

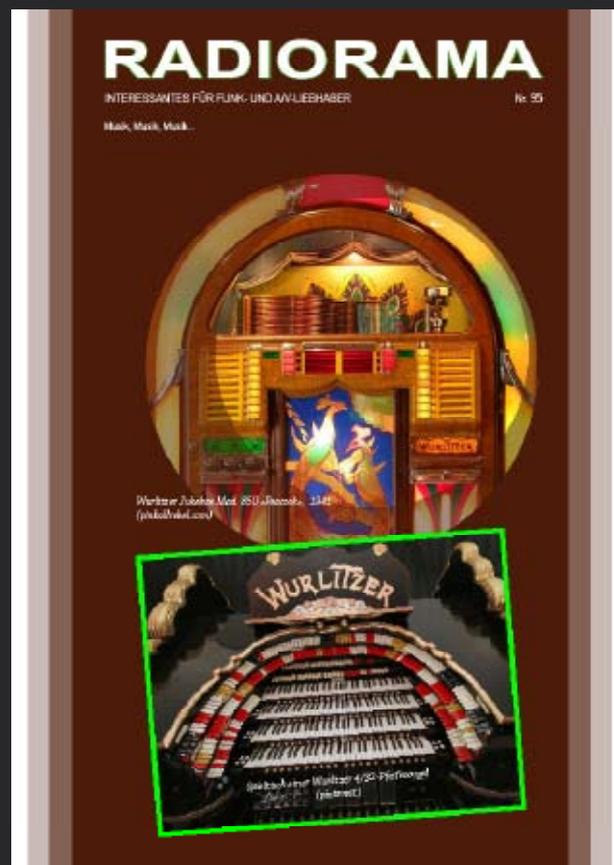
Dezember 2022

# 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](mailto:johannes.gutekunst@sunrise.ch)

# Leben im Hier und Jetzt

Ist das Ihnen auch schon passiert: Sie gehen aus dem Haus und wissen plötzlich nicht mehr, ob Sie die Türe abgeschlossen haben, ob der Kochherd ausgeschaltet oder das Licht gelöscht ist. Wenn ja, dann waren Sie beim Verlassen des Hauses nicht im Hier und Jetzt!

Es ist wichtig, dass wir jede Tätigkeit bewusst ausführen, als wäre sie das einzig Wichtige auf der Welt. Leider sind wir uns nicht mehr gewohnt, Gedanken und Tätigkeiten miteinander in Einklang zu bringen. Wenn wir eine Arbeit verrichten, konzentrieren wir uns nicht auf die Arbeit und wenn wir essen, konzentrieren wir uns nicht auf das Essen. So geht es praktisch den ganzen Tag. Überstürzte und unkontrollierte Handlungen passieren aber meistens dann, wenn wir nicht in der Gegenwart sind oder mit Gewalt etwas erzwingen wollen.

Um wirklich erfolgreich zu sein, müssen wir uns im Leben immer auf den Augenblick konzentrieren: Beruflich, privat und im Sport. Wir müssen unser Bewusstsein auf das lenken, was wir gerade tun – vom Anfang bis zum Ende. Wir konzentrieren uns nur auf die Gegenwart, auf das Hier und Jetzt und machen jede Tätigkeit und jede Handlung ganz bewusst, nach dem Motto: Das was ich jetzt mache und was jetzt geschieht, ist für mich wichtig. Alles andere hat für mich keine Bedeutung...

Das heisst für den Athleten im Wettkampf: Ich konzentriere mich voll auf die Gegenwart, auf das Hier und Jetzt und mache alles ganz bewusst. Nur das was JETZT geschieht, ist für mich wichtig. Dieses Bewusstsein gibt mir Sicherheit und Selbstvertrauen und ich freue mich auf den Wettkampf – voll Zuversicht und positiver Erwartung!

Kolumne, veröffentlicht in der Luzerner Rundschau von Radiorama-Leser Richard F. Estermann, Mentalcoach  
[www.estermann-consulting.ch](http://www.estermann-consulting.ch)

\*\*\*



## Werkstattauflösung

*Elektronisches Material, Geräte und Bauteile abzugeben.  
Bitte einen Termin ab 3. Jan. 2023 per Mail vereinbaren.*

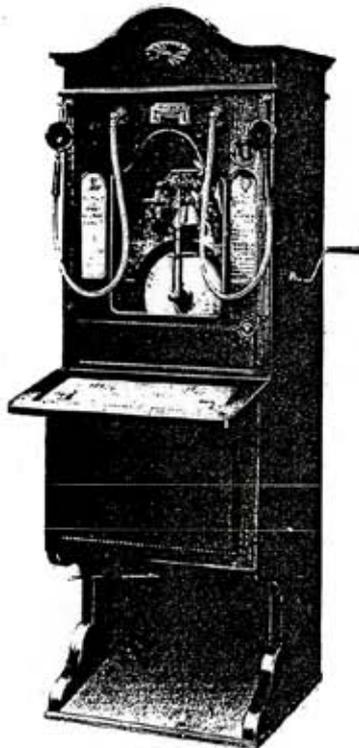
Charles Huber  
[info@telestone.ch](mailto:info@telestone.ch)

# MIRACLE

der erste und einzige wirklich vollkommen funktionierende Salon-Automat

Jede Bedienung oder Beaufsichtigung überflüssig.

denn



**Miracle** legt selbsttätig die Platten auf

**Miracle** schaltet selbsttätig ein

**Miracle** setzt jedesmal selbsttätig neue Nadel ein

**Miracle** führt selbsttätig Tonarm mit Schalldose auf die Platte

**Miracle** hebt selbsttätig Tonarm und Dose ab

**Miracle** schaltet selbsttätig aus

**Miracle** wirft selbsttätig gebrauchte Nadel aus

**Miracle** führt gespielte Platte selbsttätig in das Magazin zurück

Das Repertoire des „Miracle“ umfaßt

## 18 Platten

von denen jede durch einen einfachen Handgriff eingestellt werden kann.

Patente in allen Kulturstaaten angemeldet!

**Mißbräuchliche Benutzung ausgeschlossen!**

Für Hotels, Cafés, Salons, Foyers etc. mit Hörschläuchen. — Für Restaurationen etc. mit Trichter.

Ausführliche Prospekte und Beschreibung gratis!

# Miracle, das Wunder

der Messe, zu besichtigen

**LEIPZIG, Markt, Ecke Thomaspasse (Pelzgeschäft Witzleben)**

# Wurlitzer ...



Go where you can play  
this Brilliant NEW WURLITZER!



Next time you are out for fun and refreshments, go where you can play this brilliant new Wurlitzer Model 1100. Never before have you seen or heard a coin-operated phonograph with so many fun-producing features. Light, color, action! Sensational, moving, ever-changing illumination. Majestic tone that can be regulated to the sound level most pleasing to your taste. There's more. Musical Fun for Everyone wherever there's one of these colorful, tuneful new Wurlitzers!

WATCH IT IN ACTION



Musical Fun for Everyone

The Sign of the Musical Note identifies places where you can have fun playing a Wurlitzer.

HOW YOU CAN SEE AND PLAY THIS NEW WURLITZER—If you would like to see and play this new Wurlitzer in your favorite place for food and refreshments, all the proprietors to get in touch with his nearest Wurlitzer Music Merchant, or come out the region and ask him to send it to us. We will tell him how to come obtain one of these new Wurlitzers for your entertainment. The Wurlitzer Company, North Tarrytown, New York, U.S.A. See Phonograph Section of Classified Telephone Directory for names of Wurlitzer Music Merchants.

**Ich bin ja eigentlich Büromaschinen-Sammler** schrieb Walti Morf ... *aber diesmal hat mich der Wurlitzer-Artikel fasziniert. Ich kannte bis jetzt nur die Wurlitzer-Musikautomaten in vielen Beizen in der ganzen Schweiz. Aber vom Bau von Pianos, Harfen, Getränkeautomaten etc. hatte ich keine Ahnung ...* Walti ist damit ganz bestimmt nicht allein! – William Fague fühlte sich in frühere Zeiten versetzt ... *en effet, dans l'entreprise où je travaillais, nous avons la division Juke-box. Je me rappelle de ces anciens Wurlitzer transformés pour des disques 45 tours ...* – Emanuela Graf bekennt zur «Mighty Wurlitzer» ... *so eine Pfeifenorgel habe ich noch nie gesehen ... verständlicherweise!* Beat Unternährer ist ebenfalls daran ... *hängengeblieben ...* und hat sich noch weitere Videos angeschaut:

1928 Wurlitzer Fox Special Organ, Einblick in die Klangvielfalt:

[https://www.youtube.com/watch?v=kBQdaJr\\_kMs](https://www.youtube.com/watch?v=kBQdaJr_kMs)

1928 Wurlitzer Fox Special Organ, Einblick in die Technik:

[www.youtube.com/watch?v=cjwNOgHJ1pE](http://www.youtube.com/watch?v=cjwNOgHJ1pE)

... Die Technik Freunde werden sich dieses Video nicht entgehen lassen. Unglaublich, welche Arbeit dahintersteckt (spannend wäre noch zu sehen wie dieses Wissen auf Papier (Schemas) gezeichnet wurde). – In der Schweiz gibt es auch eine «kleine» zu besichtigen. Dies muss ich mal nachholen, denn ich habe sie noch nicht kennengelernt.

<https://www.wurlitzerorgel.ch/>

<https://www.srf.ch/news/regional/ostschweiz/die-orgel-die-stummfilmen-leben-einhaucht>

Cinema Organs:

<https://www.youtube.com/watch?v=niTLBdMUKZA>

Back to the Twenties:

<https://www.youtube.com/watch?v=emAqvNtMTSQ>

In meiner Ausbildungszeit, als ich noch meine Platinen auf dem Feuerherd mit Eisen-Kupfersulfat geätzt hatte, träumte ich natürlich vom Selbstbau einer Dr. Böhm-Organ. Dazu kam es leider nie, da die Beschaffung für mich unerschwinglich war. So habe ich ein paar alte Keyboards restauriert und damit Freude am Spielen gehabt ... – Klaus Wagner kramt in seinen Erinnerungen ... *als Jugendlicher hatte ich mal eine Wurlitzer Orgel, toller Klang, konnte man verschiedene Instrumente nachahmen ...*

# Schuss in den Ofen ...

Der im Begleit-Mail aufgeführte «Radiomacher»-Link erwies sich (obschon mehrmals erfolgreich aufgerufen!) als nicht mehr gültig, ersetzt durch

[https://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/die\\_nordreportage/Die-Radiomacher-Programm-fuer-eine-Grossstadt,sendung1023978.html](https://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/die_nordreportage/Die-Radiomacher-Programm-fuer-eine-Grossstadt,sendung1023978.html)

(konnte bei einem Teil des Versandes korrigiert werden). – Mit Dank an Hanspi Frei für die Änderungsmeldung.

## Die Dual-Plattenspielerfirma

hat Insolvenz angemeldet, darüber hat Otto Killensberger ... *neulich in unserer Zeitung eine kleine Meldung gelesen. Sie produziert aber unter dem Insolvenzverwalter noch weiter. Investor gesucht ...*

## Plastics and Bakelite!

Jörg J. Zimmermanns Museum in Breitenbach setzt sich zum Ziel, ... *die Nutzbarkeit von Bakelit hervorzuheben: eine grandiose Erfindung in atemberaubender Vielseitigkeit und beeindruckender Fülle. Wert wird nicht gelegt auf die 10/20 berühmten Objekte, die an jeder Ausstellung anzutreffen sind und unglaubliche Summen erzielen an Auktionen. Zimmermann zeigt Muster aus dem Intimbereich der Badstube, Küche, Auto und Werkstatt. Ihm ist wichtig, diesen lebenserleichternden Verwendungen eine Bühne zu geben. In der weltgrössten Bakelitsammlung findet das Publikum also handschmeichlerische, wärmerückstrahlende Oberflächen, beinhart und glänzend, farblich abgestimmt auf ihre Umgebung. Ebenfalls Glühlampensockel, Granulat und Lacke. Die offenkundige Verwendbarkeit dieses Materials, die Formbarkeit, das simple Design und die Isolationsfähigkeit von Bakelit, bahnte sich seinen Weg durch die Jahrzehnte in alle Haushalte und unausweichlich in den profanen Alltag.*

*Den Designern wurde ein Werkstoff in die Hand gespielt, der grenzenlose Anwendungen versprach und ungeahnte Möglichkeiten bot. Der günstig herzustellende Werkstoff aus Kohleschlacke erlaubte formlich einfach Alles. Der Mitmach-Knopf war geboren, als Umlegeschalter oder Taster, am Toaster und am Sauger. Am Steuerrad, Lenkstange, am Wecker, am Radio. Geeignet für Pfannengriffe, Lampen, Sicherungskasten und auf dem Bürotisch. Armaturenbretter, Lichtmaschinen, Motorengehäuse, Türgriffe, Schachteln, Flaschendeckel, Föhns und Blocher.*

*Wer eiskaltes Metall anfasst, weiss die Wärme dieses ersten Kunststoffes zu schätzen. Zimmermann führt sie durch eine erstaunliche Vielfalt von Objekten zwischen 1906 - 1960, preist deren Vorzüge und weist aber auch auf die enorm schädliche Entwicklung der Generation-Plastikmüll in den sechzig darauf folgenden Jahren hin.*

Anmeldung für Gruppen erforderlich.

Samstags und Sonntags offen von 14 - 17 Uhr.

Passwangstrasse 35-4 in 4226 Breitenbach mitten in der Kunststoff-Fabrik Brac.



→ [www.radiofil.com](http://www.radiofil.com)

### Radiofil:

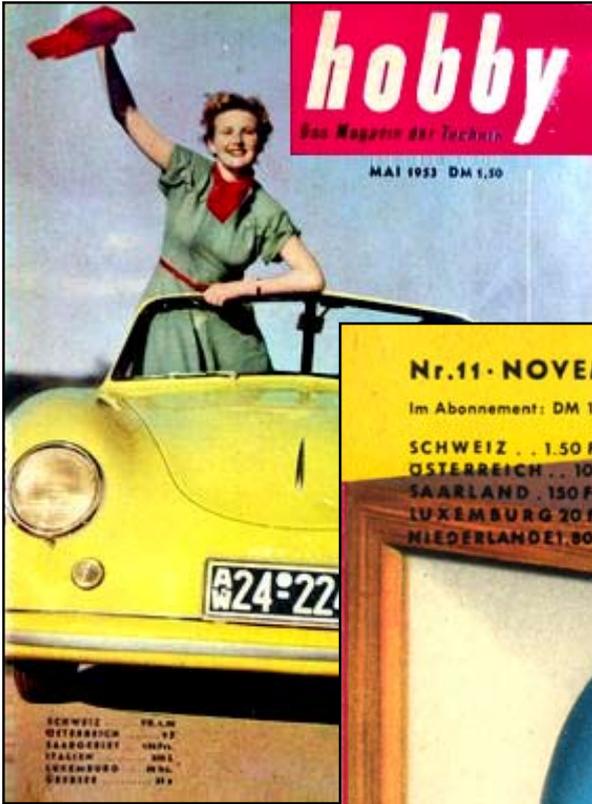
C'est le club des amateurs de l'histoire des hommes et des techniques.

C'est aussi celui des amateurs de collection, de restauration d'anciens appareils.

Le club pratique une approche simple et conviviale pour aider dans leur recherche les amoureux des objets (qui ne sont pas forcément des techniciens).

# «Hobby»

war ab Mai 1953 bis September 1991 «das Magazin der Technik», zunächst monatlich, ab Oktober 1961 zweiwöchentlich erscheinend; Format DIN A5, ab 1966 etwas grösser, ab Oktober 1973 DIN A4. – Jürg Klossner hat Nr. 11 / 1957 und 16 / 1962 aufbewahrt, weil (neben viel, viel anderem – wie üblich) das Fernsehen zum Zug kommt – hier ein kleines Mosak:



Zugespielt...  
...von Jürg Klossner



## Geschichtliche Entwicklung des Fernsehens von 1839 bis 1930

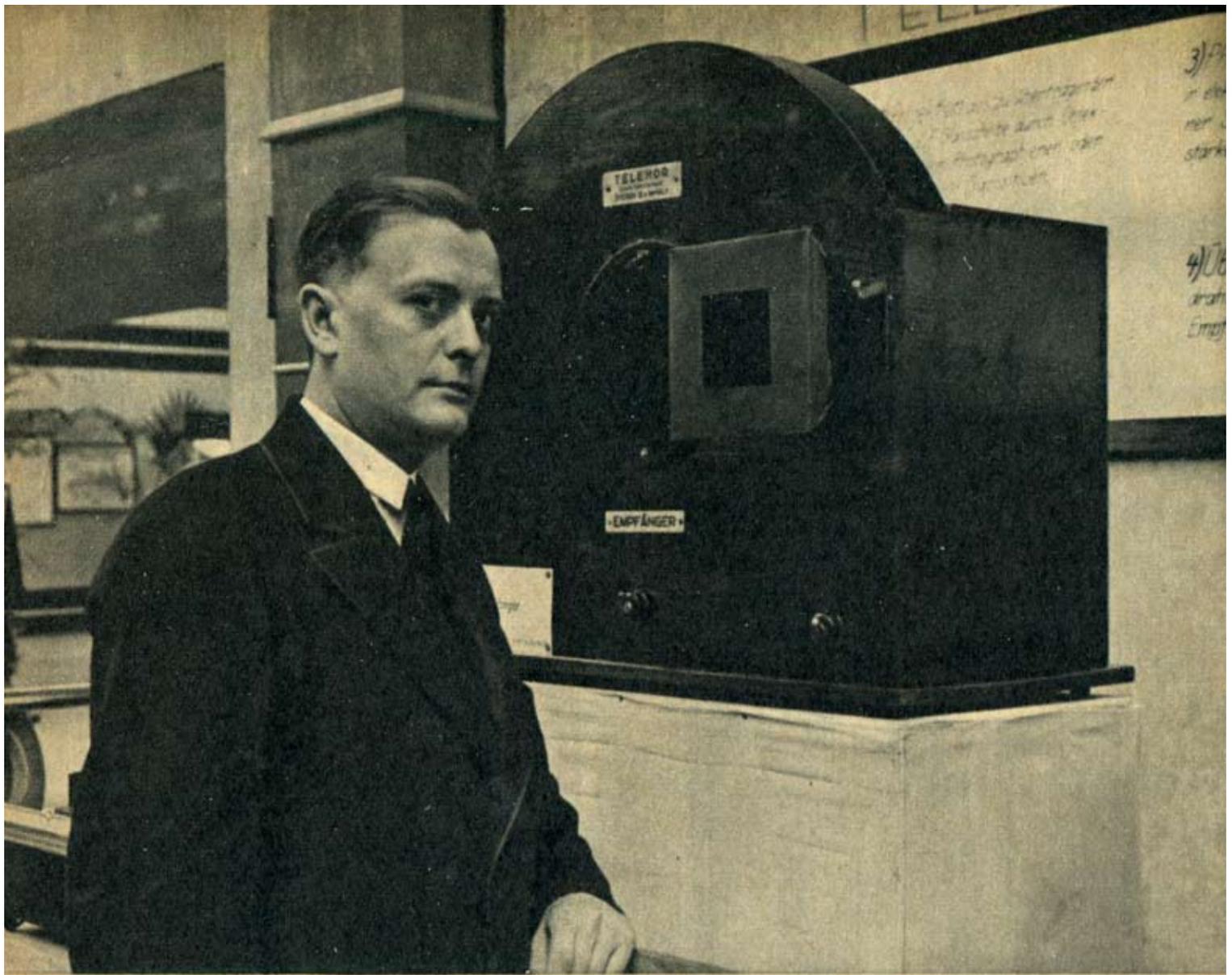
- 1839** E. Becquerel beobachtet die Umwandlung von Licht in elektrische Energie.
- 1843** A. Bain schlägt das Prinzip der zeilenweisen Bildabtastung vor.
- 1873** W. Smith und Ch. May entdecken am Element Selen eine Änderung seines elektrischen Widerstandes, wenn es veränderlicher Beleuchtung ausgesetzt wird.
- 1875** G. Carey und G. Bell, beziehungsweise W. Ayrton und J. Perry arbeiten an einem Mosaik vieler Selenzellen, an die ebenso viele Leitungsdrähte angeschlossen werden. Auf der Empfangsseite muß die gleiche Anzahl von Leuchtelementen vorhanden sein, deren Helligkeit von der elektrischen Stärke der Ströme abhängig ist.
- 1880** M. Senlacq schlägt vor, die Zellen an Kontakte eines rotierenden Umschalters zu legen, so daß die Bildelemente nacheinander abgetastet werden.
- 1881** S. Bidwell entwickelt ein Gerät, das mit einer einzigen Leitung auskommt, aber nur ruhende Bilder übertragen kann.
- 1884** P. Nipkow baut die Spirallochscheibe als ersten mechanischen Bildzerleger.
- 1888** H. Hertz führt in Karlsruhe die ersten Experimente zum Nachweis der Ausbreitung schneller elektrischer Schwingungen durch.
- 1889** Weiller konstruiert ein Spiegelrad zur Bildzerlegung.
- 1893** Erste Versuche, Fernsehen über Drahtleitungen unter Verwendung von Selenzellen zu verwirklichen.
- 1895** G. Marconi macht in Bologna seine ersten Funkversuche.
- 1897** F. Braun erfindet die nach ihm benannte Kathodenstrahlröhre.
- 1904** von Bronks meldet ein Patent 'Fernseher für farbige Bilder' an.
- 1904** Prof. A. Korn gelingt die erste telegrafische Bildübertragung mit Selenzellen.
- 1906** R. v. Lieben und L. de Forest entdecken fast gleichzeitig die Verstärkerwirkung der Glühkathodenröhre.
- 1906** Fernübertragung von Bildvorlagen mit der Braunschen Röhre durch M. Dieckmann.
- 1907** L. de Forest erhält in den USA das Patent auf seine 'Audionschaltung'.
- 1907** Prof. Slaby führt in der Technischen Hochschule Charlottenburg die erste drahtlose Übertragung von Schallplattenmusik vor.
- 1908** A. A. Campbell-Swinton schlägt die elektrische Bildabtastung vor.
- 1910** Auf der Brüsseler Weltausstellung zeigt E. Ruhmer Fernsehvorführungen durch Übertragung einfacher Figuren.
- 1919** D. v. Mihály überträgt Schattenbilder von bewegten Scheren und Zangen drahtlos über Entfernungen von 4 bis 5 Kilometern.
- 1924** Drahtlose Bildtelegrafie und Fernsehversuche durch Prof. Karolus und F. Schröter.
- 1925** M. Dieckmann erhält ein Patent für eine 'Lichtelektrische Bildzerlegerröhre für Fernseher'.
- 1925** C. F. Jenkins in den USA, J. L. Baird in England und A. Karolus in Deutschland bringen die ersten praktischen Fernsehvorführungen.
- 1926** Die Deutsche Reichspost beginnt mit Fernsehversuchen.
- 1926** F. Schröter beschreibt die Möglichkeit gebündelter UKW-Fernsehsendungen.
- 1927** H. F. Ives überträgt in den USA von New York nach Washington 50zeilige Fernsehbilder über Freileitungen. Die gleiche Übertragung gelingt drahtlos über eine Entfernung von 40 Kilometern.
- 1928** Auf der 5. Großen Funkausstellung Berlin werden Fernsehgeräte nach einem von Karolus und Mihály entwickelten 96zeiligen Verfahren betriebsmäßig vorgeführt.
- 1930** V. K. Zworykin in den USA und M. v. Ardenne in Deutschland zeigen vielzeilige Bildraster mit der Braunschen Röhre.
- 1930** F. Schröter erhält ein Patent für das Zeilensprungverfahren.
- 1930** Prof. Zworykin führt in den USA das Ikonoskop zur Bildabtastung vor.
- 1930** Ein Fernseher der Bell Company, USA, arbeitet mit 90000 Bildpunkten und 18 Bildwechseln in der Sekunde.
- 1930** Im Londoner Kolosseum und auf der Berliner Funkausstellung werden 'Fernseh-Demonstrationsempfänger' mit 2600 Glühlämpchen hinter einer Mattglasscheibe vorgeführt.

(Wird fortgesetzt)



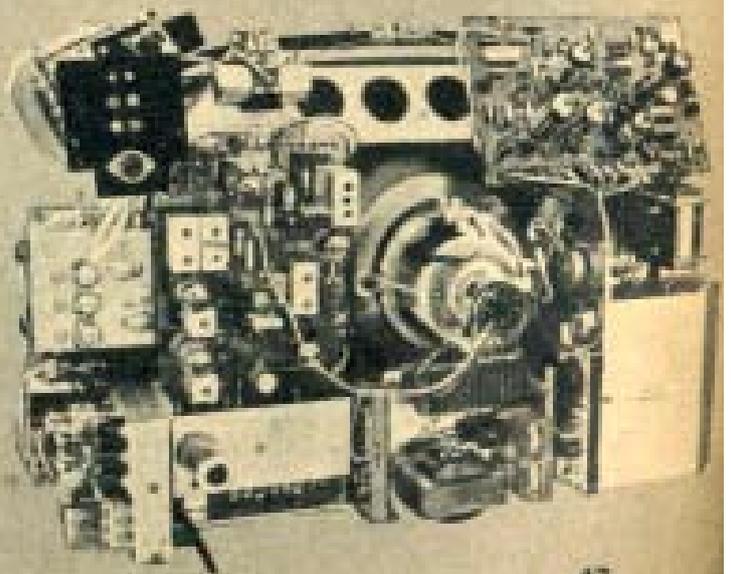
....nimm doch

# PHILIPS

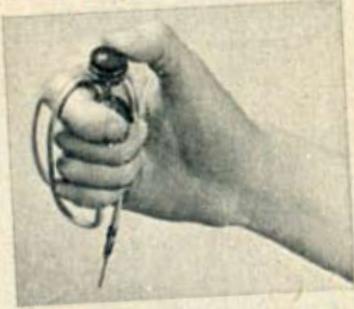


**DENES VON MIHALY** verhalf mit der Erfindung des Telehors dem Fernsehen ein entscheidende Stück nach vorn. Im ersten Weltkrieg hatten feindliche Truppen die Arbeit des jungen Erfinders zerstört

**Nordmende Colonel**



**Achtung: Taschenlampe im Auslöser!**



FÜR 'NACHTJÄGER' ist dieser Prontor-Leuchtauslöser ein ideales Hilfsmittel. Durch Druck auf den Knopf am Auslöser wird eine kleine Lichtquelle eingeschaltet, die auch bei absoluter Dunkelheit eine genaue Kontrolle der Einstellwerte an der Kamera ermöglicht.

# Wann bekennt das Fernsehen Farbe?



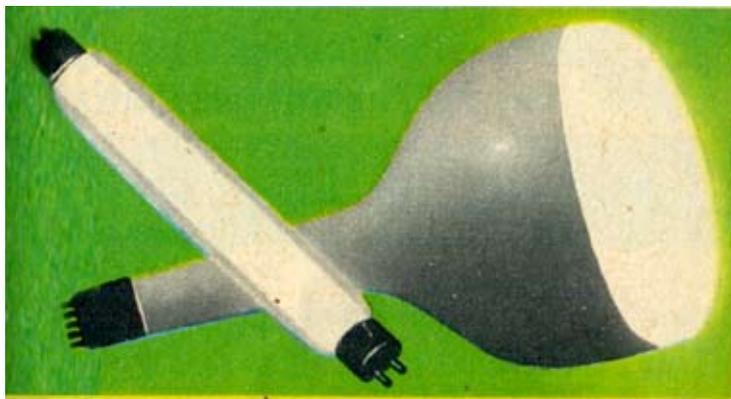
Farb-Fernsehen, in Amerika schon erprobt, bis jetzt aber noch nicht zufriedenstellend — Wie 'funktioniert' das Farb-Fernsehen?

Von Dr. H. W. Wolff

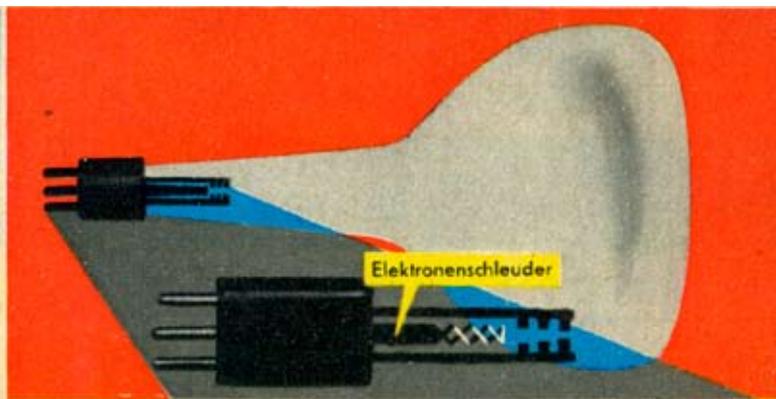


**ULTRASCHALL** bedient das Fernsehgerät! Die Fernbedienung des Nordmende-Colonel ist sehr praktisch, denn sie erfolgt durch einen Ultraschallgeber. Die Vorteile dieses Steuergerätes sind die einfache Bedienung, das geringe Gewicht, der rein mechanische Betrieb und die sehr praktische Drucktasten-Bedienung.

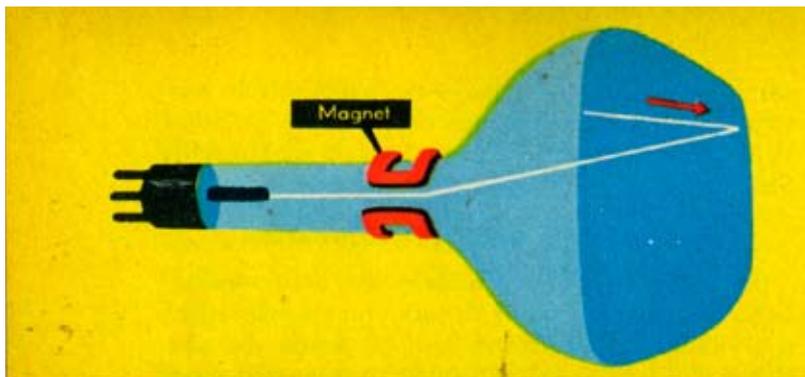
**DIE INDUSTRIE** liefert in Amerika heute schon Fernsehempfänger für farbiges Fernsehen. Die Schwierigkeit besteht aber darin, eine farbige Fernsehsendung auch auf einem Schwarz-Weiß-Empfangsgerät als Schwarz-Weiß-Bild empfangen zu können. (Bild links wurde während einer amerikanischen Farbfernsehsendung aufgenommen.)



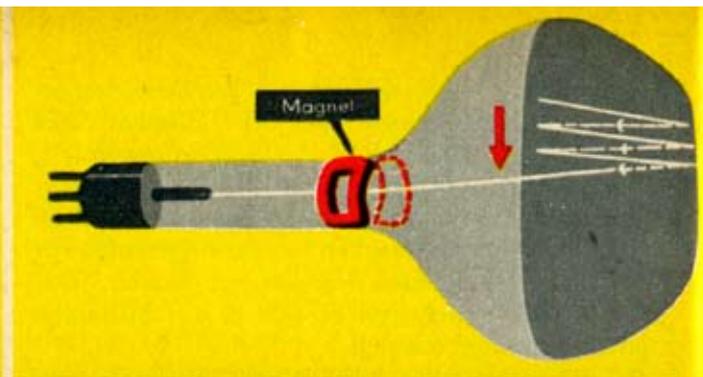
**1** Das Material, das auf dem Schirm einer Fernsehbildröhre leuchtet, ist dasselbe, wie das an den Wänden einer normalen Leuchtröhre.



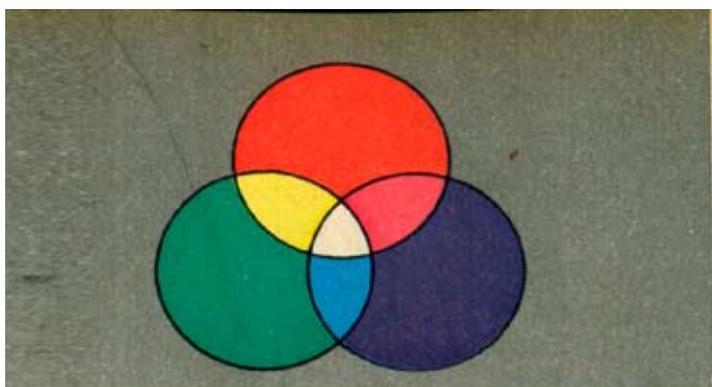
**2** Eine Elektronenschleuder schießt schnelle Elektronen auf den Phosphorschirm der Fernsehrohr. Der Phosphorüberzug leuchtet auf.



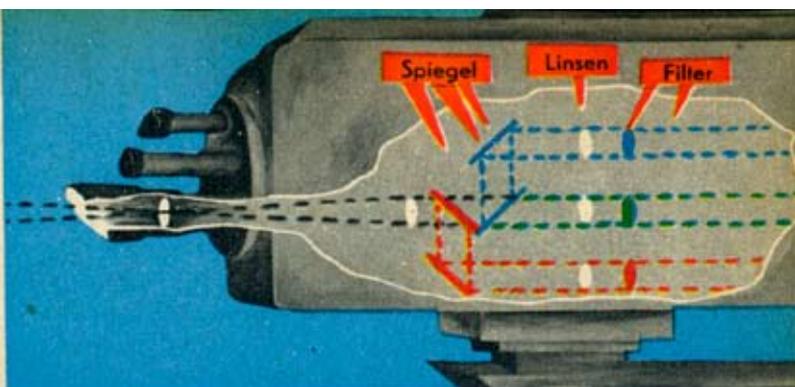
**3** Die unteren und oberen Magnetpole bewegen die Elektronen von links nach rechts. Der Elektronenstrahl schreibt eine 'Zeile'.



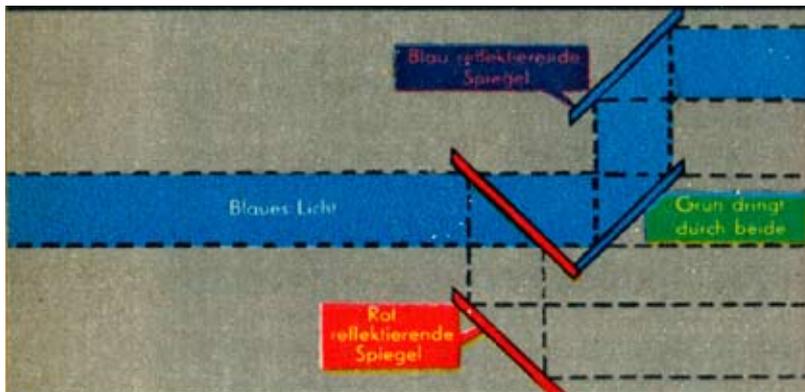
**4** Die waagrechten Magnetpole bewegen die Elektronen von oben nach unten, so daß der Elektronenstrahl eine Zeile an die andere reißt.



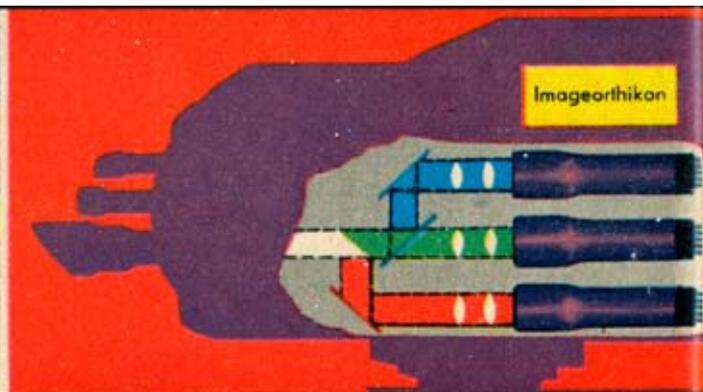
**5** Grundfarben beim Farb-Fernsehen sind Rot, Grün und Blau. Alle drei Grundfarben zusammen bilden für den Beschauer Weiß.



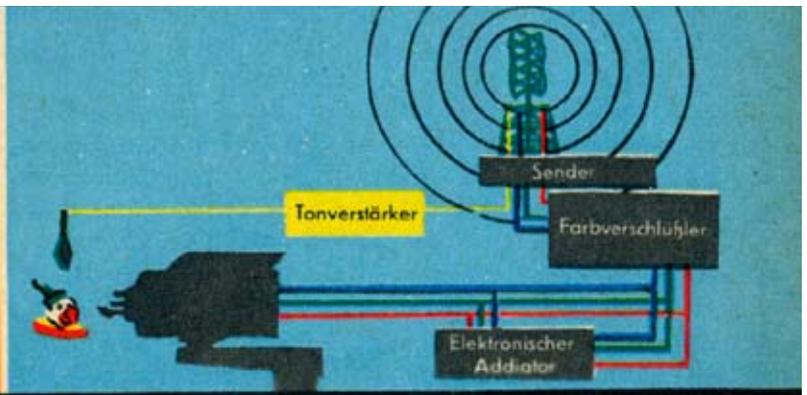
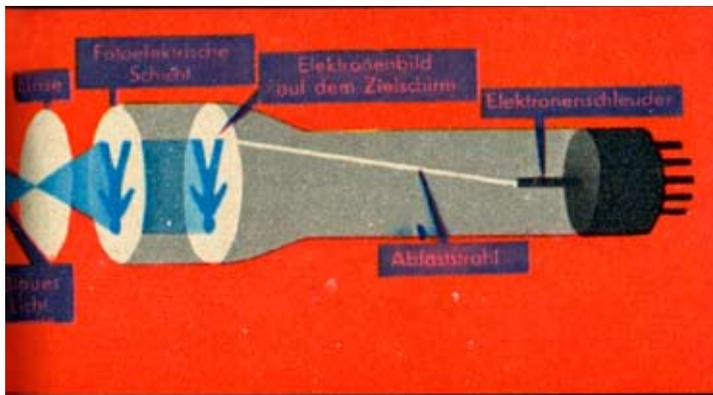
**6** In der Fernsehkamera wird mittels Spiegeln, Linsen und Filtern das Licht in die drei Grundfarben Rot, Blau und Grün aufgespalten.



**7** Die Spiegel im optischen System besitzen einen besonderen Überzug, der einige Farben reflektiert, dagegen andere Farben durchläßt.

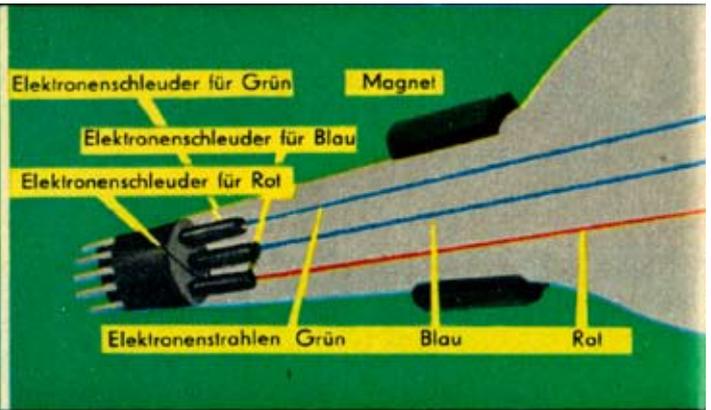
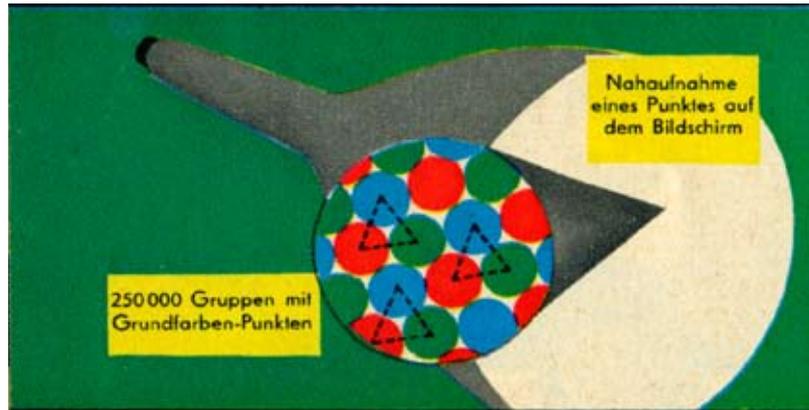


**8** Jede Grundfarbe wird durch eine Kamerabildröhre, zum Beispiel das 'Imageorthikon', die für sie 'zuständig' ist, aufgenommen.



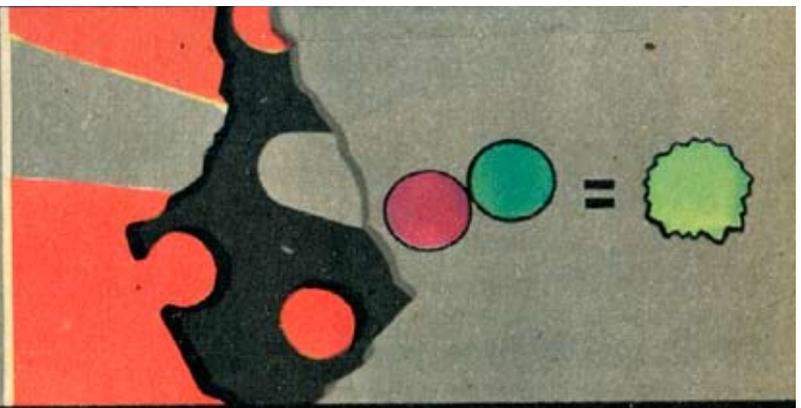
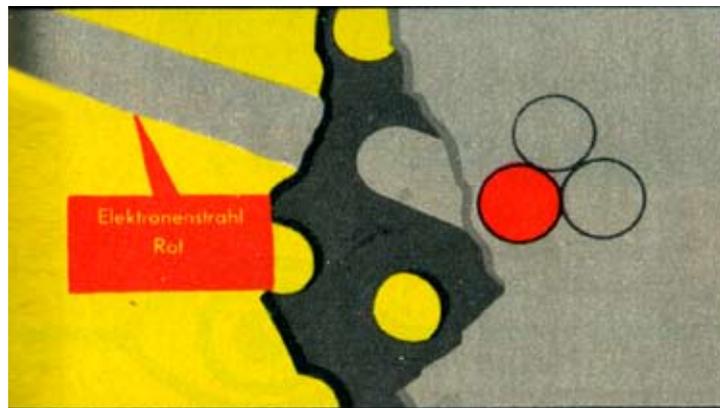
**9** Jede Kameraröhre tastet nur die Farbe ab, die sie empfängt. Das farbige Licht wird in der Röhre in Elektronen umgewandelt.

**10** Jede Farbe gibt ein besonderes Signal. Diese Signale werden einem 'Farbverschlüssler' zugeführt und frequenzmoduliert.



**11** Die drei Grundfarben sind in Gruppen von Phosphorpunkten angeordnet, von denen jeder für eine einzige Grundfarbe bestimmt ist.

**12** Die Farbfernsehröhre im Empfänger (Fernsehapparat) verfügt über drei Elektronenschleudern, für jede Grundfarbe eine.



**13** Die Elektronenschleuder, die einen Elektronenstrahl für eine bestimmte Farbe abgibt (hier Rot), kann nur diese Farbe treffen.

**14** Wenn eine Farbe kräftiger ist, so erscheint Gelb grünlich. Alle Farbtönungen ergeben sich aus dem Helligkeitsanteil der Grundfarben.

## KURZNACHRICHTEN

Agfa berichtet von einer neuerrichteten Fotopapierfabrik in Indien. Vorläufig sollen in dem Werk, das in Mulund bei Bombay die Produktion aufgenommen hat, insgesamt 1,2 Millionen Quadratmeter Fotopapier im Jahr hergestellt werden.

\*\*\*

Der bekannte Diabetrachter 'Combiscope' von Braun, Frankfurt, ist jetzt in einer neuen Variante mit Hell-Dunkelschaltung erschienen. Die Sonderausführung (Combiscope D 6) ermöglicht es, die 25-Watt-Scheinwerferlampe abzudunkeln. Preis des Gerätes (das bekanntlich auch als Kleinbildprojektor eingesetzt werden kann): 68.— DM.

# hobby

Nr. 16/62 - 18. 7. 62 - DM 1,50  
 im Abonnement für 12 Ausgaben 17,50 DM  
 SCHWEIZ 1,40 FR. - ÖSTERREICH 11 S.

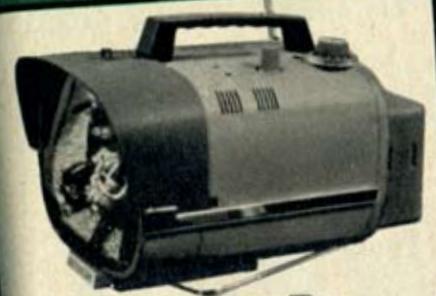


Test: JAGST 770 Riviera

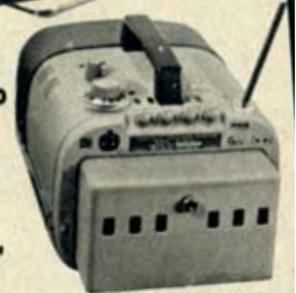


**Fernsehkoffer  
 aus der  
 Badetasche**

**Fernse**



Nur ca. 8 Kilo  
 wiegt der  
 japanische  
 Transistor-  
 koffer 'Sony'



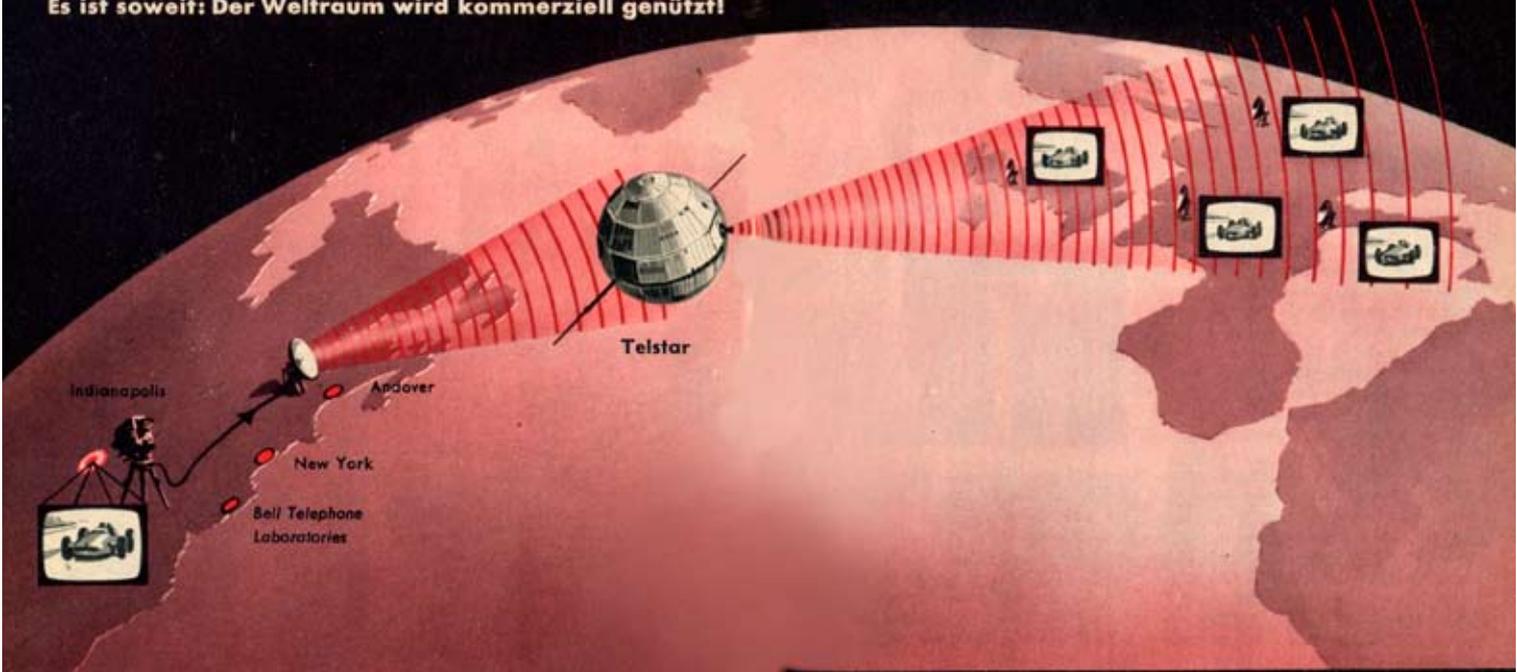
**Auch Sie** können diese Geräte mit dem Baumaterial und den Anleitungen von EURATELE selbst bauen und die Grundlagen der RADIO-ELEKTRONIK kennenlernen.



Verlangen Sie die KOSTENLOSE buntbebilderte Informationsbroschüre von

**EURATELE GmbH, Abt. 2A, Köln, Luxemburger Straße 12**

Es ist soweit: Der Weltraum wird kommerziell genutzt!

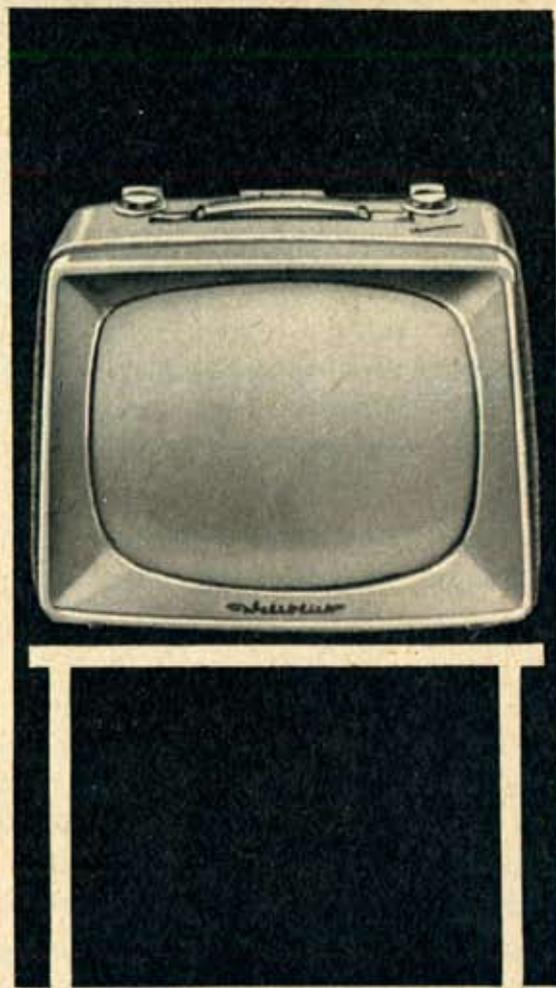
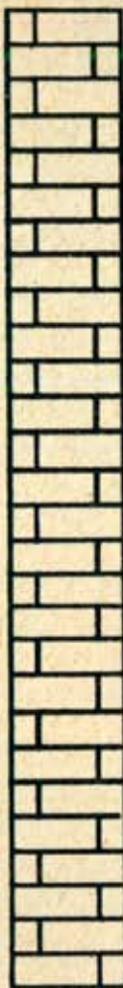
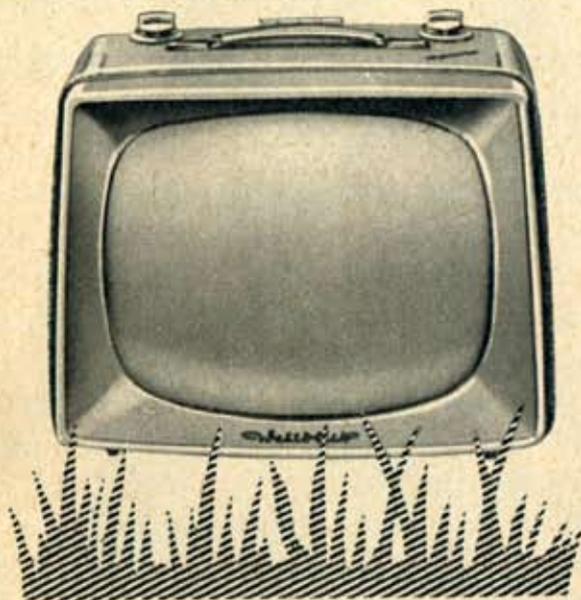


# Fernsehsatellit Telstar versorgt die ganze Erde

**Das interkontinentale Fernsehen kommt — Die diesjährigen Versuche bringen die Entscheidung** *Von Ernst Behrendt*

Wenn alles gut geht, wird noch in diesem Sommer Telstar, der erste amerikanische 'communications satellite' (Nachrichten-Satellit), die Erde umkreisen. Wenn alles besonders gut geht, ist Telstar in dem Augenblick, in dem Sie diese Zeilen lesen, bereits in seiner Umlaufbahn. Aber mit Angaben über Satelliten muß man vorsichtig sein. Eigentlich sollte Telstar

nämlich schon im März oder April abgefeuert werden. Dann wurde der Start auf Mai verschoben, schließlich auf Juni. Mit anderen Worten: Der erste Telstar — es sind mindestens zwei vorgesehen — wird aller Voraussicht nach in diesem Jahre eine transatlantische Telefon-, Rundfunk- und Fernsehverbindung herstellen. Aber nicht nur deshalb nimmt Telstar unter den vielen Dutzenden von Satelliten, die es heute schon gibt, eine Sonderstellung ein. Eine Übertragung von Fernsehbildern durch Satelliten ist schon früher geglückt; dazu benutzte man den



# Sie sind immer dabei

Autorennen in Monza, Lifesendungen großer Opernereignisse, Bildberichte offizieller internationaler Reitturniere – ganz gleich wo Sie sind – Sie sind dabei, durch das tragbare Neckermann-Fernsehgerät „Portable“. Es ist an keinen festen Platz gebunden. Überall wo ein Netzanschluß vorhanden ist, können Sie interessante Fernsehsendungen verfolgen. „Portable“ – ein Neckermann-Körting Spitzengerät mit hervorragender Leistung – das ideale Erst- oder Zweitgerät für Sie.

## Neckermann-Weltblick „Portable“, 43 cm

Auch wenn Sie viel von diesem Gerät erwarten, werden Sie überrascht sein: Bildschirmgröße 36 x 27 cm, Kurzhals-(shortneck)-Bildröhre in bewährter 110°-Technik. 18 Röhren, 30 Röhrenfunktionen, Klarzeichner. Automatischer Ausgleich von Netzspannungsschwankungen. Bildhöhen- und Geometrie-Stabilisation. Getastete, verzögerte Steilregelung. Bandfilter-ZF-Verstärker hoher Selektionen. Schwarzwertübertragung. Kunststoffgehäuse zweifarbig, elfenbein/beige. Abmessungen: Breite 47 cm, Höhe 37 cm, Tiefe 30 cm, Gewicht 20 kg.

Best. Nr. 824 Y 16

DM **675.-**

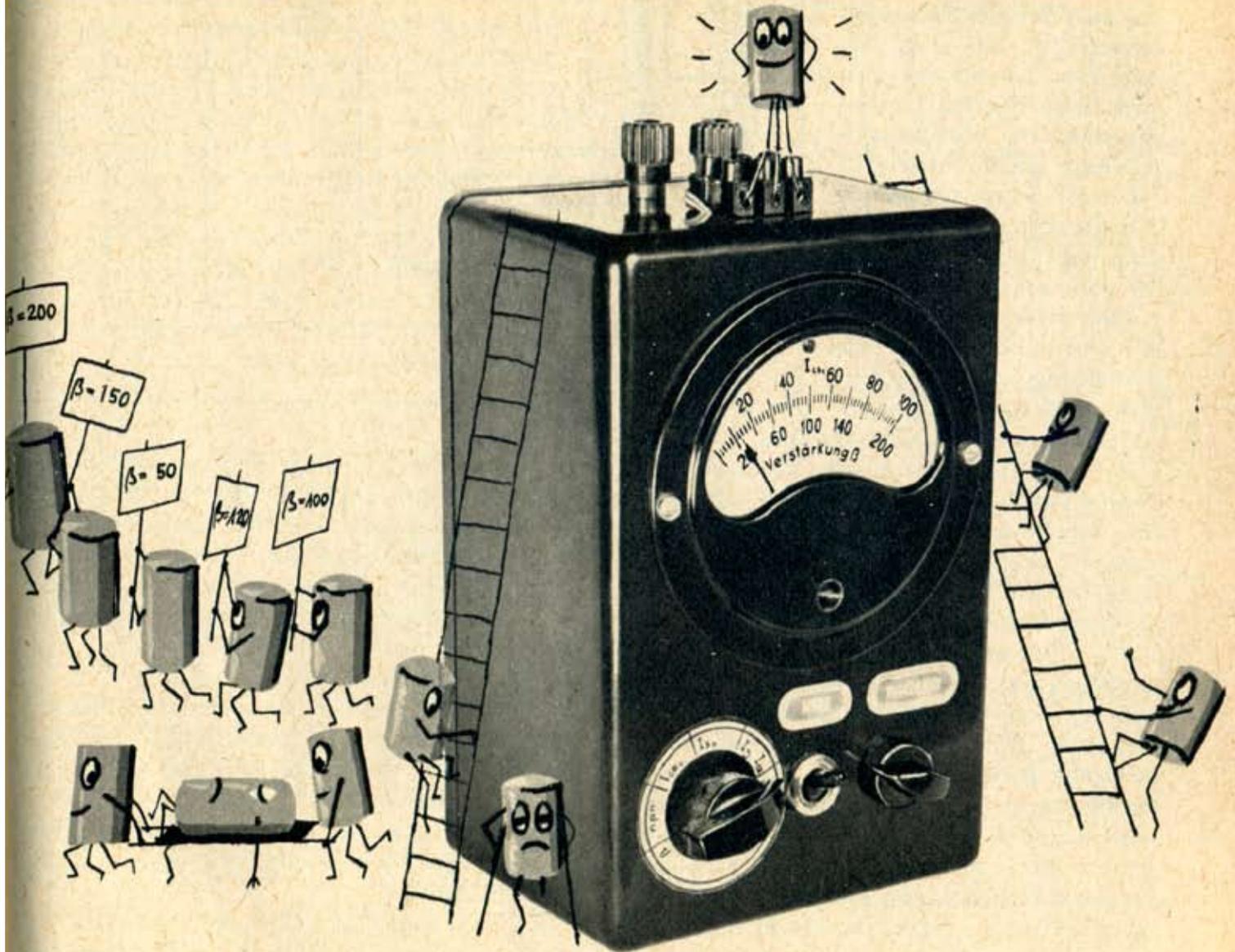
Best. Nr. 824 Y 17 empfangsbereit für 2. und 3. Programm DM **775.-**

*Neckermann*

DAS GROSSE DEUTSCHE VERSANDHAUS

FRANKFURT AM MAIN

# Prüfstand für Transistoren



## ● Achtung, Radiobastler: 'Lügendetektor' entlarvt falsche Werte!

Vom Rundfunkgerät bis zur Mondrakete reicht das Anwendungsgebiet der Transistoren. Und noch immer erobert sich dieses winzige, dreibeinige 'Faktotum' der Halbleitertechnik weiteres Neuland. Laufend erscheinen verbesserte Transistortypen auf dem Markt. Trotz intensiver Forschungsarbeit ist es aber noch nicht restlos gelungen, innerhalb eines Transistortyps gewisse Streuungen zu eliminieren. Da für bestimmte Aufgaben nur hochwertige Exemplare eines speziellen Typs verwendbar sind, muß man seine Eigenschaften genau kennen. Preiswerte Sonderangebote verlocken oft zu vor-

eiligen Käufen. Nicht immer halten jedoch diese Transistoren das, was der Prospekt verspricht. Ihre Stromverstärkung ist oft sehr gering und die Einsatzmöglichkeit auf wenige Geräte begrenzt.

Um dieser Unsicherheit ein Ende zu bereiten, wollen wir hier ein einfaches Transistorprüfgerät beschreiben. Es zeigt zwar nur relative Resultate an, gibt aber in jedem Fall hinreichend Aufschluß über den Kollektorreststrom ( $I_{CBO}$ ) und die Stromverstärkung, die als besondere Qualitätskriterien zu betrachten sind. Da die Leistungsverstärkung in der Emitterschaltung am größten

# hobby

Europas größte  
populär-technische  
Zeitschrift

Erscheint 14täglich · Jahrgang XI, Nr. 23/1963

## EHAPA-VERLAG GMBH.

7 Stuttgart W, Marienstr. 42 · Telefon 620851-53

Telegramm-Adresse: EHAPA Stuttgart

Fernschreiber: 07-22919

Postscheckkonto Stuttgart 40394

**Herausgeber:**  
Horst Mössler

**Chefredakteur:**  
Günther Honolka

### Redaktion:

Otto Janik (verantw. Text), Adalbert Brunner (verantw. Bild), Ing. Alois Hach, Horst Hamel, Ing. Heinz Kranz, Siegfried Kurre, Konrad Müller, Hugo Schöttle, Horst Steindel, Horst Zeuch, Heinz Bühler (Chef vom Dienst)

### Ständige Mitarbeiter:

Ernst Behrendt, New York; Walter Brandecker, Mitterndorf; Eduard Edlitzberger, Göteborg; Robert Gerwin, München; Manfred Jäger, Stuttgart; Egon Jameson, London; Fr. O. Keller, Wien; Arch. W. J. Lanek, Lugano; Hans Leuenberger, Grandson/Schweiz; Josef O. Slezak, Wien; C.C. Troebst, New York; Dieter Zibis, Wiesbaden.

### Grafik und Fotografie:

Hans Eisele, Helmut Haussner, Anni Lentz.

**Anzeigenleitung:**  
Alfons Brüggemann

**Herstellungsleitung:**  
Siegfried Eberspächer

**Vertriebsleitung:**  
Jörg Müller (geschäftsführend)

Einzelheftpreis: DM 1,50, Abonnementpreis: monatlich DM 3,25 frei Haus bei Lieferung von zwei bzw. drei Heften; bei Vorauszahlung für ein Jahr DM 30,—, für ein halbes Jahr DM 16,—; Probeabonnement (6 Hefte) DM 8,50; Postbezugspreis monatlich DM 3,19, zuzüglich 6 Pfennig Zustellgebühr. Sammelmappe für ein Vierteljahr (6 bzw. 7 Hefte) DM 3,50 je Mappe (inkl. Porto). Anzeigenpreise nach Tarif Nr. 7. Für die Herausgabe in Österreich verantwortlich: Hans G. Kramer, Wien I, Freyung 6. Nachdruck in Wort und Bild, auch auszugsweise, nur mit Erlaubnis der EHAPA-VERLAG GMBH. Gerichtsstand Stuttgart. Keine Gewähr für unverlangte Manuskripte und Bildsendungen. Zuschriften können, falls kein ausdrücklicher Vorbehalt gemacht wird, im Wortlaut oder auszugsweise veröffentlicht werden. Satz: Stuttgarter Nachrichten. Kupfertiefdruck: W. Girardet, Essen. Gedruckt in Deutschland.



## ● Wo bleibt das Schulfernsehen?

Es gibt heute kaum ein zivilisiertes Land, das die Gelegenheit nicht wahrnimmt, der Jugend über den Bildschirm zusätzliches Wissen zu vermitteln. Schulfernsehen hat sich in den USA seit zehn Jahren, in England seit sechs und in Italien seit fünf Jahren ausgezeichnet bewährt. Auch außerhalb Europas — in Japan, Pakistan, Panama, ja sogar in Entwicklungsländern wie beispielsweise Nigeria — gehört der Fernsehapparat zum Unterricht. Erfreulicherweise hat auch Österreich jetzt seine Chance wahrgenommen. Seit einigen Wochen werden dort Sendungen des Schulfernsehens ausgestrahlt.

Beschämt muß man — zum wievielten Male schon? — feststellen, daß das Schulfernsehen in der Bundesrepublik Deutschland immer noch schläft. Nach einigen Versuchssendungen gingen die 'Experten' daran, dicke Bücher über diese, für unsere Jugend so dringende Einrichtung zu schreiben — und basta! Während das Schulfernsehen überall auf dem Vormarsch ist, vertröstet man die Schuljugend in der Bundesrepublik Deutschland jetzt auf das dritte Programm. Dieses Beispiel reiht sich 'würdig' in die von hobby mehrfach beklagten katastrophalen Zustände im deutschen Unterrichtswesen ein. Wie lange sollen die Staatsbürger das planlose Nebeneinander der in elf Bundesländer tauziehenden Kultusministerien noch ansehen?

## ● Dicke Soldaten nicht gefragt

Nachdem die Amerikaner schon mehrfach wirksame Maßnahmen gegen allzu starke Gewichtszunahmen ihrer Armeeingehörigen getroffen haben, startete jetzt auch die deutsche Bundeswehr einen Feldzug gegen die Dicken. Die Soldaten des Jagdgeschwaders 73 wurden auf Schlankheitsdiät gesetzt, weil sie zu dick geworden waren. Ab sofort wurden die Suppen aus dem Küchenezettel verbannt. Dafür gibt es mehr Obst und Gemüse für die 'Linie'. „Ein voller Bauch studiert nicht gern“ — so heißt ein altes lateinisches Sprichwort. Daran mögen wohl die Truppenärzte bei der schwierigen Spezialausbildung der Piloten gedacht haben.

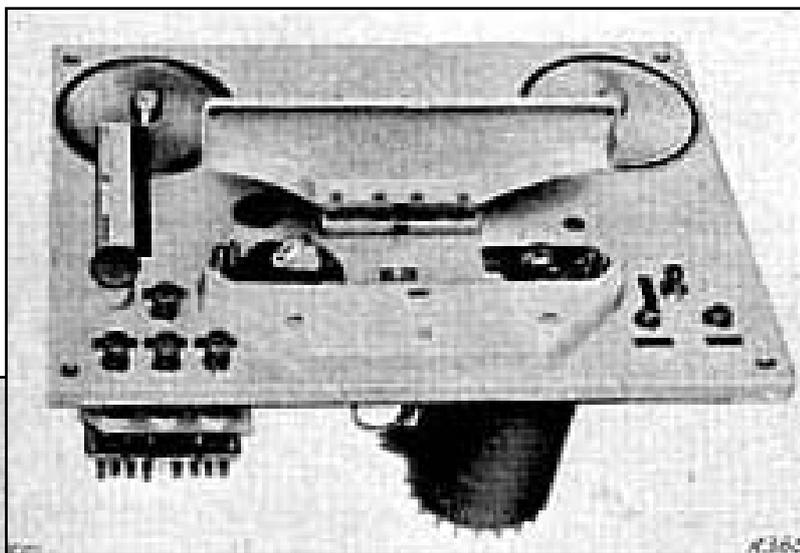
# Ein neuer Tonschreiber

aus «Der Radio-Amateur, 1935

... Zur Aufnahme und Wiedergabe von Sprache und Tönen kennt man bisher drei verschieden Verfahren: das Nadeltonverfahren, dessen am meisten bekannter Vertreter die Schallplatte ist, das Lichttonverfahren, das beim Tonfilm angewendet wird, und endlich das Magnettonverfahren, das heute noch wenig verbreitet ist. Diese drei Möglichkeiten, Töne aufzunehmen und wiederzugeben, lassen sich sowohl hinsichtlich der Schallträger, als auch in Bezug auf die Art der Tonaufzeichnung leicht unterscheiden. Beim Nadelton werden die Schallrillen mit Hilfe eines feinen Stichels in den Schallträger (Wachs, Gelatine) eingeschnitten, beim Lichtton werden entweder die von den Schallwellen gesteuerten Helligkeitsunterschiede einer Lichtquelle oder die Richtungsänderungen eines Lichtstrahls auf dem lichtempfindlichen Material aufgezeichnet, beim Magnettonverfahren endlich wird ein magnetisierbares Metallband im Rhythmus der Sprache magnetisiert. Jedes der drei erwähnten Verfahren hat seine Vorzüge, denen aber auch gewisse Nachteile gegenüberstehen. Das Nadeltonverfahren ist verhältnismässig einfach, auch besteht bei ihm die Möglichkeit, die Aufnahmen sofort abzuhören, bezw. vorzuführen, als Nachteil fällt vor allem die beschränkte Aufnahmedauer ins Gewicht. Das Lichttonverfahren hat diesen Nachteil nicht, ist aber dafür ganz wesentlich teurer und komplizierter; nachteilig ist der Umstand, dass die Aufnahmen erst entwickelt und kopiert werden müssen, bevor die Wiedergabe erfolgen kann. Das Magnettonverfahren hat manche Vorzüge mit dem Lichtton gemeinsam, dafür hatte es aber bisher andere Nachteile. Es sind auch bereits verschiedene Ausführungsformen von Magnettongeräten (z. B. als Diktiermaschinen) in den Handel gekommen, die Wiedergabequalität dieser Geräte war aber meistens so mangelhaft, dass z. B. eine Wiedergabe mit Lautsprecher unmöglich war, sodass keine der bisherigen Ausführungen grössere Bedeutung erlangen konnte.

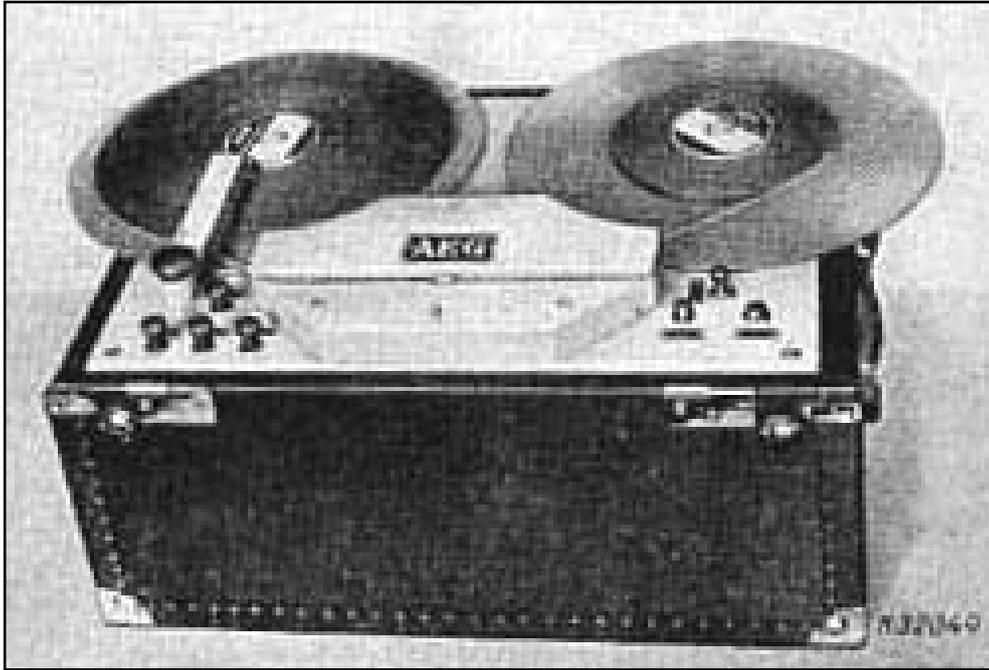
Jetzt kommt nun ein neues Magnettongerät, das «Magnetophon» auf den Markt, das einen neuartigen Schallträger verwendet, der in jahrelanger gemeinsamer Arbeit von der AEG und der I.G. Farbenindustrie nach Patenten von Pfeumer entwickelt wurde. Das Magnetophonband, also der Schallträger, besteht aus einem dünnen Film, auf dem feinverteiltes Eisen in dünner Schicht aufgebracht ist; der Film ist 6.5 mm breit, seine Dicke beträgt  $50\mu$  (0.05 mm). Das Filmband läuft mit einer Geschwindigkeit von 1 m je Sekunde, dabei kommt die Qualität der Wiedergabe der eines guten Rundfunkempfängers gleich. Eine Filmspule für 25 Minuten Aufnahmedauer hat einen Durchmesser von 30 cm und wiegt etwa 1 kg. Wichtig ist auch, dass die Aufnahmen gelöscht und das Band immer wieder für Neuaufnahmen verwendet werden kann; ebenso können aus aufgenommenen Vorträgen und dergleichen die wichtigsten Stellen herausgeschnitten und wieder zusammengeklebt werden, ohne dass sich die Klebstellen störend bemerkbar machen. Da das Filmband – im Gegensatz zu Stahldraht oder Stahlhand – in der Anschaffung billig ist, können alle wichtigen Aufnahmen aufbewahrt und aktenmässig abgelegt werden; die Aufnahmen sind jahrelang haltbar, sie unterliegen beim Abspielen keiner merklichen Abnutzung. Filmspulen, die nicht mehr gebraucht werden, können ohne weiteres für Neuaufnahmen verwendet werden, das Auslöschen der alten Aufnahmen erfolgt gleichzeitig mit dem Neubesprechen der Spule.

*Magnetophon,  
ohne Koffer*



*Magnetophon:  
Verstärker und Mikrophon*

Das Magnetophongerät wird zunächst in zwei verschiedenen Ausführungsformen hergestellt: als tragbares Koffergerät und als fahrbarer Schrank. Beide Ausführungen sind in den Leistungen gleichwertig, unterscheiden sich aber etwas in der Anwendung und Bedienung. Die Koffereinrichtung, die in drei Koffern untergebracht ist, eignet sich zur Aufnahme von Reden, Interviews, Gerichtsverhandlungen, Verhören, Rundfunkreportagen und dergleichen, während das Schrankgerät in erster Linie als Diktiermaschine gedacht ist. Beide Maschinen eignen sich ohne weiteres zur Aufnahme und zur Wiedergabe.



*Magnetophon: Koffergerät, betriebsfertig*

Die Wirkungsweise des Magnetophons ist kurz folgende: Die vom Mikrophon kommenden, elektrisch verstärkten Stromschwankungen fließen durch einen Elektromagneten, den «Sprechkopf», durch dessen Magnetfeld das mit Eisenpulver präparierte Filmband gleichmäßig hindurchgezogen wird. Die im Rhythmus der Sprache erfolgenden Änderungen des Magnetfeldes magnetisieren den Tonträger. Bei der Wiedergabe gleitet der Filmstreifen mit der gleichen Geschwindigkeit wie bei der Aufnahme an einem zweiten Elektromagneten, dem «Hörkopf», vorbei, wobei die verschieden starken Magnetisierungen des Tonträgers wieder Stromschwankungen erzeugen, die verstärkt und im Kopfhörer, bzw. Lautsprecher hörbar gemacht werden. Bei der Aufnahme wird das Filmband zwangsläufig durch ein gleichbleibendes Magnetfeld hindurchgezogen, wobei alle etwa vorhandenen älteren Aufnahmen gelöscht werden: diese einfache Löschmöglichkeit ist ein besonderer Vorzug aller magnetischen Aufzeichnungsverfahren. Die Betätigung der notwendigen Schaltungen für Laufwerk und Verstärker erfolgt durch vier Druckknöpfe, die so gegeneinander verriegelt sind, dass eine falsche Bedienung unmöglich ist. Da das Gerät nach Druck auf einen der Knöpfe selbsttätig arbeitet, kann es auch für Fernsteuerung eingerichtet werden, es ist also z.B. auch zur Aufnahme von Verhandlungen ohne Wissen der Teilnehmer verwendbar. Wenn das Filmband zu Ende ist, wird das Laufwerk selbsttätig stillgesetzt – bei einem Bandriss ebenfalls – gleichzeitig ertönt ein Klingelzeichen. Nach vollendeter Aufnahme wird das Band mit etwa sechsfacher Geschwindigkeit zurückgespult, dabei ist Vorsorge getroffen, dass ein unbeabsichtigtes Löschen von Aufnahmen nicht eintreten kann.

Das Magnetophon vereinigt nach dem Gesagten in sich die Vorzüge, die man an eine Diktiermaschine oder ein Tonaufnahmegerät stellen kann: es ist stets betriebsbereit, leicht bedienbar, es ermöglicht das sofortige Abhören der Aufzeichnungen und eignet sich auch für längerdauernde Aufnahmen. Aus den Aufzeichnungen können einzelne Teile herausgenommen und für sich zusammengeklebt werden, das Aufnahmematerial ist billig und ausserdem beliebig wieder verwendbar, die Wiedergabequalität ist hochwertig, so dass nicht nur das gesprochene Wort zu verstehen, sondern auch der Sprecher an Klangfarbe und Eigenart der Sprache zu erkennen ist ...

\*\*\*





(flickr.com)

Das vorstehend beschriebene «Magnetophon K1» (1935) hatte einen (allerdings glücklosen) Vorgänger; jene einmotorige «Ur-Version» glänzte nämlich mit Bandrissen und durfte deshalb nicht – wie eigentlich vorgesehen – an der Funkschau (1934) gezeigt werden. Abhilfe erreichte man dann mit dem «sanfteren» Dreimotorenantrieb. Vom «K1» wurden etwa 10 Stück hergestellt, einige davon waren im August 1935 in Berlin an der Funkausstellung zu sehen – und sind verbrannt, als die Messehalle Feuer fing. Weiter verbessert kam 1936 – auch dank fortentwickelter Tonbandqualität – mit dem «K2» ein erfolgsversprechendes Nachfolgemodell heraus. 1938 wurde überall beim deutschen Rundfunk die Magnettontechnik eingeführt (wahrscheinlich mit dem neueren Magnetophon «K3»). Dank Beziehungen zwischen «AEG» und «General Electric» kam 1938 eine «K2»-Maschine in die USA – zur Ansicht und Probe – aber ohne Interesse zu finden, wegen zu starkem Rauschanteil, zu geringem Frequenzumfang und zu grossen Verzerrungen; man blieb (einstweilen) bei der besseren Qualität der Wachsplatten und des Filmtone-Systems.

Bis 1940 blieb – abgesehen von einzelnen technischen Verbesserungen – alles beim alten, aber dann entdeckten die beiden Ingenieure Dr. Hans-Joachim von Braunmühl und Dr. Walter Weber (beide Mitarbeiter der Reichsrundfunkgesellschaft), beschäftigt mit der Fehlersuche bei einem «K2» unverhofft und völlig überraschend die Hochfrequenz-Vormagnetisierung und damit den Weg zur bislang unerreichbaren Klangqualität – der untersuchte Verstärker muss zufällig eine hochfrequente Schwingung erzeugt und dem Tonsignal überlagert haben. Es war der Durchbruch! Das «TK4» (1939/40) – Übertragungsbereich, Dynamik, Klirrfaktor sensationell – überzeugte 1941 die Zuhörer bei der Vorführung im Berliner «UFA-Palast».



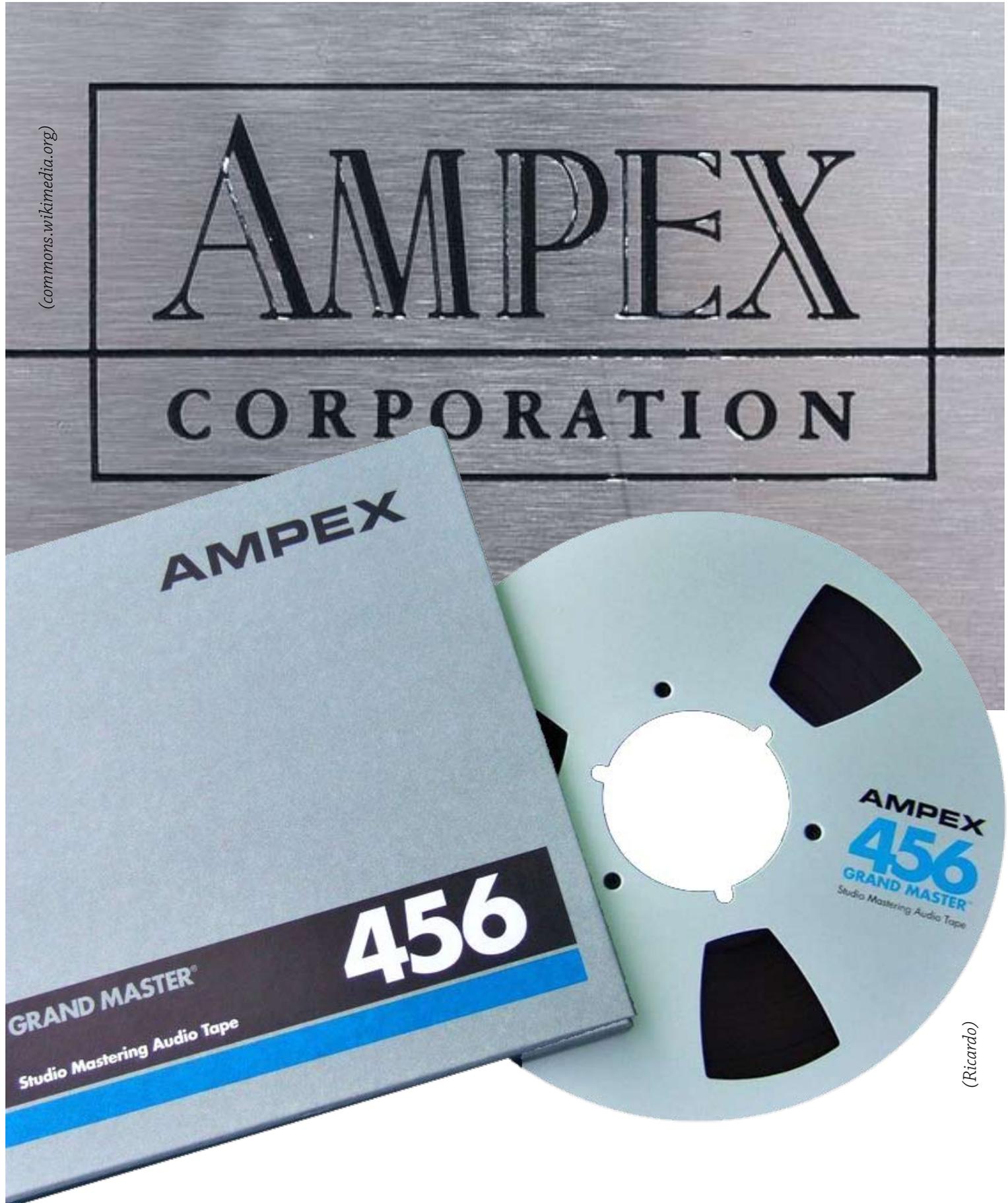
Bing Crosby  
und die Ampex 200

(flickr.com)

Der Krieg war fast schon zu Ende. als Major Jack Mullins, Elektro-Ingenieur, ein in Europa stationierter US-Offizier (vom «Magnetophon» bisher nicht beeindruckt!) zufällig von diesem «Wundergerät» hörte, sich beim Sender Frankfurt (damals nach Bad Nauheim verlagert) überzeugen, die Unterlagen kopieren, eine Anzahl teilweise bespielter Rollen behändigen und zwei

konfiszierte Maschinen nach Hause senden konnte – in Einzelteile zerlegt, etwa zwanzig Pakete (wegen den strengen Restriktionen in Sachen Kriegsbeute).

1947 bekam er die einmalige Chance, «sein» Magnetophon dem damals berühmten Sänger Bing Crosby vorzuführen. Der war begeistert und froh, sich künftig bei seinen vielen, über mehrere Zeitzonen verteilten Radio-Auftritten nicht mehr nach der Uhr richten zu müssen. So entstand die Studio-Maschine «200» der «Ampex Electric and Manufacturing Company» – Mullins wurde ihr Mitarbeiter ...

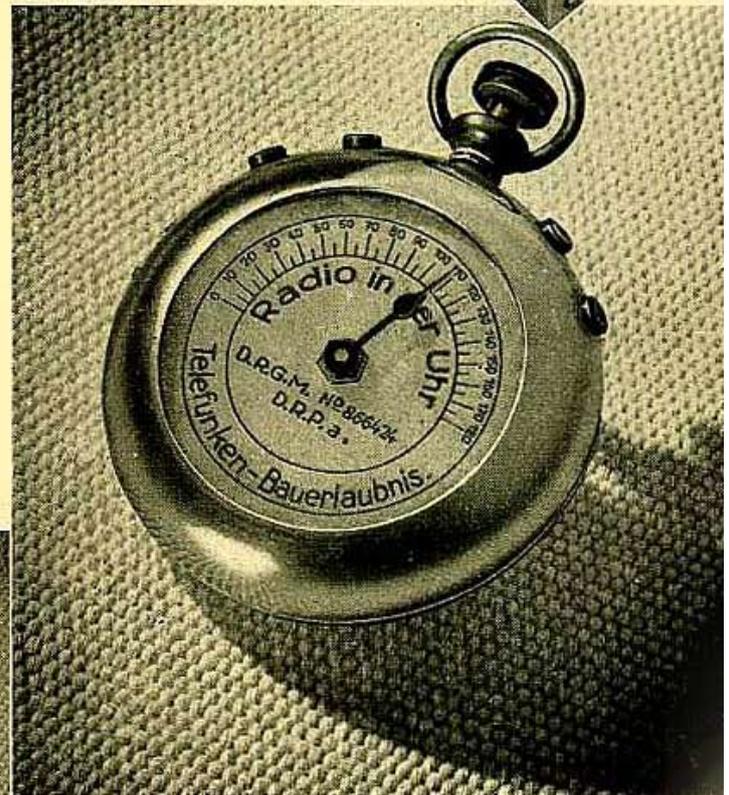


# 25 JAHRE Deutscher Rundfunk



## Zeitschrift «Radio Mentor» 1948:

... Das erste drahtlose Konzert wurde in Deutschland am 15. August 1923 vom Telefunken-Labor in Berlin gesendet. Offiziell begann der deutsche Rundfunk am 29. Oktober 1923 seine Darbietungen. Zweifellos wurde seit dieser Zeit eine ungeheure Arbeit von allen am Rundfunk und Radio Beteiligten geleistet. Ebenso klar ist jedoch, dass der deutsche Rundfunk während seines Bestehens mehr Unglück als Glück über die Menschheit brachte. Somit ist kein Grund zum Feiern des Jubiläums gegeben. Sorgen wir jedoch dafür, dass wir zum 50sten Jahrestag mit einem reineren Gewissen auf die Vergangenheit zurückblicken können als auf die ersten 25 Jahre seines Bestehens ...



... Es begann mit einer Uhr als Detektor-Empfänger. Heute ist die letzte Sensation wieder ein Uhren-Empfänger, allerdings als Superhet und nicht bei uns, sondern in den USA. Auch sonst verfügte die Radio-Industrie vor 25 Jahren über eine grosse Menge Fantasie, wie die Radio-Postkarte, der Detektor in der Streichholzschachtel und der Kleinstempfänger in Pillendosen-Grösse zeigen ...



→ [www.gfgf.org](http://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.



→ [www.cher.asso.fr](http://www.cher.asso.fr)

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



□ [www.chamer-rundfunkmuseum.de](http://www.chamer-rundfunkmuseum.de)

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.».



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:

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

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

---

### 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



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.

→ [fragjanzuerst - askjanfirstgmbh & co kg](http://fragjanzuerst-askjanfirstgmbh.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](http://www.die-wuestens.de)  
 Hereinschauen lohnt sich!



rated capacitance ( C <sub>R</sub> ) @ 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 <sub>R</sub> )	550			V	550			V	550			V
surge voltage ( U <sub>S</sub> ) max. 5 x 1 min / h	600			V	600			V	600			V
reverse voltage ( U <sub>U</sub> ) max. 1 s	2			V	2			V	2			V
leakage current ( I <sub>L</sub> ) @ U <sub>R</sub> / 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 <sub>R</sub> ) @ 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 <sub>R</sub> , U <sub>R</sub> , 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](mailto:w.schefer-gujer@pop.agri.ch)



[www.chamer-rundfunkmuseum.de](http://www.chamer-rundfunkmuseum.de)  
[info@rundfunkmuseum-cham.de](mailto:info@rundfunkmuseum-cham.de)



# Radorama

## 85 - 96

### (2022)

«Radiokameraden»  
 Extrablatt  
 von Mitte März



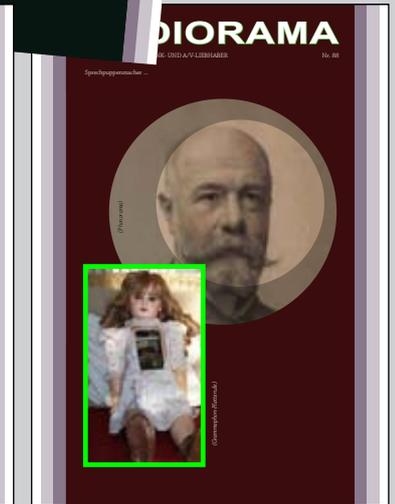
Nr. 85 Gruss aus dem Schwarzwald ...



Nr. 86 Zürich's deutscher Radiopionier ...



Nr. 87 Teflon – das Schallband



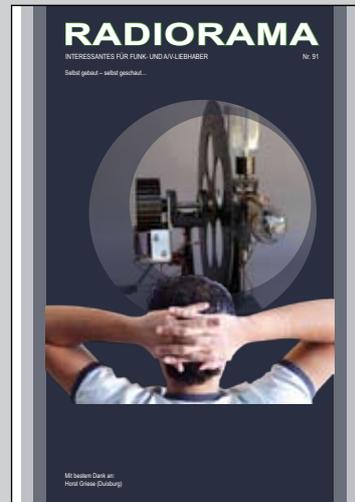
Nr. 88 Sprechpuppenmacher ...



Nr. 89 Mayday, Mayday ...



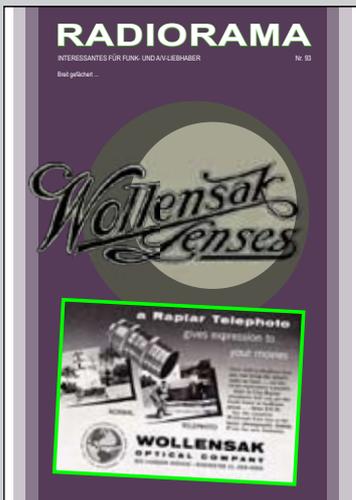
Nr. 90 Ein vielseitiger «Laden» ...



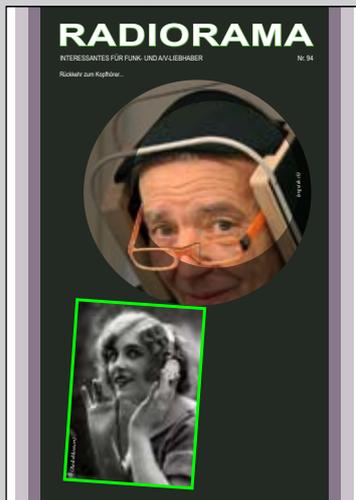
Nr. 91 Selbst gebaut, selbst geschaut...



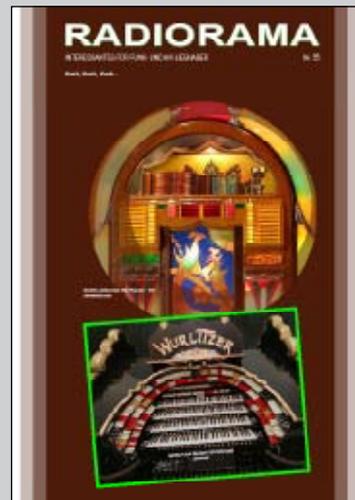
Nr. 92 Il Meglio – das Beste ...



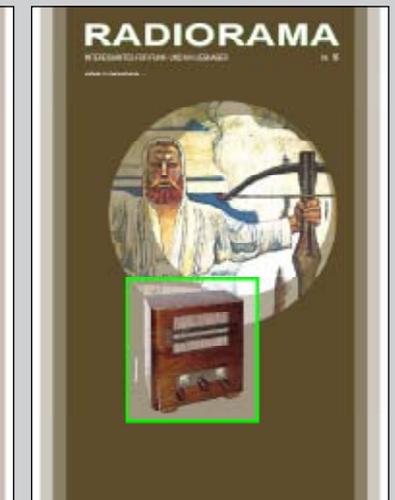
Nr. 93 Breit gefächert ...



Nr. 94 Rückkehr zum Kopfhörer ...



Nr. 95 Musik, Musik, Musik ...



Nr. 96 «Made in Switzerland» ...