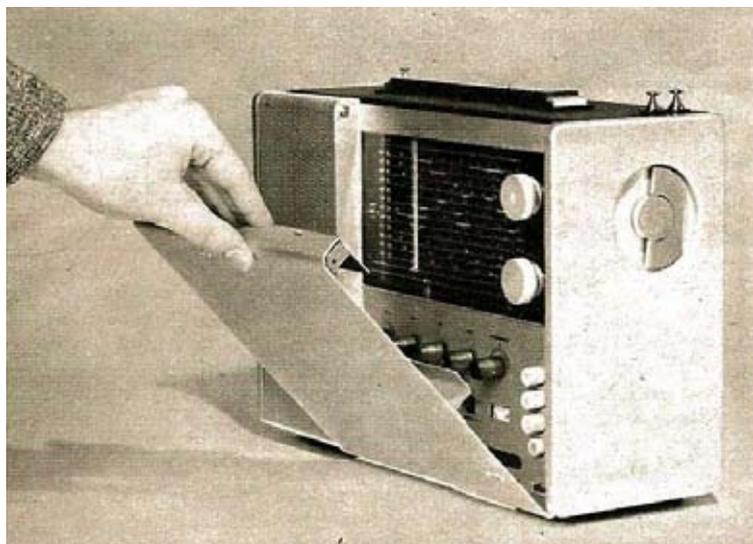
Dieses in vieler Hinsicht bemerkenswerte Empfangsgerät mit 20 Transistoren, 10 Dioden, drei Antennen und zahlreichen Spezialeinrichtungen hat kaum einen gleichwertigen Konkurrenten.

Die nachfolgende Gerätebeschreibung wurde uns vom Empfänger-Entwicklungslaboratorium der Braun AG zur Verfügung gestellt; der Erfahrungsbericht stammt von der Funkschau-Redaktion.

Gerätebericht und Schaltung Der T1000 ist ein Universalempfänger (Bild 1) für die Frequenzen von: 130 kHz ...440 kHz (zwei LW-Bereiche), 470 kHz ... 30 MHz (zwei MW-Bereiche, acht KW-Bereiche), 87 MHz ...108 MHz (UKW). Bis auf ein schmales Band von 440 bis 470 kHz, in dem die Zwischenfrequenz des Gerätes liegt, überlappen sich die Bereiche von 130 kHz bis 30 MHz. Seine Verwendung: Empfang von Hörfunkprogrammen, Amateurfunk, Telegrafie (moduliert und unmoduliert), Peilung, Seewetterdienst und Navigation. Das Gerät T 1000 kann infolge seiner universellen Anschlussmöglichkeiten zu Hause, im Auto, im Boot, im Zelt, d. h. praktisch überall betrieben werden. Bei Batteriebetrieb arbeitet das Gerät mit neun Monozellen, von denen eine ausschliesslich der Skalenbeleuchtung dient. Ausserdem kann der Empfänger mit einem Anschlusssteil an Aussenspannung von 6, 12 und 24 V Gleichspannung und an Wechselspannung 105 bis 240 V (50 bzw. 60 Hz) betrieben werden. Da alle Bedienungsorgane und Anschlüsse (bis auf den Wellenschalter) von vorn zugänglich sind (Bild 2), ist das Gerät auch vorzüglich als Stationsempfänger für KW-Amateure geeignet. Das Chassis ist nach dem Bausteinprinzip gebaut (Bild 3) und enthält folgende Einheiten, die alle auswechselbar sind:

AM-Tuner (alle Bereiche mit Vorstufe, zwei abgestimmten Vorkreisen, Mischer, getrenntem Oszillator),
UKW-Baustein (zwei Hf-Vorstufen, Mischer),
Zf-Haustein (AM-Zf-Teil, FM-Zf-Teil),
Nf-Baustein (Spannungsstabilisierung, Nf-Verstärker),
Bedienungs- und Anschlussplatte,
Tastensatz.

AM-Hf-Teil Das Besondere bei AM-Betrieb ist der 12-Bereich-Tuner. Er ist mit Goldkontakten ausgerüstet und ermöglicht eine hohe Wiederkehrgenauigkeit und Treffsicherheit, was vor allem auf den Kurzwellenbereichen von grosser Bedeutung ist. Die einzelnen Segmente des Tuners können, ohne eine Lötverbindung zu lösen, ausgewechselt werden. Für die Abstimmung ist ein Dreifach-Drehkondensator (zwei abgestimmte Vorkreise) vorgesehen. Für den Kurzwellenempfang ist eine elektronische Kurzwellenlupe vorhanden. Die Unterteilung der Kurzwellen in acht Bereiche bietet ausser dem leichten Auffinden der Stationen noch einen weiteren grossen Vorteil: Das LC-Verhältnis des Vor- und Zwischenkreises konnte auf allen Bereichen wesentlich günstiger gewählt werden als bei wenigen grossen Bereichen. Hierdurch ergibt sich eine relativ gute Spiegelselektion und bei optimal angepasstem Vorkreis eine hohe Empfindlichkeit bei gutem Signal/Rausch-Verhältnis. Durch einen getrennten Oszillator werden Hf-seitige Übersteuerungseffekte vermieden, und die Frequenzverwerfung bleibt gering. Die elektronische Kurzwellenlupe wird mit einem Potentiometer eingestellt. Dieses Potentiometer ändert den Strom im Emitter-Kollektorkreis und damit die Kollektorspannung des Oszillatortransistors. Dadurch ergibt sich eine Änderung der Kollektorkapazität, die in den Oszillatorkreis eingeht und diesen entsprechend verändert.



AM-Zf-Verstärker Die Zf-Verstärker für AM und FM sind getrennt vorhanden (Bild 4). Hierdurch ist ihr Aufbau bedeutend unkritischer, so dass man höhere Verstärkungen erzielen kann. Der AM-Zf-Verstärker ist mit einer Bandbreitenschaltung in der zweiten Stufe ausgerüstet. In der Stellung schmal ist das Bandfilter an den heißen Enden kapazitiv mit 1 pF (C 4) gekoppelt, so dass sich für dieses Filter ein $k \cdot Q$ -Wert von etwas unter 1 ergibt und die Gesamtbandbreite des Empfängers nur noch $\pm 0,9$ kHz beträgt. In Stellung breit wird das Filter mit Hilfe einer Koppelwicklung überkritisch gemacht, wobei sich die Gesamtbandbreite des Empfängers auf ± 3.5 kHz erhöht. Die kapazitive Kopplung bei schmal und die induktive bei breit ergeben trotz erträglichem Aufwand die besten Werte bezüglich Symmetrie der Zf-Kurve auf die Mittenfrequenz. Durch Verringern der Bandbreite lassen sich die Sender besser trennen, die Trennschärfe wird erhöht. Auch werden Störungen besser unterdrückt, und störende Einwirkungen starker Sender beim Abhören dicht benachbarter schwacher Stationen entfallen. Bei Schmalbandempfang ($\pm 0,9$ kHz) wird zudem gleichzeitig ein Tonfilter (siehe NF-Verstärker) eingeschaltet. Zum Empfang unmodulierter Telegrafie ist das Gerät mit einem Telegrafieüberlagerer (BFO) ausgerüstet, der auf die Basis des Transistors T 403 in der letzten Zf-Stufe einwirkt. Dieser Überlagerer ist ein in Meisserschaltung schwingender Oszillator, dessen Spannung am Emitter des Transistors T 404 abgenommen und der letzten Zf-Stufe zugeführt wird. Im Demodulator entsteht dann die hörbare Differenzfrequenz. Mit Hilfe eines veränderlichen Widerstandes von 10 kOhm kann der BFO verstimmt werden (gleiches Prinzip wie KW-Lupe). Auf diese Weise ist die Tonhöhe im Bereich von 400 Hz bis 2000 Hz veränderlich. Durch Variation mit der KW-Lupe kann man diesen Bereich noch erweitern und den BFO auf Schwebungsnulld bringen. Mit Hilfe des BFO ist auch der Empfang von SSB-Sendungen möglich. Da das BFO-Signal der Basis des letzten Zf-Transistors zugeführt wird, kann der Mischvorgang mit dem SSB-Zf-Signal an der Kennlinie der AM-Demodulationsdiode stattfinden. Auf diese Weise entfällt ein normalerweise zur SSB-Demodulation erforderlicher zusätzlicher Produkt-Detektor. Mit der handbedienten Hf-Verstärkungseinstellung kann das SSB-Signal getrennt geschwächt werden, dass es im richtigen Verhältnis zum BFO-Signal steht.

AM-Regelung Die am Demodulator entstehende Regelspannung wird der Basis des ersten AM-Zf-Transistors T 901 zugeführt (Bild 4). Setzt die Regelung ein, so fließt ein geringerer Kollektorstrom, und über dem Emitterwiderstand entsteht ein geringerer Spannungsabfall. Dieser Spannungsabfall ist die Regelspannung für den Vorstufentransistor T 201. Auch bei ihm sinkt bei einsetzender Regelung der Kollektorstrom und damit der Spannungsabfall über seinem Emitterwiderstand, der gleichzeitig ein Teil des Emitter-Widerstandes des Anzeigeverstärkers mit dem Transistor T 203 ist. Beide Emitter haben also immer die gleiche Spannung. In dem Anzeigeverstärker steigt jedoch bei einsetzender Regelung der Kollektorstrom an, der das Anzeigeelement steuert. Der Stromweg führt vom Kollektor des Transistors T 203 (Bild 4) über die Verbindungen 1 bzw. 6 und 11 zum Instrument in Bild 5. Zum Schutz des Instrumentes gegen Überlastung und zur Anzeige eindeutiger Maxima bei höchsten Feldstärken ist dem Instrument eine in Durchlassrichtung liegende Diode parallelgeschaltet, die auf Grund ihres Kennlinienverlaufs Überspannungen begrenzt (D 201 an T 203 in Bild 4). Die in Sperrichtung vorgespannte Diode D 401 in der ersten Zf-Stufe unterstützt die Regelung. Beim Einsetzen der Regelung wird sie leitend und bedämpft den Primärkreis des Zf-Filters. Für Peilzwecke ist das Gerät mit einer handbedienbaren Verstärkungseinstellung ausgerüstet. Hierbei wird die Regelautomatik (AVR) ausgeschaltet und an dem Potentiometer H die gewünschte Empfindlichkeit eingestellt, die dann konstant bleibt. Auf diese Weise kann man scharfe Peilminima erzielen, wie sie bei eingeschalteter AVR nicht möglich wären.

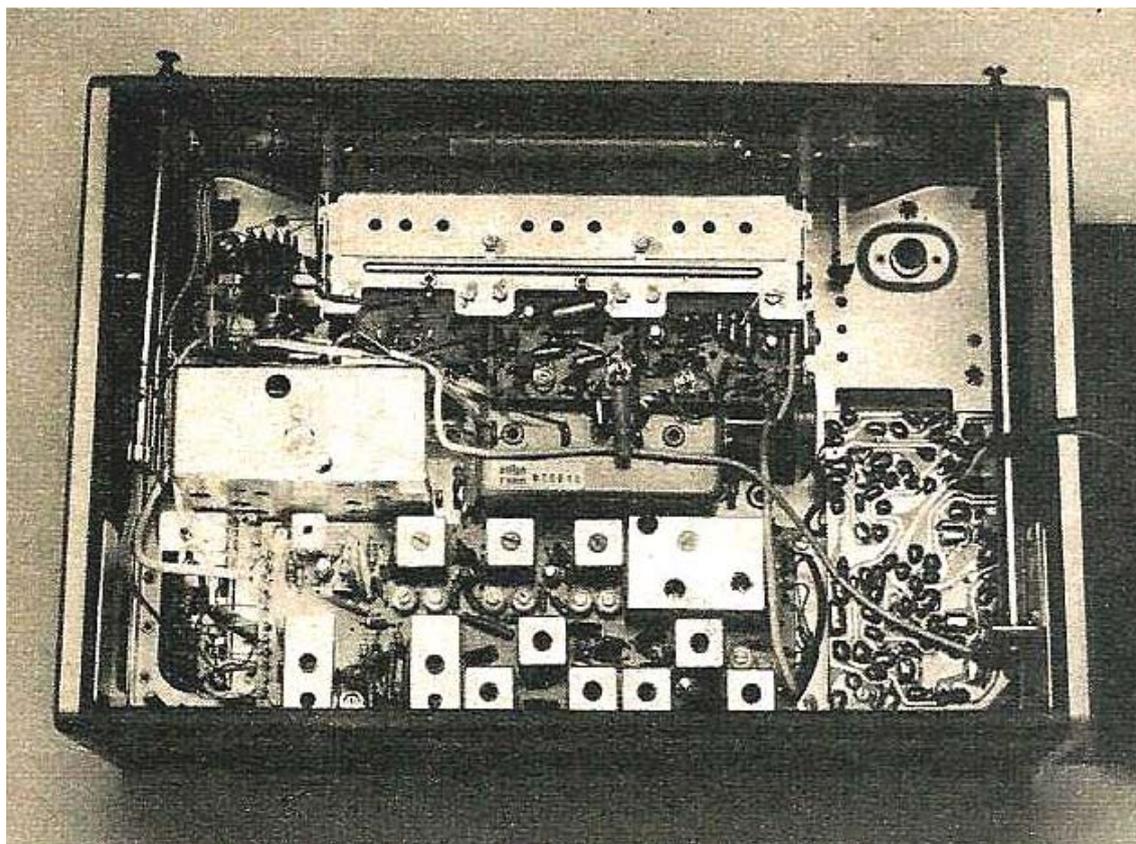


Bild 3. Das aus Baugruppen zusammengesetzte Chassis. Oben die sehr lange Ferritstabantenne

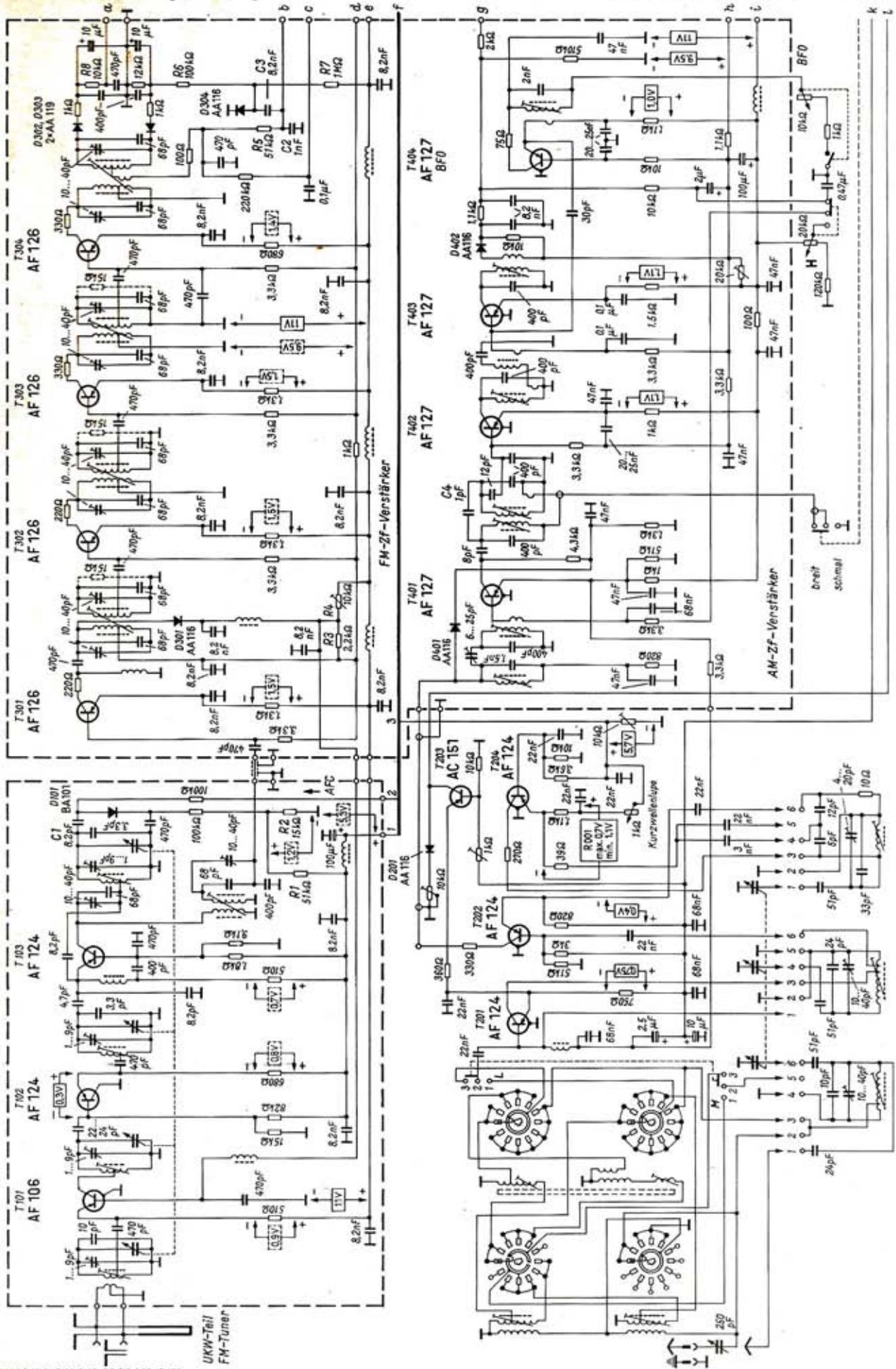
FM-Hf-Teil Der Antenneneingang ist symmetrisch. Die Abstimmung des UKW-Teiles geschieht mit einem Vierfach-Drehkondensator (drei abgestimmte Vorkreise). Bereits der Eingangskreis wird abgestimmt. Dadurch wird die Sicherheit vor Störmodulationen erhöht, die Übersteuerungsfestigkeit des Einganges nimmt zu, und man erhält bei hoher Verstärkung einen grossen Rauschabstand. Die Vorstufe ist mit dem rauscharmen Mesatransistor AF 106 (T 101) in Basisschaltung bestückt [Bild 4 oben links]. Das ergibt eine hohe Leistungsverstärkung, da hierbei der Rückwirkungsleitwert eine Mitkopplung und somit eine Verstärkungserhöhung bewirkt. Der Transistor T 102 in der Zwischenstufe arbeitet in Kollektorschaltung mit einer etwa vierfachen Leistungsverstärkung. Am Emitter der selbstschwingenden Mischstufe mit dem Transistor T 103 (Basisschaltung) liegt ein Zf-Saugkreis. Hierdurch erhöht sich die Zf-Selektion, und im Mischer werden Zf-Rückwirkungen unterdrückt. Ausserdem wird über die Induktivität dieses Saugkreises und den 8,2-pF-Kondensator die Rückkopplung vom Emitter nach Masse phasenrichtig eingestellt. Über den Verkürzungskondensator C 1 (8,2 pF) liegt die Siliziumkapazitätsdiode BA 110 (D 101] parallel zum Oszillatorkreis. Sie dient zur automatischen Frequenznachstimmung (AFC). Über den Spannungsteiler R 1 / R 2 ist die Kapazitätsdiode in Sperrichtung vorgespannt, so dass sie leistungslos gesteuert werden kann. Bei eingeschalteter AFC ändert sich die Sperrschichtkapazität der Diode in bekannter Weise durch eine dem Ratiodetektor entnommene Steuerspannung. Die Basisspannung der Hf-Vorstufe wird im ZF-Teil am Spannungsteiler R 3 / R 4 erzeugt. Dem gleichen Punkt wird auch die von der Diode D 301 erzeugte Regelspannung zugeführt. Der Spannungsteiler liegt über der stabilisierten Spannung zwischen + 9,5 V und + 11 V. Oszillator und Vorstufe werden mit einer elektronisch stabilisierten Spannung von 5,3 V betrieben. Die Vorstufe (T 101] liegt getrennt an + 11 V, damit bei Einsetzen der Regelung die Oszillatorbetriebsspannung nicht über den schwankenden Kollektorstrom des Vorstufentransistors beeinflusst werden kann. Um eine Gleichstromkopplung mit der Vorstufe zu erhalten und den Arbeitspunkt der Regeldiode festzulegen, wurde der Fusspunkt des Primärkreises des ersten Zf-Filters auf + 9,5 V gelegt.

FM-Zf-Teil Der FM-Zf-Verstärker besitzt vier Stufen. Mit der Diode AA 116 (D 301) in der ersten Stufe wird, wie bereits erwähnt, die Regelspannung für die Hf-Vorstufe erzeugt. Diese Diode ist über den Spannungsabfall an dem Widerstand R 3 mit etwa 0,2 V in Sperrichtung vorgespannt. Wenn die Zf-Amplitude am heissen Ende des Kreises einen grösseren Wert als 11,2 V annimmt, erzeugt die Diode eine Richtspannung, die den Arbeitspunkt der Vorstufe in den Bereich kleinerer Kollektorströme, also geringerer Verstärkung verschiebt. Zur Rauschunterdrückung zwischen den Sendern dient die Diode AA 116 (D 304) im Nf-Zweig (in Bild 4 unterhalb des Ratio-Detektors). Wenn der Ratio-Detektor ohne Signal bleibt, dann ist die Diode über dem 1-M Ω -Widerstand R 7 nach + 11 V in Durchlassrichtung geschaltet und legt so den Kondensator C 3 an Masse. Hierdurch ergibt sich eine grössere Zeitkonstante des Tiefpasses 51 k Ω / 1 nF (R 5 / C 2), der zur Deemphasis dient, und die höheren Frequenzen der Rauschspannung werden stark beschnitten. Fällt am Ratio-Detektor ein Signal an, so sperrt die Richtspannung die Diode D 304, der Kondensator C 3 wird von Masse abgetrennt, die Grenzfrequenz des Tiefpasses wird nach oben verschoben, und die hohen Töne werden ungedämpft durchgelassen. Wird die automatische Frequenznachstimmung (AFC) beim FM-Betrieb nicht benutzt, dann kann man nach dem Instrument (in Bild 5) abstimmen. Zu diesem Zweck liegt es über den Tastenschalter D und Leitung e bzw. a über dem Widerstand R 6 in dem einen Ratiozweig. Wird ein Sender empfangen, so treibt die Richtspannung einen entsprechenden Strom durch Widerstand und Instrument. Das Instrument dient ausserdem noch zur Batteriekontrolle. Damit bei FM-Betrieb keine Unterbrechung des Empfanges auftritt und die Batterie unter Belastung, d. h. bei spielendem Gerät, gemessen werden kann, sind dem Instrument die Diode D 601 und der Widerstand R 9 parallel geschaltet (am Tastenschalter D in Bild 5). Wird das Instrument zur Batteriekontrolle umgeschaltet, so öffnet die Richtspannung die Diode und der Stromkreis bleibt geschlossen.

Nf-Verstärker Der Nf-Verstärker des Empfängers T 1000 ist dreistufig und mit einer rauscharmen Eingangsstufe mit dem Transistor T 502 (AC 151 r) versehen. Die Lautstärkeeinstellung ist gehörrichtig. Ausser der Tonblende ist für Sprachwiedergabe noch eine Tiefenabsenkung vorhanden. Hierbei wird ein weiterer Kondensator (C 5) in die Gegenkopplungsleitung des Transistors AC 151 r eingeschaltet, wodurch sich die Gegenkopplung für die tiefen Frequenzen erhöht. In der Gegenkopplung befindet sich ausserdem noch ein Tonfilter, das mit dem zweiten Kontaktsatz des Bandbreitenschalters geschaltet wird. Bei Stellung schmal dieses Schalters ist das Filter eingeschaltet. Die beiden mit 1 k Ω bedämpften Reihenschwingkreise des Filters sind so ausgelegt, dass bei AM-Betrieb in Verbindung mit der Hf-Durchlasskurve des Empfängers Frequenzen unter 500 Hz und über 1100 Hz bedämpft werden. Da sich das Frequenzspektrum von Rausch- und Störspannungen aber über einen weit grösseren Bereich erstreckt, ergibt sich durch Beschneiden des Spektrums ein geringerer Effektivwert dieser Spannung und damit eine Verbesserung des Signal/Rausch-Verhältnisses. Man erhält auf diese Weise eine bessere Sprachverständlichkeit. Die zweite Stufe des Nf-Verstärkers arbeitet als Treiberstufe, auf deren Emitter die Gegenkopplung der Endstufe wirkt. Diese Gegenkopplung ergibt einen niedrigen Klirrfaktor. Der Kollektorruhestrom der Endstufe wird doppelt stabilisiert: einmal mit einem Selenstabilisator gegen Betriebsspannungs-Schwankungen, zum anderen mit einem NTC-Widerstand gegen Temperaturänderungen. Durch die direkte Ankopplung der zweiten an die erste Stufe erhöht sich die Stabilität der Arbeitspunkte hinsichtlich Betriebsspannungs- und Temperaturänderungen noch beträchtlich.

Stabilisierung Um eine weitestgehende Ausnutzung der Batterien bei möglichst gleichbleibender Empfangsleistung zu erzielen und um kurzzeitige Betriebsspannungs-Schwankungen durch Nf-Laständerungen oder bei Netzbetrieb unwirksam zu machen, ist das Gerät mit einer elektronischen Stabilisierung der Oszillatorbetriebsspannungen und der Basisvorspannungen der Zf-Verstärker und der Endstufe versehen. Dazu dienen der Transistor T 501 im Nf-Teil Bild 5 und die Transistoren T 601 und T 602 im Netzteil Bild 6 auf Seite 366.

Prüfbericht Weil wir bei einigen Reisesupern mit mehreren Kurzwellenbereichen nicht nur positive Erfahrungen gesammelt hatten, gaben wir uns bei der Prüfung dieses Universalempfängers besondere Mühe. Er wurde mehrere Wochen hindurch täglich



UKW-Teil
FM-Tuner

Bild 4. Eingangsstufen und Zf-Verstärker des Empfängers T 1000. Von den 2n01f Spulensätzen wurde zur Vereinfachung nur der Satz für den Bereich KW 1 gezeichnet. Den Nf-Teil zeigt Bild 5 auf der folgenden Seite

erprobt: im Haus, im Freien und im Auto. Der erste Eindruck: Man muss sich mit dem Gerät vertraut machen. Das Bedienungsfeld ist relativ klein, und klein sind auch die Knöpfchen und Tasten. Die englische Beschriftung, zumal als Abkürzung, verwirrt anfangs. Aber das gibt sich nach einigen Tagen, man versteht die Bedienung und kann aus dem Gerät Erstaunliches «herauskitzeln». Die Empfindlichkeit ist ebenso wie das Signal/Rausch-Verhältnis sehr gut, hier beweist sich der Vorteil der vielfachen Unterteilung mit dem stets optimalen LC-Verhältnis. Auch kann das Rauschverhalten durch richtiges Bedienen von Nf-Lautstärke und Hf-Verstärkung bei kritischen Sendern besonders fein bemessen werden. Ausserordentlich angenehm ist die fast brutal wirkende Bandbreitenumschaltung (vgl. Gerätebeschreibung). Sie hilft auch in ziemlich hoffnungslosen Fällen, etwa beim Empfang von Amateur-Telefoniesendern im 40-m-Hand am Sonntagnachmittag. Telegrafieempfang in Stellung schmal und mit Telegrafieüberlagerer, dessen Frequenz in gewissen Grenzen veränderlich ist, sowie mit der sehr guten elektronischen Bandspreizung ist besser als mit manchem Spezial-Kurzwellenempfänger. Selbst unter ungünstigen Empfangsverhältnissen war «cq dx de K6 ...» (Hawaii) aus einem besonders üblen Störnebel zu fischen. Der Hersteller sagt, dass die Wiederkehrgenauigkeit dank der Goldkontakte im 12-Bereich-Tuner sehr gross ist. Wir machten die Probe aufs Exempel. Eingestellt wurde ein schwacher, sehr hochfrequenter Sender (im 10-m-Band); dann drehten wir den Bereichsschalter dreissigmal durch. Das Ergebnis: Der Sender stand noch immer, die Korrektur am Bandspreizknopf betrug 2° oder so gut wie nichts. Die ausziehbare, 150 cm lange Stabantenne reicht aus, um auf allen Kurzwellenbereichen guten Empfang zu erzielen. Das Zuschalten einer 10 m langen Eindrahtantenne erbrachte eine nur geringe Empfangsverbesserung, was man am Feldstärke- und Abstimminstrument genau feststellen kann. Viel wirkungsvoller ist das Benutzen dieses Drahtes als «Erde», also als Gegengewicht, insbesondere auf den höherfrequenten Kurzwellenbereichen. Der UKW-Empfang ist von bemerkenswerter Qualität, u. a. dank der sehr grossen V-Teleskopantenne, wenn auch die Tonqualität wegen der Grösse des eingebauten Lautsprechers letztlich begrenzt ist. Die automatische Scharfabstimmung macht sich angenehm bemerkbar, und die genaue Abstimmung mit dem Instrument ist auch hier sehr einfach.

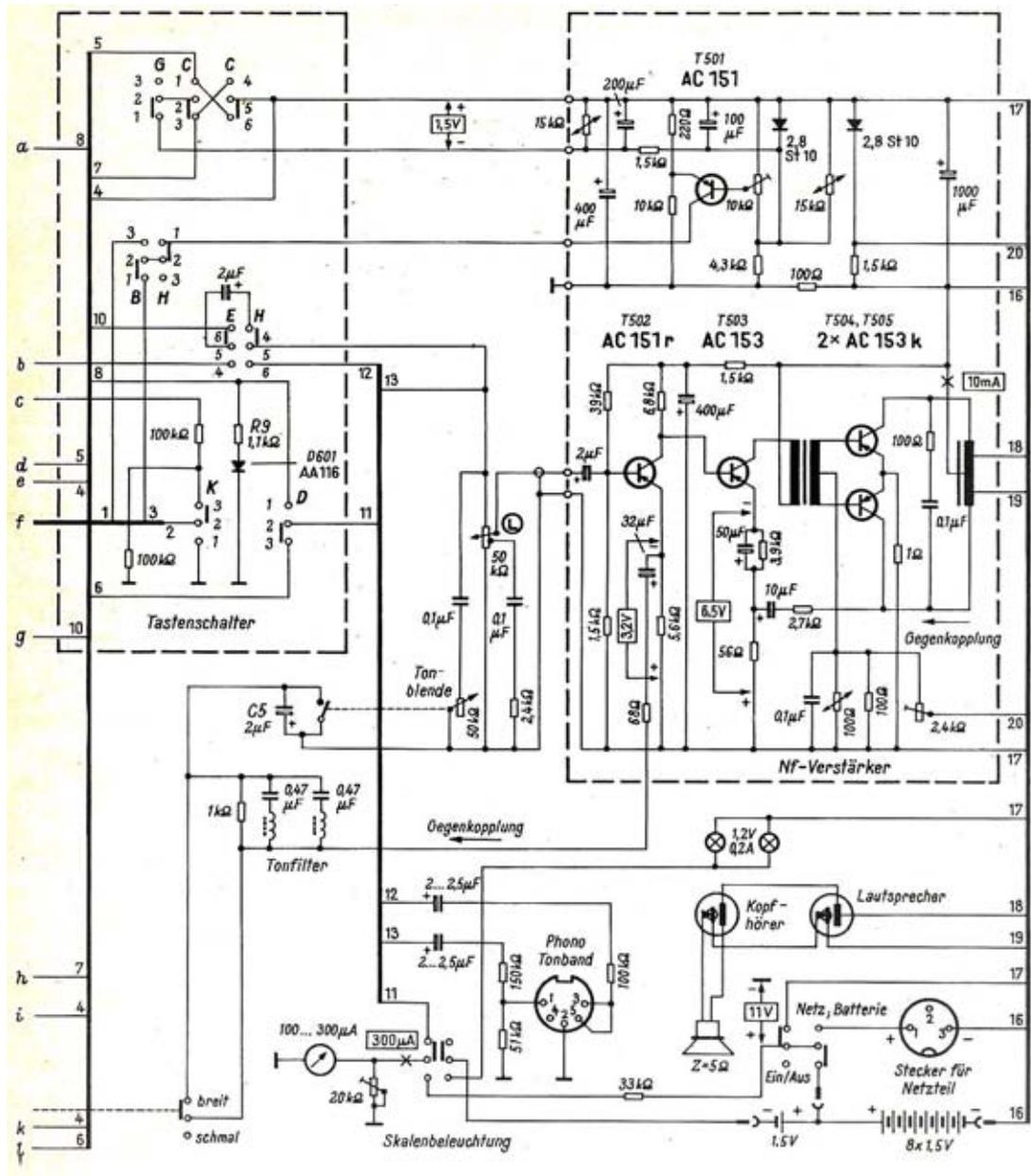


Bild 5. Nf-Teil des Empfängers T 1000. Die Buchstaben a bis l am linken Rande bezeichnen die Verbindungen zum Zf-Teil in Bild 4

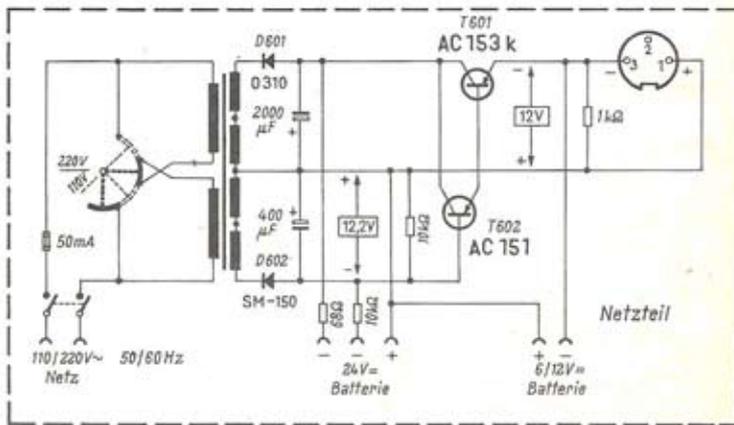


Bild 6. Netzteil

Nicht gefallen hat uns das hohe Gewicht (8,5 kg mit Batterien), leider wird es unvermeidlich sein. Ein anderer kleiner Schönheitsfehler ist die Anordnung einiger Knöpfe. Beim Kurzwellen-Fernempfang muss man sehr häufig die elektronische Bandspreizung bedienen, dann aber verdeckt die Hand das dabei ebenfalls zu beobachtende Anzeigeelement. Vielleicht lassen sich bei einer zweiten Auflage des Gerätes die Knöpfe für die Bandspreizung und die Tonblende vertauschen; letztere wird nur selten bedient.

K. Tetzner

(Pinterest)

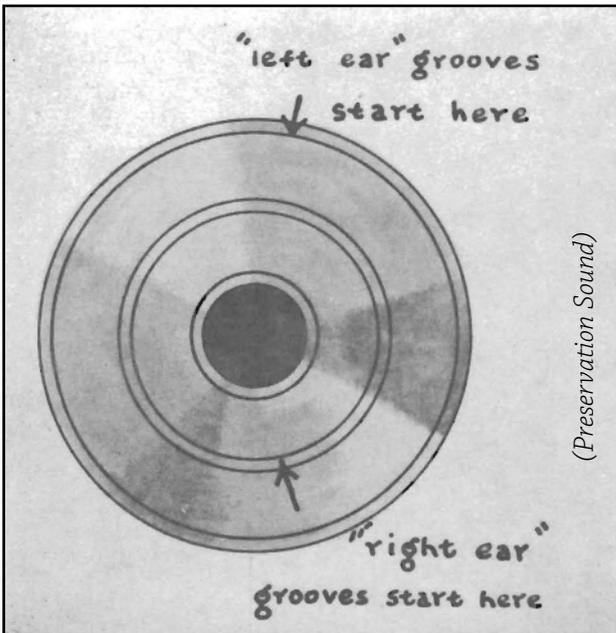


«Ein Tonarm, wie eine zweiköpfige Mamba» ...



(Digital Audio Systems)

... steht unter diesem Bild zu lesen, das ein Plattenspielgerät aus den 1950er-Jahren zeigt – nach dem vom New Yorker Erfinder und Audio-Spezialist Emory Cook (1913 - 2002) als «binaural» bezeichneten (Stereo-)Verfahren, mit zwei Tonabnehmern; dementsprechend hatte auf der Platte jeder der beiden Kanäle seine eigene Rille – bei perfekter Separation. Insgesamt wurden von «Cook-Records» etwa fünfzig «Binaural»-Platten produziert, Vorläufer der «modernen» Stereo-Langspielplatte ab 1957, bei der beide Kanäle in die gleiche Rille geschnitten sind, auf Basis des von Alan Blumlein (1903 - 1942, erfindungsreicher, britischer Elektro-Ingenieur) 1931 entwickelten Verfahrens.



(Preservation Sound)



(roger-russell.com)

COOK BINAURAL

- DIMENSION
 - DIRECTION
 - DEPTH PERCEPTION
- BN

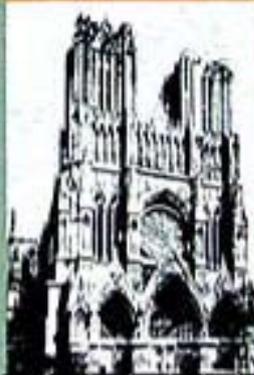
COOK / SOUNDS OF OUR TIMES

Vol. II long play 1055

the organ in symphony hall

great cathedral music vol. II

recorded in Symphony Hall, Boston
REGINALD FOORT, F.R.C.O.
 organist



also available in Binaural Edition

FOR USE
 WITH THE
 1-11 16"
 STANDARD
 COOK SYSTEM

PLAYBACK
 OUTSIDE
 TRACK
 - 12 DB
 @ 10 KC

PLAYBACK
 INSIDE TRACK
 - FLAT

500 CYCLE
 CROSSOVER
 BOTH TRACKS



(Grammophon)

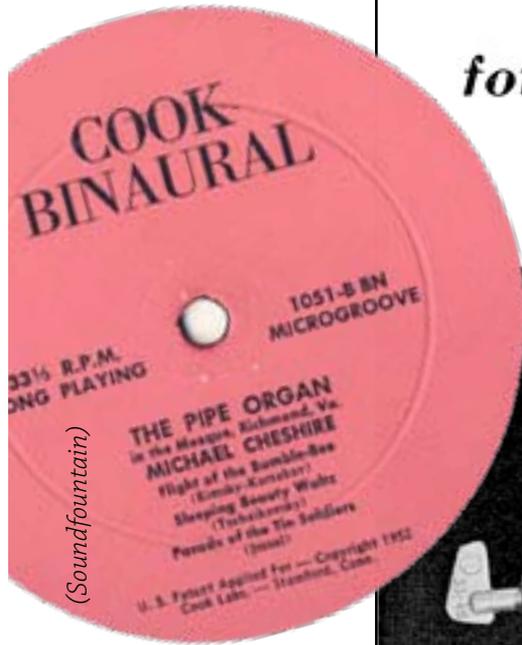
NOW

BINAURAL

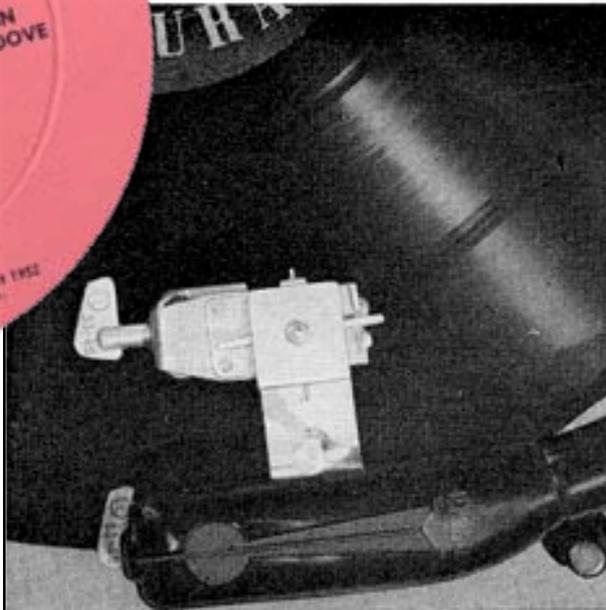
(roger-russell.com)

for ANY phonograph!

*with the new **COOK CLIP-ON**
conversion*



(Soundfountain)



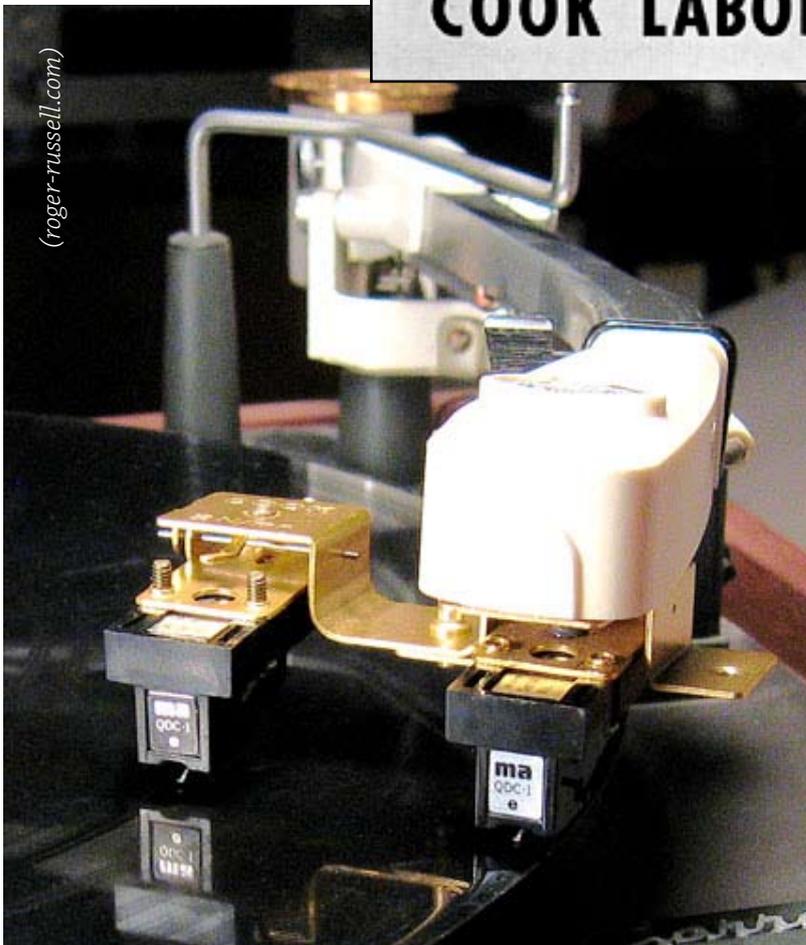
- no special arm needed
- accepts all standard cartridges
- tracks both Binaural and standard LP's
- adaptable to standard arms AND CHANGERS

only **\$5.95**

- *In stock at your dealers*

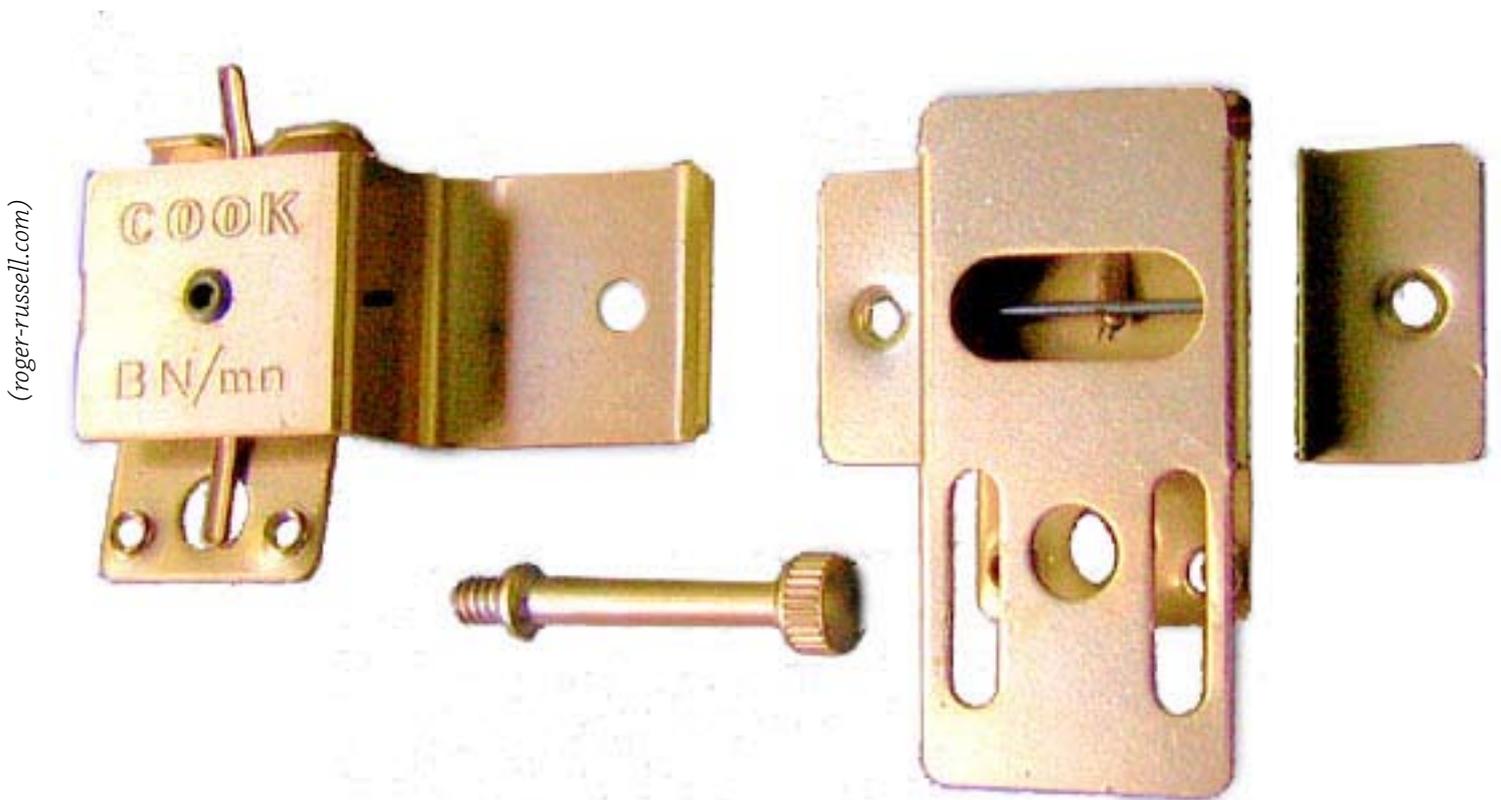
For full information on converting to Binaural, write to:

COOK LABORATORIES 114 MANHATTAN ST. STAMFORD, CONN.



(roger-russell.com)

Binaural: Tonarm mit «Seitenwagen» ...



(roger-russell.com)

On Demonstration at the Harvey AUDIOtorium
The Newest
AUDIO
DEVELOPMENT!



LIVINGSTON BINAURAL ARM

Less Cartridges **\$35.00**

The latest contribution to the new field of stereophonic, binaural reproduction. A practical transcription arm which plays either binaural or standard discs, and uses standard cartridges. Already several record manufacturers are in production making binaural recordings.

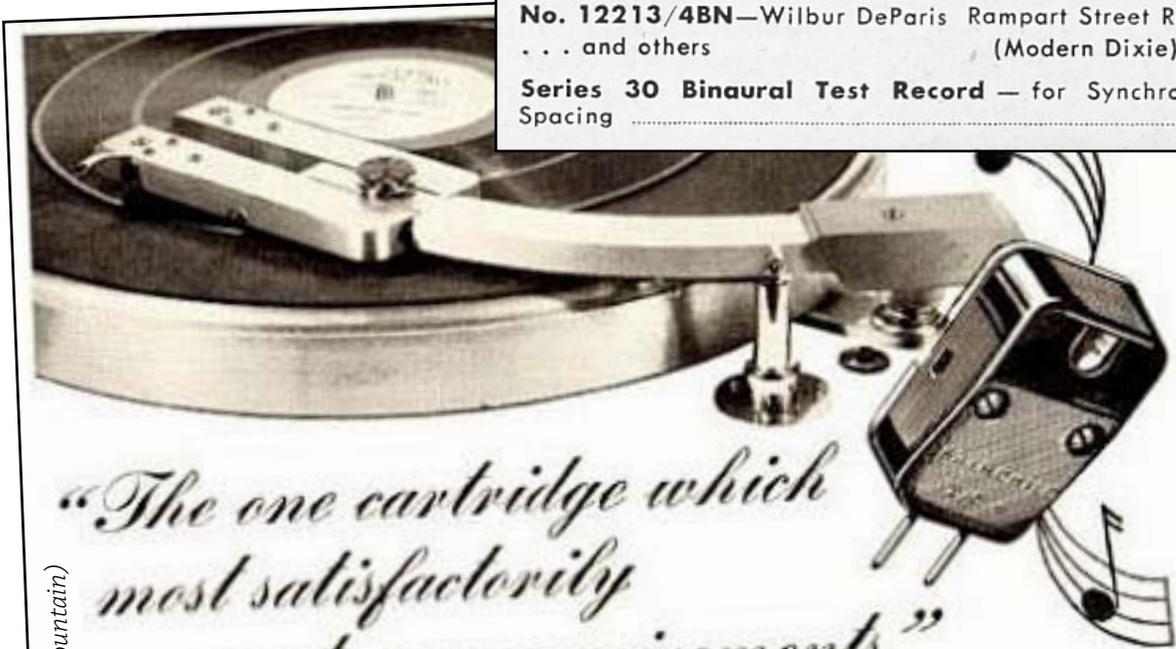
Complete Line of Livingston Arms, Loudness Control, and Pressure Gauge, in Stock

Partial List of COOK BINAURAL RECORDS—Now Available

12 inch Microgroove . . . 12 min. Playing Time per Side

- | | | |
|------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| No. 1051BN—Michael Cheshire | Organ Selections | |
| No. 1036BN—Frank Glazer | Paganini-Liszt Variations, Piano | |
| No. 1092BN—Hufstader Singers | Choral Selections | |
| No. 12213/4BN—Wilbur DeParis | Rampart Street Ramblers | |
| . . . and others | (Modern Dixie) | EACH \$5.95 |

Series 30 Binaural Test Record — for Synchronization and Stylus Spacing **\$2.00**



"The one cartridge which most satisfactorily meets our requirements,"

(Soundfountain)

says C. E. Smiley, President, Livingston Electronic Corporation

Livingston selects Fairchild Series 215 High Compliance Diamond Cartridge for use as matched pairs in new Binaural Arm.

"During the past several months we have engaged in a critical evaluation of leading makes of cartridge to find a unit providing optimum performance when used in conjunction with our recently released Binaural Arm," writes Mr. Smiley.

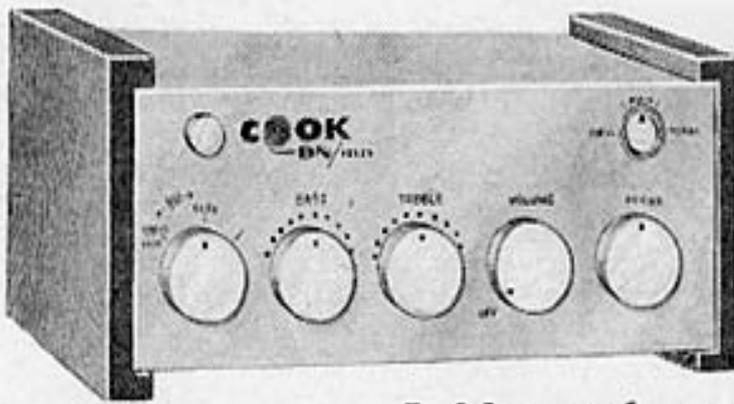
"As a result of this program we have selected the Fairchild Series 215 Cartridge as the one which most satisfactorily meets our exacting requirements, and are releasing to our customers the Livingston Arm equipped with your excellent cartridge."

"Please accept our thanks for this won-

derful contribution to the science of high fidelity sound reproduction."

This evidence of the increasing recognition of our Series 215 cartridge is gratifying to Fairchild, and Livingston customers may feel assured they have made a sound investment in increased listening pleasure.

See your Audio Dealer or write for Folder
FAIRCHILD RECORDING EQUIPMENT
10th Ave. & 154th St., Whitestone, L. I., N. Y.
SEE FAIRCHILD ADVERTISEMENT, PAGE 139



NOW,
for the first time . .

69⁵⁰
net

A binaural preamplifier designed by COOK
The new BN/mn dual purpose preamp.
At no higher price than an ordinary unit

*Built to the highest specifications, and engineered
by the originators of the binaural record.*

- Automatic built-in equalization for BN playback compensation.
- The finest for single-channel listening, too!
- Built-in 6 db/octave equalization down to 20 cps — 500 cycle crossover.
- Single unit ganged controls for volume, treble, bass (boost and droop).
- Focus control for balancing speaker volume levels.
- Channel reversing switch "puts strings on left."
- Selector switch provides for 2-speaker monaural playback.
- Cathode follower outputs for distortionless wide-range response.

Build for BINAURAL now . . .

*It's no longer necessary to buy two of everything.
Write for literature and specifications*

COOK Laboratories
114 Manhattan Street, Stamford, Conn.



Simon Kummer
Dufourstrasse 7
CH-4562 Biberist

+41 79 380 81 91
vinylaudio@vinylaudio.ch
www.vinylaudio.ch

Wir schneiden

Lackmaster und Dubplates in höchster Qualität

Wir reparieren

Bandmaschinen und Röhrengeräte

Gesucht:

Studer Bandmaschinen und Mischpulte, besonders Geräte aus den 1950er und 60er Jahren.
Zustand egal – bitte alles anbieten

Simon Kummer, CH-4562 Biberist
+41 79 380 81 91
simon.kummer@quickline.ch

Gesucht:

Dual Plattenspieler und Zubehör sowie Unterlagen
(Serviceunterlagen, Prospekte, Bedienungsanleitungen).

Romedi Azzalin, CH-4703 Kestenholz
romedi.azzalin@gmx.ch

Gesucht: USA Cathedral-Radios

Echophone S-5 (1931), Philco 16 B + 118 (1934), Apex 8 A (1932),
RCA 128 + 121 + R37, Silvertone 1585 (1932), Atwater Kent 165 + 708 + 447,
Crosley 179 Dual 70 (1934)

Optisch in schönem Zustand, Knöpfe komplett und original, technisch komplett,
sauber, ohne Rost, gerne mit Funktion.
Angebote mit Fotos, Zustandsbeschreibung und Preis.

André Meier
CH-5033 Buchs
062 823 26 39 oder 079 550 00 56
amamei@gmx.ch

Wegen Platzmangel ...

verkaufe ich viele Teile aus meiner Sammlung und meinem Lager:
Röhrenradios; HI-FI Komponenten (teilweise neu, originalverpackt); Lautsprecher,
analoge Video- und Audio-Mischpulte; Kopfhörer; Kabel usw.

Horst Güntert,
CH-5503 Schafisheim
079 330 53 85

Gesucht:

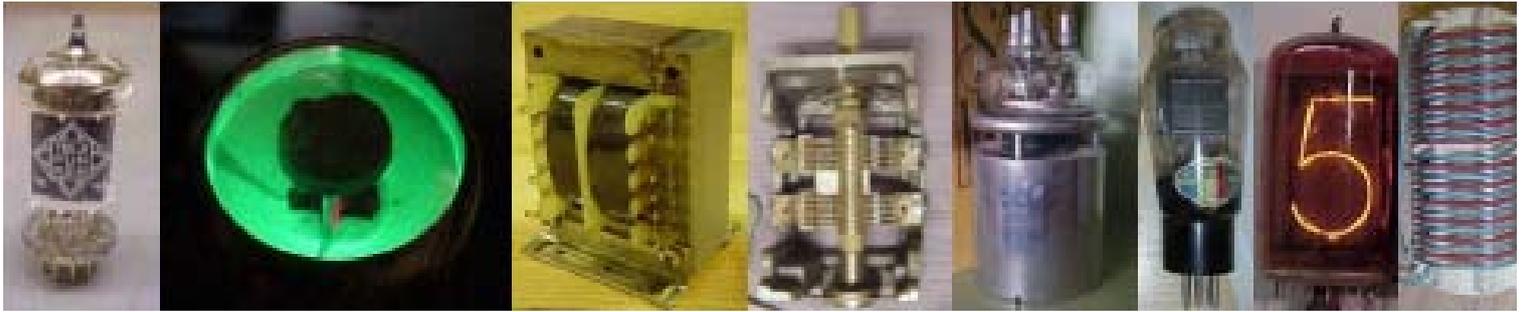
Militärisches Übermittlungsmaterial, Schwerpunkt Funk-, Peil- und Abhorddienst.

Martin Bösch
martin.boesch@bluewin.ch

Gesucht:

EURATELE / RADIO RIM: Baupläne, Bausätze, Geräte, Kataloge
GRUNDIG: «Technische Informationen»
TELEFUNKEN: «Telefunken- Sprecher»
BLAUPUNKT: «Der blaue Punkt»
NORDMENDE: «Am Mikrofon»
Technische Literatur und Service-Mitteilungen aller Marken:
Kataloge, Prospekte, Schaltpläne, Zeitschriften der 1950er- und 60er- Jahre.
Schallplatten: STEREO- und QUADROFONIE

Richard Estermann
Bergstrasse 50A
CH- 6010 Kriens
0041/41 310 90 90
info@estermann-consulting.ch



Jan beliefert Sammler, Bastler, Restaurateure und Firmen seit vielen Jahren zuverlässig mit Röhrentechnik. Schwerpunkt ist neben einer breiten Auswahl an Röhren der Bereich Kondensatoren, auch und besonders für Röhrengeräte, z.B. die anderswo kaum zu findenden Schraubelkos aus frischer, deutscher Fertigung und Kondensatoren amerikanischer Bauart (bis vierfach-Elkos), jedoch in hervorragender, deutscher Fertigung.

→ frag-jan-zuerst-ask-jan-first-gmbh-co-kg

Er hat neue Elkos

für die Studioteknik ...*diese wirklich besonderen Elkos sind eben eingetroffen; ich bekomme recht viele Anfragen aus der Schweiz, vor allem dann für Revox und ähnliche Maschinen, aber natürlich auch Marantz, McIntosh usw....*

Das Besondere ist, dass es sich um Schraubelkos handelt mit Minus an Lötflanke, also von unter dem Chassis erreichbar, und nicht mit Minus am Becher wie oft üblich.

Dipl. Ing. Jan P. Wüsten, D-25774 Lehe
 0049 4882 605 45 51
 Fax 0049 4882 605 45 52
www.die-wuestens.de
 Hereinschauen lohnt sich!



rated capacitance (C _R) @ 100 Hz / 20 °C	16	16	16	μF	20	20	20	μF	50	50	50	μF
tolerance	-10/ +30			%	-10/ +30			%	-10/ +30			%
rated voltage (U _R)	550			V	550			V	550			V
surge voltage (U _S) max. 5 x 1 min / h	600			V	600			V	600			V
reverse voltage (U _U) max. 1 s	2			V	2			V	2			V
leakage current (I _L) @ U _R / 5 min / 20 °C	52	52	52	μA	66	66	66	μA	0,2	0,2	0,2	mA
ESR typ. @ 100 Hz / 20 °C	7	7	7	Ω	5,6	5,6	5,6	Ω	1,9	1,9	1,9	Ω
tan δ typ. @ 100 Hz / 20 °C	7			%	7			%	6			%
Z max. @ 10 kHz / 20 °C	5,6	5,6	5,6	Ω	4,5	4,5	4,5	Ω	1,5	1,5	1,5	Ω
ESL typ.	20			nH	20			nH	60			nH
rated ripple current (I _R) @ 100 Hz / 85 °C	0,2	0,2	0,2	A	0,2	0,2	0,2	A	0,4	0,4	0,4	A
useful life @ I _R , U _R , 85 °C	3.000			h	3.000			h	3.000			h

Radiomuseum Bocket

<https://www.radiomuseum-bocket.de/wiki/index.php?title=Hauptseite>



Radiomuseum Bocket

Kirchstrasse 57
D-52525 Waldfeucht

+49 2455 636

Museen

Radiomuseum Winterthur bei Kern + Schaufelberger,
Obergasse 40, CH-8400 Winterthur
Freitag 15:00 - 18:30 / Samstag 11:00 - 17:00

radio-museum.ch
052 209 03 13 / 076 364 04 78

Ernesto's Grammophon- und Rundfunkmuseum, Ernst Moretti,
Pagrüegerstrasse 34, CH-7249 Klosters-Serneus

ernestosmuseum.jimdo.com
079 611 32 12 gramowin.ch@bluewin.ch

Radiomuseum Dorf, Markus Müller,
Flaachtalstrasse 19, CH-8458 Dorf

+41 52 301 20 74
radiomuseumdorf.ch

Bakelit-Museum, Jörg Josef Zimmermann,
Schorenweg 10 UG1, CH-4144 Arlesheim

079 321 51 65
jjzimmermann@icloud.com

Radio-Museum Ledergerber, Josef Ledergerber,
Dorf 2, CH-9055 Bühler

071 344 29 55
Öffnung nach Vereinbarung, Eintritt frei

Radiomuseum Bocket, Hans Stellmacher,
Kirchstrasse 57, D-52525 Waldfeucht

+49 2455 636
www.radiomuseum-bocket.de/wiki/index.php/Hauptseite

Rundfunkmuseum Cham
Sudetenstrasse 2a, D-93413 Cham

+49 (0) 9971-3107015 Fax: +49 (0) 9971-31 07 29
www.chamer-rundfunkmuseum.de info@rundfunkmuseum-cham.de

KMM Klangmaschinenmuseum
Edlikerstrasse 16, CH-8635 Dürnten

055 260 17 17
www.klangmaschinenmuseum.ch info@klangmaschinenmuseum.ch

Sammlung Martin Bösch, Militärisches Übermittlungsmaterial
CH-8266 Steckborn

Besichtigung vereinbaren
per E-Mail martin.boesch@bluewin.ch

Radio- und Telefonmuseum Wertingen
Fère-Strasse 1, D-86637 Wertingen

Fabian Frommelt fabian-frommelt@hotmail.de
www.radiomuseum-wertingen.de

s'Radiomuseum im Goaszipfl, Kh, u. G. Mallinger

Neustadt 43, A-6800 Feldkirch

Das Museum ist jeweils am ersten Donnerstag im Monat von 11:00 bis 16:00 sowie nach telefonischer Vereinbarung geöffnet

0043 (0) 664 3873545

<https://oe9.at/radiomuseum.html>

Radiomuseum Grödig

Hauptstrasse 3, A-5082 Grödig

0043 (0)6246 72857 0(043) 676 / 67 57 107

H.Walchhofer@aon.at <https://radiomuseum-gr>

Radiomuseum Hirschegg

Hirschegg 166, A-8584 Hirschegg

+43 3141 2365

Radiomuseum Rottenburg

Neufahrner Strasse 3, D-84056 Rottenburg an der Laaber

+49 871 77891

Tongerätearchiv

Aaraustrasse 23, CH-5102 Rupperswil

Raymond Imboden +41 79 575 25 25

Bakelitmuseum

Passwangstrasse 35-4, CH-4226 Breitenbach

Jörg Josef Zimmermann +41793215165

Sammlung Elektromechanische Messgeräte

Von Schweizerfirmen hergestellte und hierzulande häufig verwendete Geräte ausländischer Firmen von 1890-1965

Werner Schefer-Gujer, Felsenhofstr. 2, CH-8340 Hinwi

Besichtigung nur nach schriftlicher Vereinbarung

Limitiert auf drei Besucher

w.schefer-gujer@pop.agri.ch

