



Das «Radiatorama» vom Vormonat →

Mitmachmagazin – Beilage zu Radiorama 67
(Juli 2020)

Kommentare

sind stets willkommen!

Anregungen

für neue Radiorama-Themen ebenso!

Inserate

sind gratis und werden mehrmals wiederholt; **bitte melden, wenn eine Anfrage bzw. ein Angebot wieder entfernt werden kann.**

johannes.gutekunst@sunrise.ch

Australien – wie war das mit «Balsillie»?

Die folgende Notiz, anno 1912 erschienen in Heft 3 der «ETZ» (Elektrotechnische Zeitschrift, Berlin), hat Ingo Pötschke neugierig gemacht, denn «Telefunken» ist uns allen ein Begriff, «Marconi» ebenso – aber wie war das mit «Balsillie»?

Zugespielt...

...von Ingo Pötschke

Australien. Nach einer Erklärung des General-Postmeisters hat die Bundestelegraphenverwaltung das **Telefunken-** und das **Marconi-System** zugunsten des **Systems Balsillie** aufgegeben. („El. Eng.“) Es sollen rund um Australien herum Stationen nach dem neuen System errichtet werden. („The Electrician.“) Um die Verbindung mit der Mawson-Expedition nach dem südlichen Eismeer aufrecht zu erhalten, ist die Errichtung und der vorübergehende Betrieb einer Funkentelegraphenstation auf der Macquarie-Station (1000 km südlich von Tasmanien) geplant. („The El. Rev.“)

Er wollte mehr wissen, hat recherchiert und unter dem Titel «**Balsillie: Konkurrenz zu Marconi oder Telefunken?**» das hier Folgende in der Zeitschrift «Funkgeschichte» Nr. 237 (Februar 2018) zusammengefasst:

John Graeme Balsillie wurde am 11.09.1885 in Brisbane (Australien) geboren, er hatte schottischen Ursprung. Er wurde an der Brisbane «Boys Central School» und der «Brisbane Grammar School» ausgebildet und begann im Dezember 1901 eine Ausbildung als Verkäufer/Händler in einem Warenhaus. Parallel dazu besuchte er das «Technical College» in Brisbane. 1903 ging er nach England, um dort ein Studium zum Elektroingenieur zu absolvieren. Im Mai 1904 erfand er einen magnetischen Detektor und begann nach mehreren Praktika bei «Armstrong-Whitworth*» im August 1904 seine Tätigkeit bei einer Firma, welche drahtlose Telegrafstationen in England und danach in Russland aufbaute. Hierbei dürfte es sich wohl um «Marconi» gehandelt haben. Nach Arbeiten in Deutschland, Russland und China über einen Zeitraum von fünf Jahren gründete

er im Jahr 1909 die «British Radio-Telegraph & Telephone Co», welche sein System «Balsillie» vermarkten sollte. In der englischen Fachzeitschrift «The Electrician» wurde im Januarheft 1910 sein System ausführlich vorgestellt. Das erregte prompt den Unwillen Marconis, der mit einer Patentklage antwortete. Balsillie wurde in England 1911 entsprechend verurteilt.

Armstrong-Whitworth:* Die Sir W.G. Armstrong-Whitworth & Co., Ltd. war ein bedeutendes britisches Unternehmen des frühen 20. Jahrhunderts. Der Konzern mit Sitz in Elswick bei Newcastle upon Tyne produzierte Waffen, Schiffe, Lokomotiven, Automobile und Flugzeuge. 1927 wurde er Teil von Vickers-Armstrong (Red.).

Im Juli 1911 wird er vom australischen «Postmaster-Generals-Department» angestellt, um einen Küsten- und Meeres-Kommunikationsservice zu etablieren. So dürfte dann auch der Ausgangspunkt dieses Artikels wieder erreicht sein: Die Einführung des Balsillie-Systems in Australien. Im Jahr 1915 arbeiten in Australien rund 20 Stationen nach dem Balsillie-System. Die Patentklagen von Marconi und Telefunken liessen Balsillie auch in Australien nicht in Ruhe, denn beide Monopolisten bekamen Recht.

Telefunken und Marconi einigten sich angesichts einer erstehenden Konkurrenz in der Bearbeitung des grossen australischen Marktes recht schnell. Bei Telefunken findet sich ein Ausgangspunkt in der Delegiertenkonferenz am 1.4.1912 unter Teilnahme von Mamroth, Franke, Graf Arco und Bredow. «... es wird kontaktiert, dass Schritte eingeleitet sind, um die zwischen Telefunken und Marconi schwebenden Prozesse zu stoppen. Die Verhandlungen mit Marconi werden Ende April nach Eintreffen unserer Vertreter aus Amerika und Australien weitergeführt. Es wird in Aussicht genommen, mit Marconi auf Basis der letzten Brüsseler Besprechung eine Vereinbarung zu treffen.»

Der Einigungsvertrag zwischen beiden Firmen wurde am 2.3.1913 von Bredow in London unterzeichnet. Der australische Markt sollte zukünftig durch die gemeinsame Firma «Amalgamated Wireless Australia Limited» bearbeitet werden. Die verlorenen Patentklagen führten zu einer Rücknahme der Verträge zwischen der australischen Post und Balsillie, wobei dieser 1915 als Kompensation u.a. für sechs Monate eine Art Beratervertrag ohne Arbeitsleistung erhielt. Er wandte sich in Folge von der drahtlosen Kommunikation ab und führte Versuche zur Steuerung des Wetters in Australien mittels Ionisation von Regenwolken bzw. Tropfen durch. Über die Wirksamkeit findet man in der australischen Presse der Jahre zwischen 1915 und 1918 mehrere divergierende Berichte. Beginnend 1919 führt er Experimente mit Scheinwerferreflektoren durch, bekommt Patente für neue Lösungen in der Lichtausbeute und gilt als Vater der

heutigen Reflektoren in unseren Autos. 1924 war er in den USA unterwegs, erkrankte an Nephritis (eine Nierenentzündung) und starb am 10.7.1924 in Cincinnati.

Im Folgenden die deutsche Übersetzung aus der britischen Zeitschrift «The Electrician» von 1910, welche das System «Balsillie» technisch und mit Bildern vorstellt. Scans des Originals sind im GFGF-Forum der GFGF eingestellt.

...Auf der kürzlich stattgefundenen Apparate-Ausstellung der Physikalischen Gesellschaft London fand der drahtlose Telegraphie Empfangs Apparat der British Radio Telegraph & Telephone Co., in dem Detektor und Abstimmereinheit in einem einzigen Apparat kombiniert sind, grosses Interesse.

Das Radio-Telegraphie-System von Balsillie

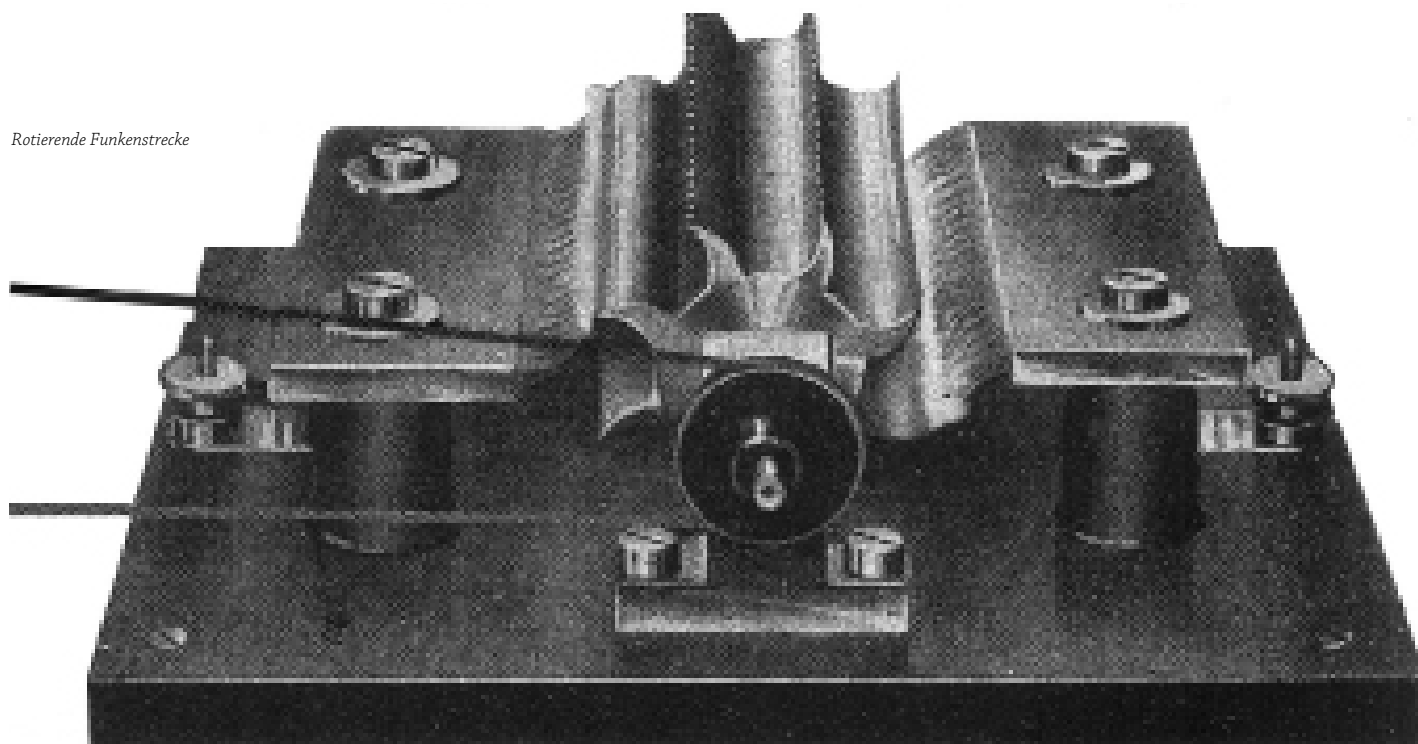
Bislang sind keine Details publiziert über das Balsillie System der drahtlosen Telegraphie, unter welcher Bezeichnung das neue System der British Radio Telegraph & Telephone Co. bekannt ist. Die folgende Beschreibung, die wir zu geben in der Lage sind aufgrund der freundlichen Genehmigung von Mr J.G. Balsillie, wird unsere Leser interessieren.

Es handelt sich um ein System mit schwach gedämpften Wellen mit Verbesserungen zur Einstellschärfe ohne Einfluss der Dämpfung und mit genereller Einfachheit der Teile, was zuverlässiges Funktionieren unter allen Bedingungen sicherstellt.

Die Wirkungsweise des Sende- und Empfangsapparates kann wie folgt zusammengefasst werden: Ein Wechselstrom-Generator speist die Primärwicklung eines Aufwärtstransformators, dessen Sekundärseite mit einem Glasplattenkondensator verbunden ist. Dieser Kondensator wiederum entlädt sich über eine spezielle Funkenstrecke und eine Induktionsspule, mit denen Antenne und Erdung verbunden sind. Diese Impulse sind mit der Empfangsstation mittels selektiven Stromkreisen abgestimmt und werden dann veranlasst, durch die primäre Wicklung eines speziell konstruierten Hysterese-Transformators zu fließen, dessen Sekundärwicklung mit einem Telefon oder anderem geeigneten Aufzeichnungs- oder Empfangsgerät verbunden ist.

Sendeapparat: Zur Stromversorgung arbeitet ein Wechselstrom-generator mit einer Frequenz von 60 bis 120 Zyklen per Sekunde. Ein von einer Kondensatorentladung produzierter Funke von solch einem Generator hat keine bestimmte Tonhöhe, denn bei der gewöhnlichen Funkenstrecke findet eine grosse Entladung statt. Deshalb wurde eine neue Form einer rotierenden Funkenstrecke entwickelt, die so konstruiert ist, dass bei Rotation an den Punkten der dichtesten Annäherung der Elektroden ein grosser Luftdruck entsteht.

Rotierende Funkenstrecke



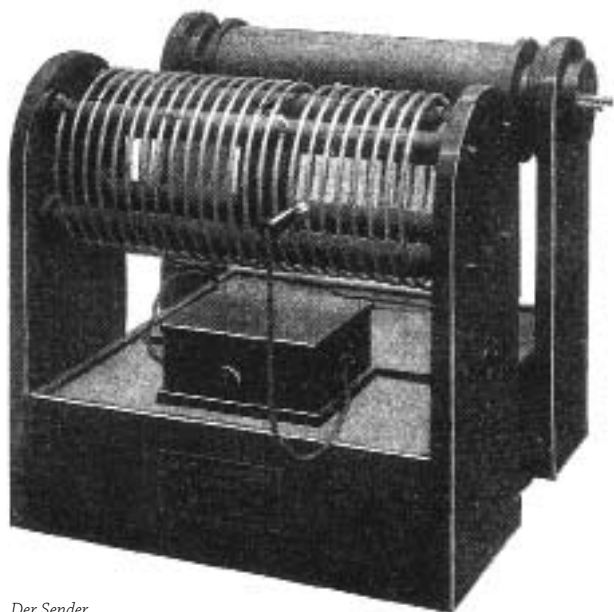
Diese Funkenstrecke ist in der Lage, die Entladung des Kondensators von 300 bis 1 500 mal pro Sekunde zu unterbrechen. Hier befinden sich auf jeder Seite zwei aussen liegende Elektroden, jede etwa 115 mm breit an der Seite, an der die Funken sich entladen. Die Elektroden sind gebogen und dicht zu einem in Längsrichtung gezahnten Rad platziert. Dieses Rad, welches etwa 125 mm lang ist, hat an der Aussenseite angeschnittene Zähne. Diese Form der Funkenstrecke erzeugt mit jeder Kondensatorentladung etwa 20 bis 30 Funken gleichzeitig. Das Rotieren dieser Funkenstrecke verhindert einen andauernden Lichtbogen, was ausserdem die Effizienz des Sendeapparates erheblich steigert. Die Funkenlänge, erzeugt von einer 1 kW-Station, beträgt etwa 0,4 mm, von einer 2 kW-Station 0,8 mm. Bei Entladung des Kondensators erhalten hierbei die erzeugten Schwingungen eine definierte Frequenz, so dass an der Empfangsstation ein musikalischer Ton zu hören ist. Dieser Ton ist vollständig unabhängig von der Frequenz des Wechselstroms, mit der der Kondensator geladen wird. Diese Form der Funkenstrecke hat alle Vorteile einer gekühlten und unter Druck gehaltenen Funkenstrecke.

Für Stationen höherer Leistung erscheint es wünschenswert, hochfrequente Wechselstromgeneratoren (sog. «Alteratoren») zu konstruieren, die in der Lage sind, Frequenzen äquivalent zu der gewünschten Tonhöhe zu erzeugen. Das Merkmal dieses neuen Generators ist eine Variationsmöglichkeit der Anzahl der Pole zur Anzahl der Generatorsektionen, wobei pro Umdrehung eine Frequenz erzeugt wird, welche äquivalent zum Produkt der Anzahl der Pole und der Anzahl der Generatorsektionen ist. Auch lässt sich mittels Kondensatoren, die den Generatorsektionen parallel geschaltet sind, die gewünschte Frequenz einstellen.

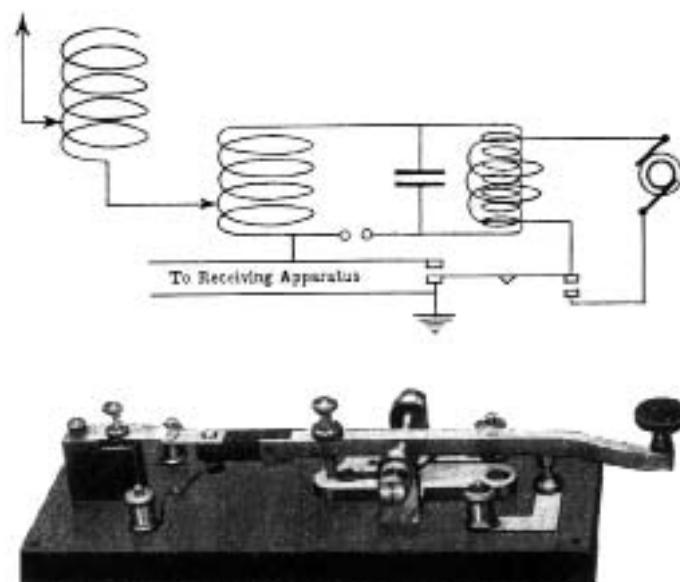
Transformator: Die Windungszahlen des Transformators sind so gewählt, dass die Spannung der Primärwicklung 15 000 V an den Kondensatoranschlüssen erreicht.

Kondensator: Dieser ist aus Glasplatten, jede 6,5 mm dick, aufgebaut, die auf einer Seite mit einer dünnen Folie bedeckt und auf der anderen mit Paraffinwachs überzogen sind. Diese Platten sind aufeinander montiert und mit Isolierband zusammengebunden. Die Platten sind in einem Mahagonigehäuse von 50 x 55 x 160 mm eingesetzt und mit Paraffinwachs vergossen. Die Kapazität des Kondensators für eine 0,25 kW-Station beträgt 0,002 μF ; für eine 1-kW-Station 0,005 μF und für eine 2-kW-Station 0,01 μF . Die Anschlüsse sind vom Mahagoniholz mit Hartgummimanschetten von 10 mm Durchmesser isoliert.

Abstimmungs-Induktionsspulen: Die bestehen aus Spiralen aus versilberten Kupferrohren, gewunden um vier Hartgummisäulen und so aufgeteilt, dass sich ein Durchmesser von 230 mm ergibt. Diese Windungen aus Kupferrohren haben einen Abstand von Achse zu Achse von 2 cm. Dort ist auch eine separate Induktionsspule mit kleineren Abmessungen und einfacher Konstruktion vorhanden zur Abstimmung der Antenne auf die Frequenz des Oszillationskreises. Die Induktionsspule für den Oszillationskreis ist in zwei Teile geteilt, eine mit 16 und eine mit 8 Windungen. Die Wellenlänge, die mit dem Kondensator für 2 kW an die Klemme der kleineren Induktionsspule erzeugt wird, beträgt 750 m. Dies kann bis herunter auf 100 m verstellt werden. Die erreichbare Wellenlänge beim Anschluss des Kondensators für 2 kW an die zwei Klemmen der grösseren Induktionsspule beträgt 1 500 m, während die erreichbare Wellenlänge bei Anschluss an alle Induktionsspulen 2 500 m beträgt. Damit ist ein Bereich von 100 bis 2 500 m abdeckbar. Das Anschlussschema entspricht so den Regeln der International Radiotelegraph Convention.



Der Sender



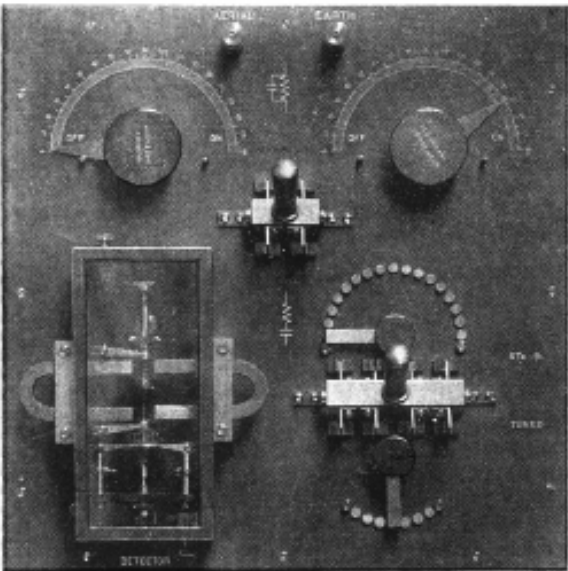
Die Morse-Taste

Morsetaste: Die Taste enthält auch die Umschaltvorrichtung für das Senden und Empfangen, funktioniert mechanisch und arbeitet vollkommen automatisch. Sie ist so konstruiert, dass die Sendestation bei Empfang abgeschaltet ist, weil der Empfangsapparat nur dann kurzgeschlossen wird, wenn die Taste für den Sendebetrieb betätigt wurde. Die Taste stellt den normalen Ein- und Ausschalter für den Primärkreis dar, der Hebel dient zur Zeichengebung. An dessen Ende ist ein kleines Stück Hartgummi montiert, um gute Isolierung gegenüber dem Tastenkörper sicherzustellen. An diesem Hartgummistück ist eine versilberte Feder befestigt. An der Basis der Taste ist eine ähnliche

Feder so montiert, dass diese beiden versilberten Federn in Kontakt kommen und damit automatisch den Empfangskreis schliessen, wenn die Taste nicht gedrückt ist. Weil beim Ein- und Ausschalten kein Strom fliesst, ist der Verschleiss der Kontakte gleich Null. Die Funktion der Taste schützt den Empfangsapparat so auch vor jeder atmosphärischen oder statischen Entladung.

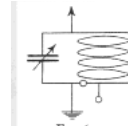
Interferenz-Reduzierer: Dieser Teil des Apparates ist eine energieabsorbierende Schaltung in der Form eines hochgedämpften geschlossenen Oszillatorkreises, welcher einen festen Widerstand und eine variable Induktionsspule enthält. Diese Induktionsspule, die aus hochohmigem Draht konstruiert ist, um künstlich die Dämpfung zu steigern, ist kreuzweise mit den Anschlüssen des Widerstands verbunden. Der so geformte Oszillationskreis ist so eingestellt, dass unerwünschte Frequenzen eliminiert werden. Wegen der grossen Dämpfung dieses Kreises wird die Energie dieser störenden Schwingungen rapide absorbiert, und der Empfänger ist gegen Interferenzen geschützt.

Empfangsapparat: Dieser besteht aus Detektor, Telefon und Einstellorganen. Mit einem Instrument ist das Suchen von Signalen möglich, um die Antenne auf jede gewünschte Frequenz einzustellen und den Empfänger vor Störungen durch unerwünschte Signale zu schützen. Darüber hinaus ist der Apparat so konstruiert, dass die Dämpfung möglichst gering ist und die gewünschten Signale einen Weg geringen Widerstandes finden. Die Anordnung für die Abstimmung besteht aus zwei einstellbaren Kondensatoren, zwei Umschaltern, zwei Einstellern für Induktionsspulen und einer Einrichtung zum variablen Koppeln zwischen Primär- und Sekundärkreisen. All dieses ist zusammen mit dem Detektor in einem Kasten mit den Abmessungen 43 x 43 x 33 cm montiert. Die Kapazität des ersten Kondensators beträgt 1 800 cm, des zweiten 2 500 cm, während die Selbstinduktion des zweiten 1 250 000 cm beträgt. Mit Hilfe des ersten Umschalters kann zum einen der Detektor direkt in die Antenne geschaltet werden, die sich mit dem einstellbaren primären Induktionsregler und dem variablen ersten Kondensator auf jede gewünschte Frequenz einstellen lässt. Wenn exakte Resonanz zur Interferenzvermeidung erforderlich ist, kann der Detektor in den geschlossenen Sekundärkreis geschaltet werden, der ebenfalls mit dem einstellbaren sekundären Induktionssteller und dem variablen zweiten Kondensator auf jede gewünschte Frequenz eingestellt werden kann. Auch ist das Koppeln zwischen Primär- und Sekundärkreis mit Hilfe des Kopplungshebels variierbar, wenn notwendig. Mit Hilfe des zweiten Umschalters lässt sich der einstellbare Primärkondensator mit der primären Induktionsspule und dem Detektor parallel oder in Reihe mit diesen schalten. Diese zweite Möglichkeit wird genutzt, wenn Wellen kürzerer Länge als die der Antennenlänge empfangen werden sollen.

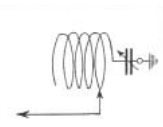


Es gibt so vier Möglichkeiten, den Detektor anzuschliessen, nämlich

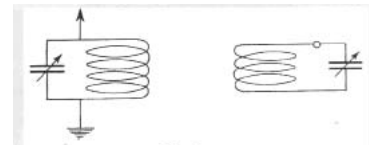
1. der Detektor direkt zur Antenne, der Primärkondensator und die primäre Induktionsspule parallel zum Detektor,



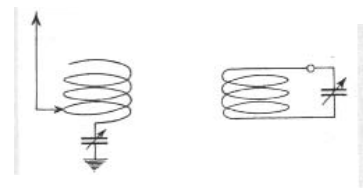
2. der Detektor direkt zur Antenne, Primärkondensator in Reihe mit der Antenne, dem Detektor und der primären Induktionsspule,



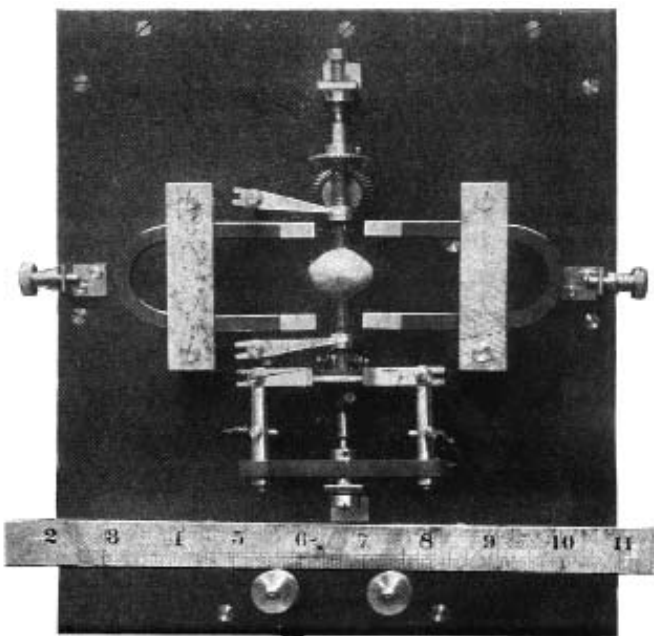
3. der Detektor in einen geschlossenen Sekundärkreis und der Primärkondensator in Reihe mit der primären Induktionsspule



4. der Detektor in einen geschlossenen Sekundärkreis und der Primär-Kondensator in Reihe mit der primären Induktionsspule



Mit diesen Schaltungsvarianten kann jede Wellenlänge von 100 bis 4 500 m empfangen werden. Die Einstellorgane sind so ausgebildet und angeordnet, dass das Umschalten und die Abstimmung auf die kommunizierende Station mit geringstem Zeitaufwand erfolgen kann.



Der Detektor ist ein extrem empfindlicher magnetischer Hysterese-Transformator. Dessen Arbeitsweise ist wie folgt: Einige kleine Eisenkerne, jeder umwickelt mit einer Primärwicklung, durch die der Hochfrequenzstrom fließt, sind insgesamt umwickelt mit einer Sekundärwicklung. Diese ist verbunden mit dem Telefon. Die Eisenkerne rotieren in einem festen Magnetfeld, so dass der Strom, der durch sie fließt, kontinuierlich in seiner Intensität variiert. Die Wicklung jedes Kerns ist andererseits mit der Antenne verbunden, wenn der Magnetisierungszyklus am kritischen Punkt ist. Sollten in diesem Moment Hochfrequenzsignale die Primärwicklung passieren, wird die verbliebene Magnetisierung unmittelbar beseitigt, und die in der Sekundärwicklung induzierten Ströme regen die Telefonmembran an. Die Selbstinduktion des magnetischen Detektors beträgt 80 000 cm. Obwohl er die gleiche Empfindlichkeit wie die besten Typen von Elektrolyt-Empfängern hat, arbeitet dieser Detektor konstant sowie automatisch, und es besteht keine Gefahr der Beeinträchtigung oder Beschädigung der Antenne durch die grosse statische Ladung oder die durch vom Sender verursachten starken Ströme. Justierungen oder Erneuerung verschlissener Teile sind nicht notwendig, lediglich die Feder des antreibenden Uhrwerks, welches für den Betrieb über täglich sechs bis sieben Stunden entwickelt wurde muss beobachtet werden.

Aufmerksamkeit verdient der Fakt, dass Abstimmereinheit und Detektor in einem einzigen Apparat integriert sind, der so einen kompletten Empfänger darstellt und dass damit die maximale Mobilität der Empfangsstation erreicht wird. Der Kasten kann leicht zu jeder erforderlichen Örtlichkeit transportiert und rasch mit einfachem Verbinden von Antenne und Erdung an die beiden Anschlüsse des Gerätes installiert werden, welche die einzigen notwendigen externen Verbindung sind. Die komplette Empfangsstation ist damit sofort verfügbar.

Während der Ausstellung war zu erkennen, dass der Apparat eine herausragende, substanzielle Konstruktion ist, durchaus auch ein hochklassiges Aussehen hat und trotzdem das Limit des kleinstmöglichen Gewichts weiter gesenkt wurde, wobei in keinem Fall die mechanische Festigkeit beeinträchtigt wurde.

Warum eigentlich

erscheint das Radorama stets auf den letzten Mittwoch des Monats? Weil an diesem Tag abends die Radio-Stammtische in Horgen und Kölliken stattfinden und Jörg Gansner in verdankenswerter Weise dazu jeweils eine Handvoll gedruckter Hefte beisteuert, damit über das Thema diskutiert werden kann – ob das zutrifft ist nicht sicher...

Rätsel gelöst!

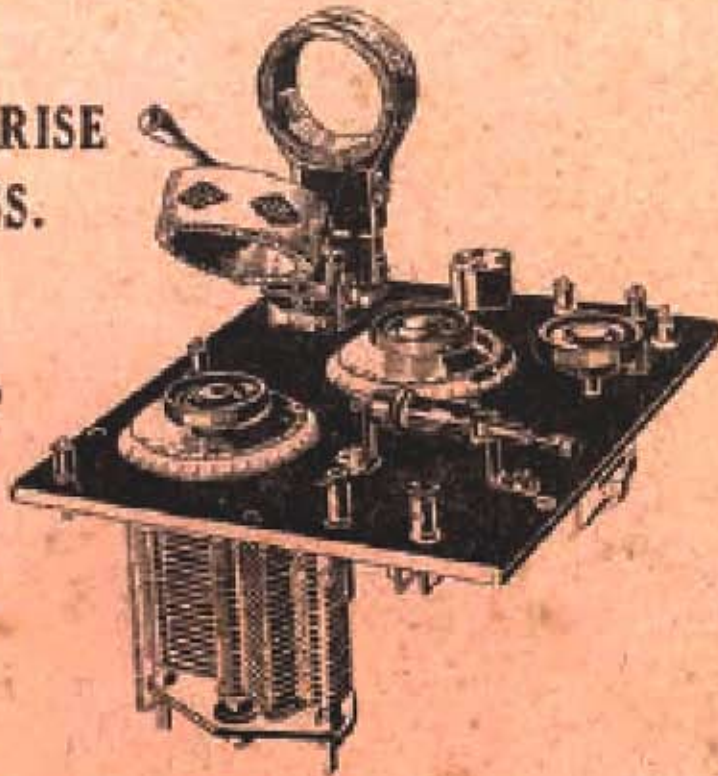
René Casutt hat die Frage beantwortet (vielen Dank!): Beim fraglichen Plattenspieler handelt es sich um einen Thorens TD150, wie er von 1965 bis 1968 in Lahr gebaut wurde (dort befand sich die deutsche Fertigungsstätte der Thorens-Franz AG, Wettingen, Schweiz).



THE
Westralian Farmers Ltd.

**TO POPULARISE
WIRELESS.**

**Special Offer
to
Boy Scouts
Only.**



Parts ready for assembling a set consisting of a high-frequency valve followed by a crystal—

**EQUAL TO A 2-VALVE RECEIVER
for £2 5s.**

The completed set is illustrated above, and is suitable for head-phone reception.

The panel is already drilled, screws are supplied, and all parts are of the best quality.

A blue print is supplied with full instructions which will enable any beginner to assemble this receiver.

You can take advantage of this special offer at reduced price by producing the following with your order—

(1) A certification from your Scout-master that you are a Boy Scout.

(2) A Broadcast Receiving Licence in your own name.

Please Note—That Batteries, Valve Head-phones, containing Case, and Aerial are not included in the above, but we will have pleasure in quoting for them on request.

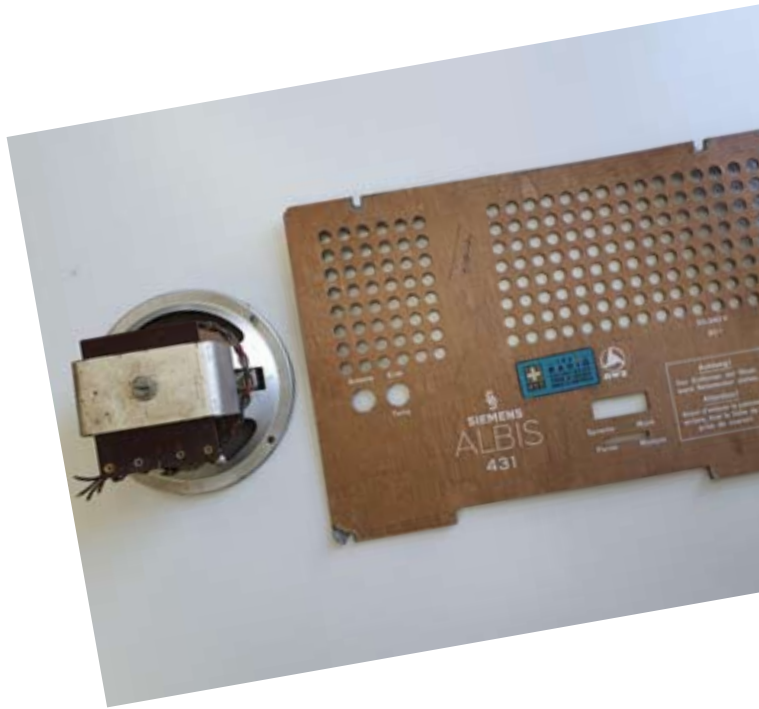
THE WESTRALIAN FARMERS LTD.

569 WELLINGTON STREET, PERTH.

Wholly set up and printed in Australia by R. S. Sampson, 973-975 Hay St., Perth.

«Organspende»

Versandbereite Bestandteile eines «Schlachtopfers»...



Zugespielt...
...von Jörg Gansner

«Pausam generalem»

Das kennen wir: bleiben Sie zu Hause...



Zugespielt...
...von Emanuela Graf

Samstag, 5. September 2020 08:00 - 13:00 Uhr

Radio- und Funk-Flohmarkt Wertingen

Aula Grundschule Wertingen, gegenüber vom Radio- und Telefonmuseum, Fére-Strasse 1, D-86637 Wertingen
(das Museum ist während dem Flohmarkt geöffnet – Eintritt frei).

www.radiomuseum-wertingen.de

Samstag, 31. Oktober 2020

36. Surplusparty in Zofingen

Informationen dazu werden auf der Internetseite veröffentlicht.

www.surplusparty.ch

«Das Fernsehen ermöglichte wahre Gemeinschaftserlebnisse»

steht unter diesem, am 4.7.2020 in der Neuen Zürcher Zeitung gezeigten Bild aus dem Jahr 1950... «die vereinte Familie war verbunden mit dem Rest der Welt». Jörg kommentiert: *Gemeinsam* hiess die Devise – heute schaut jeder auf seinem Handy! (dieser TV sieht fast wie mein «Aldepa» aus!)

Zugespielt...
...von Jörg Gansner



Diebstahl

Beat Keiser hat das hier Folgende in einem alten Buch mit dem Titel «Der Maschinenbauer» von G. Ripke entdeckt und musste schmunzeln, als er es gelesen hatte.

Zugespielt...
...von Beat Keiser

Gesetz, betreffend die Bestrafung der Entziehung elektrischer Arbeit vom 9. April 1900.

§ 1. Wer einer elektrischen Anlage oder Einrichtung fremde elektrische Arbeit mittels eines Leiters entzieht, der zur ordnungsmässigen Entnahme von Arbeit aus der Anlage oder Einrichtung nicht bestimmt ist, wird, wenn er die Handlung in der Absicht begeht, die elektrische Arbeit sich rechtswidrig anzueignen, mit Gefängnis und mit Geldstrafe bis zu fünfzehnhundert Mark oder mit einer dieser Strafen bestraft. Neben der Gefängnisstrafe kann auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden. Der Versuch ist strafbar.

§ 2. Wird die im § 1 bezeichnete Handlung in der Absicht begangen, einem anderen rechtswidrig Schaden zuzufügen, so ist auf Geldstrafe bis zu eintausend Mark oder auf Gefängnis bis zu zwei Jahren zu erkennen. Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein.

Dabei ist (red.) gemäss Wikipedia *Entziehung elektrischer Energie in Deutschland* ein von § 248c StGB erfasstes Vergehen. Es handelt sich dabei um ein diebstahlsähnliches Delikt, das in zwei Tatvarianten begangen werden kann. Die schwerere Tatvariante ist verwirklicht, wenn der Täter sich durch den Entzug elektrischen Stroms bereichert. Die weniger schwere Tatvariante besteht darin, einen anderen durch den Entzug elektrischen Stroms zu schädigen.»

Kommt offenbar immer wieder vor – eine Notiz von Dirk Boeljes in Stromtipp.de berichtet aus dem Jahr 2009 wie in Aachen die Polizei gegen einen 52jährigen Mann wegen Stromdiebstahl und schwerer Brandstiftung ermittelt hat: *Offenbar monatelang zapfte der Mann Strom vom Zähler des Mietshauses ab. Der Stromanbieter hatte ihm aufgrund mangelnder Zahlungsmoral den Saft abgedreht. Einem anderen Mieter fiel schliesslich auf, dass sein Stromzähler im Keller regelrecht Karussell fuhr. Er rief die Stadtwerke, die denn auch feststellten, dass direkt am Zähler Strom abgezapft wurde. Polizei und Feuerwehr rückten an. Schon von aussen war zu erkennen, dass es in der Wohnung offenbar gebrannt hatte. Da niemand zu Hause war, liessen die Rettungskräfte die Tür von einem Schlüsseldienst öffnen. Das Bild, das sich Polizei und Feuerwehr bot, war erschreckend: In der mit Müll übersäten Wohnung offenbarten sich mehrere Brandherde vergangener Tage und Wochen. Hinzu kam die Erkenntnis, dass in der Wohnung ein transportabler Gasofen mit Propangas betrieben wurde – ein lebensgefährliches Unterfangen für alle Hausbewohner. Die Polizei stellte die Gasflasche sicher, liess die Tür vom Schlüsseldienst verschliessen und den abgezapften Strom abklemmen. Der Schlüssel wurde bei der Polizei hinterlegt. Die Ermittlungen gegen den offenbar drogenabhängigen, geistig instabilen Mann wurden aufgenommen.*

«Verivox» weiss, dass durchaus ein «administrativer» Fehler, ein Versehen schuld sein kann, wenn die Stromrechnung trotz aller Sparsamkeit ungewöhnlich hoch ausfällt, dass aber in einem Mietshaus Diebereien nicht auszuschliessen sind – und gibt den Rat, zuerst einmal sicher zu stellen, dass es sich in der Tat auch um einen Stromdiebstahl handelt. Denn ein Verdacht ist noch lange kein Beweis. Sollten Sie also einen entsprechenden Verdacht haben, können Sie mit einfachen Tricks überprüfen, ob Sie tatsächlich Opfer eines Stromdiebs geworden sind. Die Vorgehensweise ist dabei denkbar einfach und erfolgversprechend. Schalten Sie einfach sämtliche Stromverbrauchsquellen in Ihrer Wohnung aus und werfen anschliessend einen Blick auf Ihren Stromzähler. Dieser sollte sich jetzt nicht mehr drehen. Diese Stichprobe können Sie mehrmals täglich zu unterschiedlichen Zeiten wiederholen. Sollte es sich wirklich um einen dreisten Stromdiebstahl handeln, werden Sie das auf diesem Wege feststellen können. Auch wenn Sie den anfangs unerklärlichen Stromverbrauch jetzt enttarnt haben, so wissen Sie aber immer noch nicht, wer der Stromdieb ist. Aber auch das können Sie verhältnismässig leicht herausbekommen. Sie können zum Beispiel auch einfach Ihre Sicherungen ausschalten, wenn Sie das Haus verlassen. Kehren Sie dann wieder heim und die Sicherungen sind wieder eingeschaltet, wissen Sie sofort, dass es hier nicht mit rechten Dingen zugeht. Eine andere Erklärung, warum jemand Ihre Sicherung wieder eingeschaltet haben soll, lässt sich hier wohl nur schwer finden. Das Ausstellen der eigenen Sicherungen ist dabei gerade in den Abendstunden ein probates Mittel, um einen Stromdieb zu identifizieren. Denn bei Dunkelheit wird ein Stromdieb garantiert aktiv, um eine Lichtquelle und womöglich noch den Fernseher mit Strom zu versorgen. Je nachdem wo sich der Sicherungskasten und der Stromzähler befinden, können Sie sich auch auf die Lauer legen und Ihren Stromzähler nach dem Abschalten der Sicherungen beobachten, um den Stromdieb quasi auf frischer Tat zu ertappen und so den Stromdiebstahl nachweisen. Sie benötigen hier nur ein wenig Geduld, um den dreisten Stromdiebstahl nach StGB § 248c aufzudecken und den Übeltäter zu identifizieren.

Zumindes gerüchtweise ist aus den 1930ern überliefert, dass sich Bauern in unmittelbarer Nähe des Senders Beromünster mit einem Stück Draht (Induktionsschleife) Gratisstrom für die Stall-Laterne besorgt haben und dies – als Strom-Diebstahl taxiert – nicht gern gesehen wurde und wahrscheinlich Konsequenzen, zumindest ein scharfes Verbot zur Folge hatte.

ist Walter Vollenweider, obwohl er ihn leider als Viertklässler verloren hat – noch nicht weit genug, ihn fachkompetent über seine «Radio-Karriere» zu befragen. Möglicherweise Vorhandenes ging mit dem Nachlass an einen inzwischen ebenfalls verstorbenen Onkel – es wird wohl kaum noch etwas übrig sein. Sicher ist jedenfalls, dass der technisch begabte Ernst Burren, kaufmännisch gebildet, beim Steueramt gearbeitet hat, dass er Mitglied war beim Radioclub Bern und dort 1926 einen Kurs zum Bau einer Widerstandsschaltung nach v. Ardenne und Heinert geleitet hat:

Zugespielt...
...von Walter Vollenweider

... Ich habe in den Unterlagen von Grossvater keine nähere Beschreibung gefunden, aber ich vermute, dass das Gerät etwa dem hier gezeigten Schaltbild entsprochen hat. Es handelt sich um einen Niederfrequenz-Verstärker, bei dem das Gitter der ersten Röhre gleichzeitig als Detektor verwendet wird. Es scheint, dass der «Burren-Empfänger» von 1928 eine Weiterentwicklung dieses Geräts war. Indem der Detektor durch ein Audion ersetzt wurde, war das neue Radio wesentlich empfindlicher.

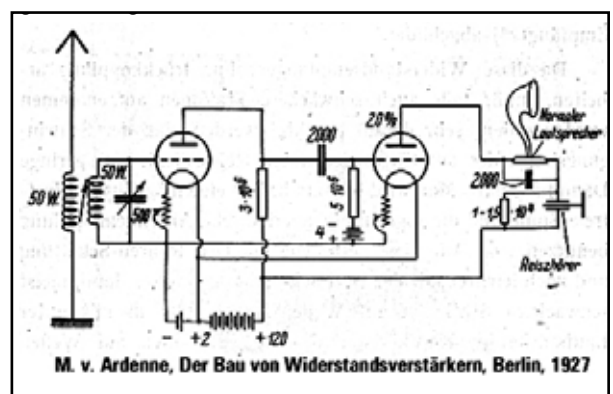
Radioklub Bern.

Unsere Mitglieder werden mit Vergnügen vernehmen, dass sich der Radioklub immerfort in erfreulicher Weise vergrössert, seitdem er sein neues Heim an der Simonstrasse bezogen hat. Den Eingeweihten ist dies zwar gar nicht weiter verwunderlich, denn sie können beinahe «tagtäglich» die Beobachtung machen, dass auch das letzte Zögern eines Interessenten verschwindet, sobald demselben all die praktischen Annehmlichkeiten unseres Klubhauses (nicht zuletzt auch unserer eigenen Klubwirtschaft) so recht zum Bewusstsein gekommen sind.

Erst vor 14 Tagen hatten wir Gelegenheit, ein weiteres hübsches Trüppchen neuer Mitglieder in den Klub aufzunehmen, und schon sind wieder 30 neue Anmeldungen eingegangen, welche in der Monatsversammlung vom 10. Februar zu erledigen sind. Ein günstiges Omen für die Zukunft des allzeit rührigen Radioklubs!

Wir machen noch besonders auf die Vorführung des Burren-Empfängers und des Baukurses vom Montag, Mittwoch und Freitag den 13., 15. und 17. Februar im Klubhaus, Simonstrasse 11, aufmerksam.

R. W.



Viele der frühesten Radioamateure haben das Nötige während dem 1. Weltkrieg im Militär gelernt. Als das Radiowesen in den 20er-Jahren aufkam, waren aber viele Mächtgern-Radiohörer ratlos. Glücklicherweise gab es die Radioklubs, in denen erfahrene Bastler den Anfängern geholfen haben. In Deutschland war die Mitgliedschaft in einem Radioklub obligatorisch, wenn man Radio hören wollte. In der Schweiz nahm man das etwas lockerer. Es gab aber auch hier Radioklubs, und sie hatten Erfolg.

RADIOKLUB BERN
--- * ---

Hochhochwiderstandsschaltung Ardenne und Heinert
(rückkopplungslos).

Ausführungsbeispiel.

Apparat:

2 Telefunkenlampen No 054 (4 Volt, Durchgriff 3%, Verbrauch je 0,06 Amp.);	
1 Philipslampe B 406 (4 Volt, Verbrauch 0,1 Amp.);	
3 Lampensockel Televox, Baltic oder ähnliche Marken (ohne Ebonit etc. innerhalb der Lampenbüchsen);	
2 Löwovakuumwiderstände 3 Meg mit zugehörigen Sockeln;	
2 " " 5 " " " "	
2 Kondensatoren 300 oder 500 cm Tefag, Baltic oder ähnliche gleichwertige Marken;	
2 m Verbindungsdraht, emailliert 0,8 m/m;	
1 Isolierschlauch ("Spaghetti") rot;	2 Anschlussleisten Ebonit 4 x 4 cm;
Glimmer 5 x 5 cm;	9 Anschlussbüchsen;
1 Anschlussleiste Ebonit 13,5 x 4 cm;	1 Grundbrotchen 21 x 12 x 1-1/2 cm.

Bei Hochantenne reichen 2 Lampen für lautstarken Empfang aus. Hierzu ist die erste oder die zweite Lampe zu entfernen und Gitter und Plattenbüchse des leeren Sockels kurz zu schliessen.

Kosten des Apparates einschliesslich Lampen ca Fr. 60.-

Abstimmungsgörät: Allfällig vorhandener Detektorapparat kann benützt werden. Hierzu Telephonbüchsen kurz schliessen und bei den Detektorbüchsen an den Apparat anschliessen. Jede für Detektorempfang geeignete Abstimmung ist verwendbar. Sonst:

1 Kondensator 500 cm mit Feineinstellung, beliebiges Fabrikat;

Ein neues Schaltungsschema.

Sicher gibt es für den Selbstbauer zahlreiche Möglichkeiten in der Anwendung eines Schemas, und in den letzten Jahren wurden verschiedene Variationen herausgegeben, aber immer handelte es sich um die klassischen Schemen wie Resonanz-Reinartz-Neutrodyne usw. Wenig neue Schaltungen mit durchgreifenden Änderungen kamen heraus. Nun ist es in letzter Zeit

dass die beweglichen Platten mit der Antenne verbunden sind, nicht wie üblich, mit der Erde. Beim Anodenwiderstand R_1 ist der Rückkopplungskondensator C_2 parallel geschaltet, eine Idee, die bis jetzt als direkt unmöglich und als schädlich bezeichnet wurde. Weiter finden wir eine Drossel Dr , die verhindert, dass Hochfrequenz auf die beiden letzten Röhren gelangen kann. Beim Gitterwiderstand R_4 finden wir wieder einen

Ein neues Schaltungsschema: Sicher gibt es für den Selbstbauer zahlreiche Möglichkeiten in der Anwendung eines Schemas, und in den letzten Jahren wurden verschiedene Variationen herausgegeben, aber immer handelte es sich um die klassischen Schemen wie Resonanz-Reinartz-Neutrodyne usw. Wenig neue Schaltungen mit durchgreifenden Änderungen kamen heraus. Nun ist in letzter Zeit einem Berner Radio-Amateur nach bald 2jährigen Versuchen gelungen, eine vollständig neue Schaltung, die ausserordentliches leistet, herauszubringen. Verwendet wurde das seiner Reinheit und Lautstärke wegen viel angewendete Widerstandsschema, das aber in seiner Ausführung mit drei Röhren nur als Ortsempfänger angesprochen werden darf. Es galt also in erster Linie eine Kombination zu finden, die gestattet, den Ortssender ausschalten zu können, um auch die anderen Sender zu empfangen. Weiter musste bei demselben die Empfindlichkeit für die äusserst schwachen ankommenden Energien der fernen Sender ausserordentlich gesteigert werden, um diese Sender in Lautsprecherstärke zu erhalten. Dieses Ziel lässt sich ja leicht mit der Rückkopplung erreichen, aber dann haben wir wieder das Gefährliche, dass der Empfänger beim Rückkoppeln strahlt und die ganze Nachbarschaft verseucht. Diesen Übelstand wollte der Autor natürlich vermeiden, es musste eine Rückkopplung sein, die wohl im Empfänger als solche sehr wirksam sein musste, aber die auch keine Rückkopplungsstörungen hervorruft. Ausserdem soll eine Rückkopplung sehr weich einsetzen, damit sie bis zum Maximum ausgenützt werden kann und nicht sofort in das Pfeifen gerät. Mit einer solch weichen Rückkopplung kann ausserordentlich fein gearbeitet werden. Diese drei Punkte, Ausschaltung des Ortssenders, Erhöhung der Empfindlichkeit und weich einsetzende Rückkopplung, galt es zu verwirklichen. Diese Aufgaben wurden aber nun in einer so glänzenden Weise gelöst, dass dieser Empfänger die meisten 3 - 4 Röhrenempfänger weit überflügelt. Nach Einbruch der Dunkelheit und bei gutem Empfangswetter sind gegen 20 Sender ohne Einstellschwierigkeiten im Lautsprecher zu empfangen, und zwar mit einer Lautstärke und Tonreinheit, die überraschend ist. Der Empfänger wurde denn auch von den Berner Amateuren schon in zirka 50 Exemplaren gebaut und findet stets grösseres Interesse.

Wie schon erwähnt, finden wir in dem Schema die Kennzeichen des Widerstandsempfängers, allerdings mit einigen Neuerungen, die eben das ausserordentliche Resultat ergeben. So finden wir in dem Drehkondensator C und der Spule L den Siebkreis, der mit dem Schalter S in den Schwingungskreis geschaltet wird. Kondensator und Spule sind sowohl hier, wie auch im Antennenkreis, in Serie geschaltet. Beim Antennenkondensator C_1 ist zu beachten, dass die beweglichen Platten mit der Antenne verbunden sind, nicht wie üblich, mit der Erde. Beim Anodenwiderstand R_1 ist der Rückkopplungskondensator C_2 parallel geschaltet, eine Idee, die bis jetzt als direkt unmöglich und als schädlich bezeichnet wurde. Weiter finden wir eine Drossel Dr , die verhindert, dass Hochfrequenz auf die beiden letzten Röhren gelangen kann. Beim Gitterwiderstand R_4 finden wir wieder einen Parallelkondensator der hier lediglich auf die Tonhöhe einen Einfluss ausübt. Die ganze Schaltung ist so gut durchdacht und erprobt, dass Fehlschläge beim Nachbau, vorausgesetzt, dass man sich genau an die Daten des Autors hält, so gut wie ausgeschlossen sind. Die ganze Schaltung zeigt, wie wichtig die Versuche der Amateure sind, und dass also auch von Nichtfachmännern erfolgreiche Schaltungen durchkonstruiert und durchdacht werden können.

Eine interessante Radioerfindung: Im Verlag der Buchdruckerei Benteli A.-G. kam soeben eine neue Radiomappe heraus, die den Empfänger des bekannten Berner Amateurs Herrn E. Burren behandelt. Auf acht Seiten Text ist die genaue Beschreibung und Bauanleitung niedergelegt, und es dürfte einem jeden Leser, der nur einigermaßen mit Schraubenzieher und Zange umzugehen weiss, ein leichtes sein, diesen auf einer neuen Idee aufgebauten Empfänger zu montieren. Weiter finden wir in der Mappe die Verbindungspläne, die nach neuen Gesichtspunkten erstellt sind. Viele Mappen kranken manchmal an dem Übelstand, dass durch die vielen Verbindungsdrähte die Übersicht verloren ging. In dieser Mappe nun sind die einzelnen Leitungen dadurch auseinandergelassen, dass die zusammengehörigen Leitungen separat gezeichnet wurden, so dass dann in drei Stufen montiert wird. Dadurch ist der ganze Montageplan sehr übersichtlich und dürfte beim Selbstbau wieder weniger Fehler entstehen. Auch die Frontplatte ist mit allen Massen zum Bohren derselben versehen, während die Grundplatte in natürlicher Grösse mit allen Einzelheiten gezeichnet ist. Wie der Empfänger in natura aussieht, ist auf weiteren vier Photographien zu ersehen, die die einfache Konstruktion des ganzen Apparates sehr gut darstellen. In der Beschreibung finden wir viele kleine Kniffe und Ratschläge eines erfahrenen Bastelers, die sicher für jeden Radiofreund von Interesse sind, so dass die Mappe nicht nur dem Selbstbauer, sondern allgemein allen Interessenten empfohlen werden kann. Über die Wirkungsweise und die Güte des Empfängers wurde schon an anderer Stelle dieses Blattes orientiert. (Radiomappe Nr. 4, erste Auflage Drei-Röhrenfernempfangsapparat nach E. Burren, ein Blatt photographische Aufnahmen, drei Bogen mit Bohrplänen und Verbindungsschema. Verlag Benteli A.-G., Bern Bümpliz, Preis Fr. 2.50)

Die «Technische Rundschau» hat bereits 1928 existiert, und sie wird auch heute noch von Fachleuten auf Stufe Berufsmann und Ingenieur FH gerne gelesen. Sie verzichtet auf seichte Unterhaltung, aber auch auf hochgestochene Theorien. Wenn sie auf die Einzelheiten des Burren-Radios eingeht, dürfen wir diesem Beispiel folgen: Es wird gesagt, dass es sich um eine Widerstandsschaltung handelt, der ein Hochfrequenzteil folgt. Es würde sich somit um etwas ähnliches handeln wie der Empfänger, den mein Grossvater zusammen mit seinem Kollegen 1926 gebaut hat. Ich sehe es etwas anders. Nach meiner Meinung handelt es sich um eine ausgefeilte Hochfrequenzschaltung, der ein Widerstandsverstärker nachbeschaltet wurde. Die Trennschärfe der damaligen Apparate war nicht sonderlich gut. Die Unterdrückung des Ortssenders, also beispielsweise Radio Bern mit einer satten Sendeleistung von 1.5 kW auf 730 kHz war schwierig, wenn man ein Konzert aus Frankfurt auf 700 kHz hören wollte. Man konnte Zusatzkästchen kaufen, die den Ortssender unterdrückt haben. Das Burren-Radio hatte diese Schaltung bereits eingebaut.

Die Empfindlichkeit eines Empfängers konnte mit einer Rückkopplung im Prinzip beliebig gesteigert werden. Es kam aber auf die Kleinigkeiten an, wenn der Empfänger leicht zu bedienen sein sollte. Insbesondere bestand beim Audion immer die Gefahr, dass es in unkundiger Hand zu schwingen beginnt und alle umliegenden Geräte stört. Beim Burren-Radio wurde diese Gefahr in sinnreicher Weise nach Möglichkeit reduziert. Es gibt auch Einzelheiten, die damals vielleicht selbstverständlich waren, die aber heute erstaunen können. Insbesondere war die Gittergleichrichtung damals üblich, weil Dioden nicht einfach verfügbar waren. Mit den heutigen Instrumenten wäre es nicht so furchtbar schwierig, die Eigenschaften des Geräts zu messen. Messwerte alleine nützen aber nicht viel. Ich weiss, dass das Gerät funktiniert. Ich habe Beromünster empfangen, als es diesen Sender noch gab. Ich kann aber nicht überprüfen, ob ich bei Nacht wirklich 20 Mittelwellensender empfangen kann.

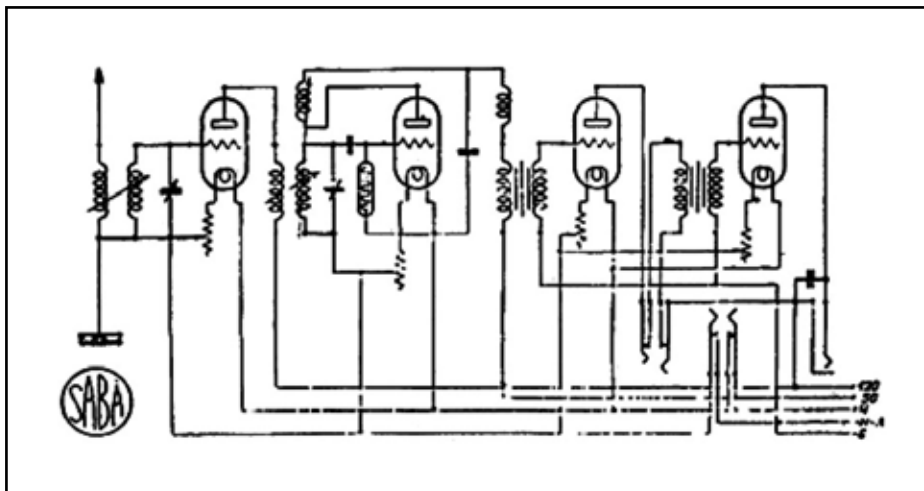
Widerstandsschaltung gegen Transformatorkopplung: In den 20er-Jahren wurde in Bastlerkreisen die Frage diskutiert, ob ein Empfänger mit Transformatorkopplung oder eine Widerstandsschaltung besser ist. Als Beispiel für einen Empfänger mit Transformatorkopplung betrachten wir den SABA HANN:

Transformatoren



Das Schaltbild war extrem einfach. Eigentlich konnte man nichts falsch machen.

Wie die Antwort des Radioonkels zeigt, war das aber trotzdem möglich.

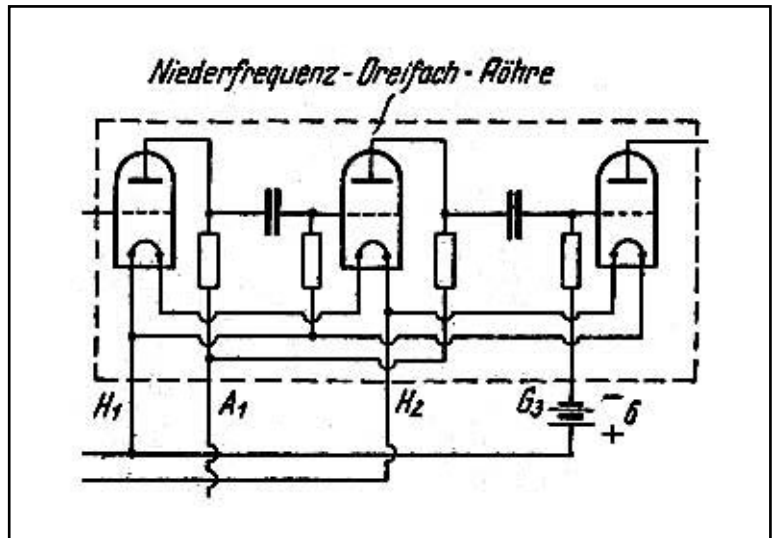


No. 386: K. L., Zürich. Nach der Beschreibung Ihres Apparates ist ersichtlich, dass die beiden NF-Transformatoren in zu kleinem Abstände voneinander orientiert sind. Ferner empfehlen wir Ihnen, dieselben in der Art und Weise zu montieren, dass sie rechtwinklig zueinander zu stehen kommen.



Manfred v. Ardenne wa der «Prophet des Widerstandsvertärkers. Grossvater hat sein Buch gekauft, gelesen und offenbar verstanden. Es nimmt heute einen Ehrenplatz in meiner Bibliothek ein.

Die Arbeiten von Manfred v. Ardenne haben zu den berühmten Mehrfachröhren von Loewe geführt.



Grossvater hat im Prinzip diese Schaltung genommen, und sie in seinem Radio mit einzelnen Widerständen und Kondensatoren aufgebaut. Heute würden wir sagen, dass er die Schaltung diskret aufgebaut hat. Er hätte natürlich auch die Röhre von Loewe verwenden können. Diese Röhre wurde aber mühsamst von Hand zusammgebaut. Gegenüber dem diskreten Aufbau ergab sich eine bessere Leistung, aber kein Kostenvorteil.

Eine Röhre hatte damals einen Verstärkungsfaktor von etwa 15. Das Windungsverhältnis eines Transformern, und damit seine Verstärkung war etwa 4 : 1. Die Verstärkung der zweistufigen, transformergekoppelten Schaltung war somit $4 \times 15 \times 4 \times 15 = 3\ 600$. Die Verstärkung der dreistufigen, widerstandsgekoppelten Schaltung war $15 \times 15 \times 15 = 3\ 375$. Es besteht somit kein wesentlicher Unterschied.

Der transformergekoppelte Verstärker hat zwei Transformer benötigt, die je etwa 12 Franken gekostet haben. Für die Widerstandsschaltung wurden eine zusätzliche Röhre, sowie 6 Widerstände und Kondensatoren benötigt. Die Kosten waren somit ähnlich.

Schliesslich wurde aber immer wieder betont, dass sich Empfänger mit Widerstandsschaltung durch einen besonders reinen Klang auszeichnen. Der Eisenkern eines Transformern verursacht nun einmal Verzerrungen, insbesondere wenn beim Material gespart wurde.

RADIOMAPPE N^o 3
1. Auflage
Preis Fr. 3.—
 Anleitung zum Bau einer
VIERLAMPEN-
EMPFANGSSTATION
 Enthält alle Angaben, die für den Amateur nötig sind.
 Die wichtigsten Teile sind in natürlicher Grösse
 abgebildet.
 31 Abbildungen.
 Zu beziehen durch die Buchhandlungen, sowie durch den
Verlag der Zeitschrift «Radio»
Buchdruckerei Benteli A.-G.
Bern-Bümpliz

Aus der Zeitschrift «Radio»:
 Inserate der Buchdruckerei Benteli für ihre Radio-Literatur,
 ein Handbuch und die Radio-Mappen 1 - 3 umfassend,
 die Vorläufer von Nummer 4 mit dem «Burren-Radio»

← April 1925

Juni 1924 – die Mappen 2 und 3 sind hier erst angekündigt



Verlag „RADIO“ Buch- und Kunstdruckerei
 Benteli A.-G., Bern-Bümpliz

Mappe Nr. 1 Dreilampen-Empfangs-Apparat mit Resonanzschaltung. Vollständige Anleitung zum Selbstbau. Preis Fr. 3.—. Wieder erhältlich. II. Auflage soeben erschienen.
 Nächstens werden erscheinen:

Mappe Nr. 2 Anleitung zum Wickeln der verschiedenen Typen von Selbstinduktionsspulen.

Radio-Mappe Nr. 3 Vierlampen-Apparat. Zusammgebaut in einem Kasten, Salon-Apparat.
 Im Laufe des Sommers wird erscheinen:

Radio-Empfangs-Apparate u. ihr Bau Ein Handbuch für Radioamateure, das in erster Linie die praktische Seite der Radiotelegraphie behandelt. Das Buch wird genaue Anweisungen über Bau u. Betrieb der verschiedensten Empfangs-Apparaturen geben.

Zugespielt...
...von Toni Katz



Historisches Kleinkraftwerk Ottenbach

Die ehemalige Seidenweberei ist ein wichtiger Zeuge der Wirtschaftsgeschichte im Reusstal. Das dazugehörige Kleinkraftwerk ist das letzte seiner Art im Kanton.

Die Fabrikanlage, das Kraftwerk und die Wasserbauten stehen als Kulturgüter unter Denkmalschutz. Die heute noch funktionstüchtige Anlage präsentiert sich im Zustand von 1920.

Bild: Die Anlage um 1905.

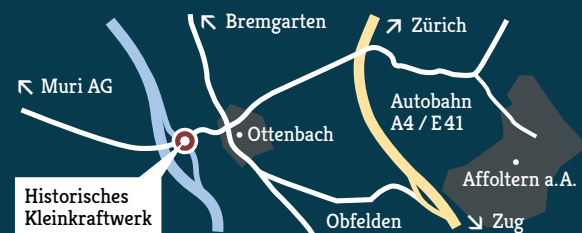
Geschichte der Fabrik

1836 erhielt ein Ottenbacher Müller die Bewilligung, an der Reuss eine Wasserkraftanlage für den Antrieb seiner Mühle einzurichten. Knapp 40 Jahre später erwarb die «Mechanische Seidenstoffweberei Zürich» den Betrieb und baute ihn zur Textilfabrik aus. Hergestellt wurde vorerst Beuteltuch, später Schirmstoff und Kleider-, Möbel- sowie Dekorationsstoffe.

In der Blütezeit der Weberei anfangs des 20. Jahrhunderts standen mehr als 350 Webstühle in der Fabrik und der Betrieb zählte über 200 Arbeiterinnen und Arbeiter. 1970 wurde die Produktion eingestellt und die Firma handelte nur noch mit Textilien. 1975 wurde dann auch die Turbine des hauseigenen Kraftwerks stillgelegt.

Bereits zwei Jahre später kaufte der Kanton Zürich das Kleinkraftwerk und renovierte es, um die Anlage zu erhalten und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Historisches Kleinkraftwerk Ottenbach Muristrasse 31, 8913 Ottenbach



Besichtigung mit Inbetriebsetzung nach Vereinbarung
Eintritt für Gruppen bis 25 Personen pauschal Fr. 150.-

Auskünfte und Anmeldung: hkk.ottenbach@gmail.com
Auskunft Denkmalpflege: +41 (0) 43 259 69 00
www.historisches.kleinkraftwerk.ottenbach.ch

Ein Juwel der Schweizer Industrie-Archäologie



Der Maschinenraum

Leitapparat

Die verstellbaren Schaufeln des Leitapparats ① regulieren die Wasserrufuhr zur Francisturbine.

Francisturbine (Firma Bell, 1920)

Das Triebwasser strömt durch den Leitapparat ① und trifft auf die Turbinenschaufeln ② und wird nach unten abgelenkt. Dadurch wird die Turbine in Rotation versetzt.

Kraftübertragung

Ursprünglich übertrug die heute noch sichtbare Klinkswelle ③ die Antriebskraft mechanisch auf die Webstühle. Später produzierte ein Generator Strom für die elektrisch angetriebenen Webstühle. Überschüssiger Strom wurde ab 1930 ins öffentliche Netz abgegeben.

Regulator (Firma Bell, 1920)

Das Herzstück des Systems ist der Regulator ④. Ein Gestänge ⑤ verbindet ihn mit dem Leitapparat. Beim Hochfahren der Turbine erfolgt die Betätigung des Leitapparates vorerst mit dem grossen Handrad manuell. Ist die Turbine in Betrieb, übernimmt der Regulator die Steuerung und sorgt dafür, dass die gewünschte Tourenzahl konstant eingehalten wird.

Die Schalttafel

Die im Art-Déco-Stil gehaltene Schalttafel (Firma Trüb, Fierz & Co.) diente zur Steuerung der Webmaschinen und der Werkzeittapparate. Ein parallel angeordneter Dynamo lieferte den Gleichstrom für die Beleuchtung der Fabrikhallen.

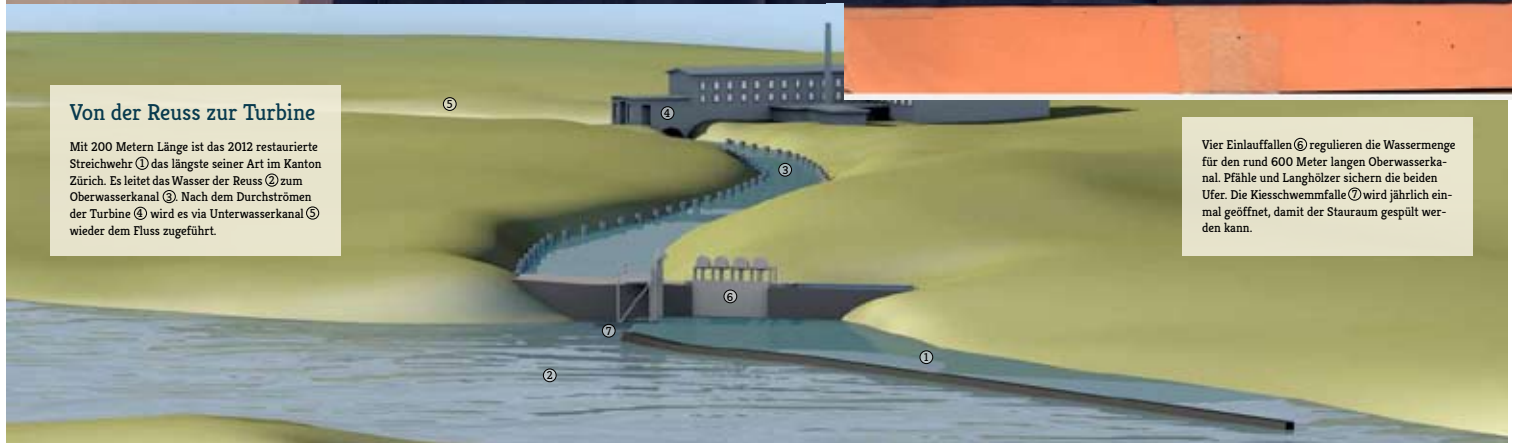
Der Generator

Der Generator (Firma HBC) aus dem Jahr 1920 erbringt bei einer Drehzahl von 1000 Umdrehungen pro Minute und einer Frequenz von 50 Hertz eine Leistung von 62 Kilowatt.

Von der Reuss zur Turbine

Mit 200 Metern Länge ist das 2012 restaurierte Streichwehr ① das längste seiner Art im Kanton Zürich. Es leitet das Wasser der Reuss ② zum Oberwasserkanal ③. Nach dem Durchströmen der Turbine ④ wird es via Unterwasserkanal ⑤ wieder dem Fluss zugeführt.

Vier Einlauffallen ⑥ regulieren die Wassermenge für den rund 600 Meter langen Oberwasserkanal. Pfähle und Langhölzer sichern die beiden Ufer. Die Kiesschwemmfall ⑦ wird jährlich einmal geöffnet, damit der Stauraum gespült werden kann.



Es gibt sie noch,

die Kleinwasserkraftwerke in der Schweiz, aber gemäss NIKE-Bulletin 1-2 2019 (Hans-Peter Bärtschi) von 6000 auf 1000 reduziert, immerhin in den letzten zwanzig Jahren in dieser Zahl konstant geblieben – Kraftwerke mit historischer Substanz sind sehr selten geworden. Dabei werden drei Beispiele genannt:

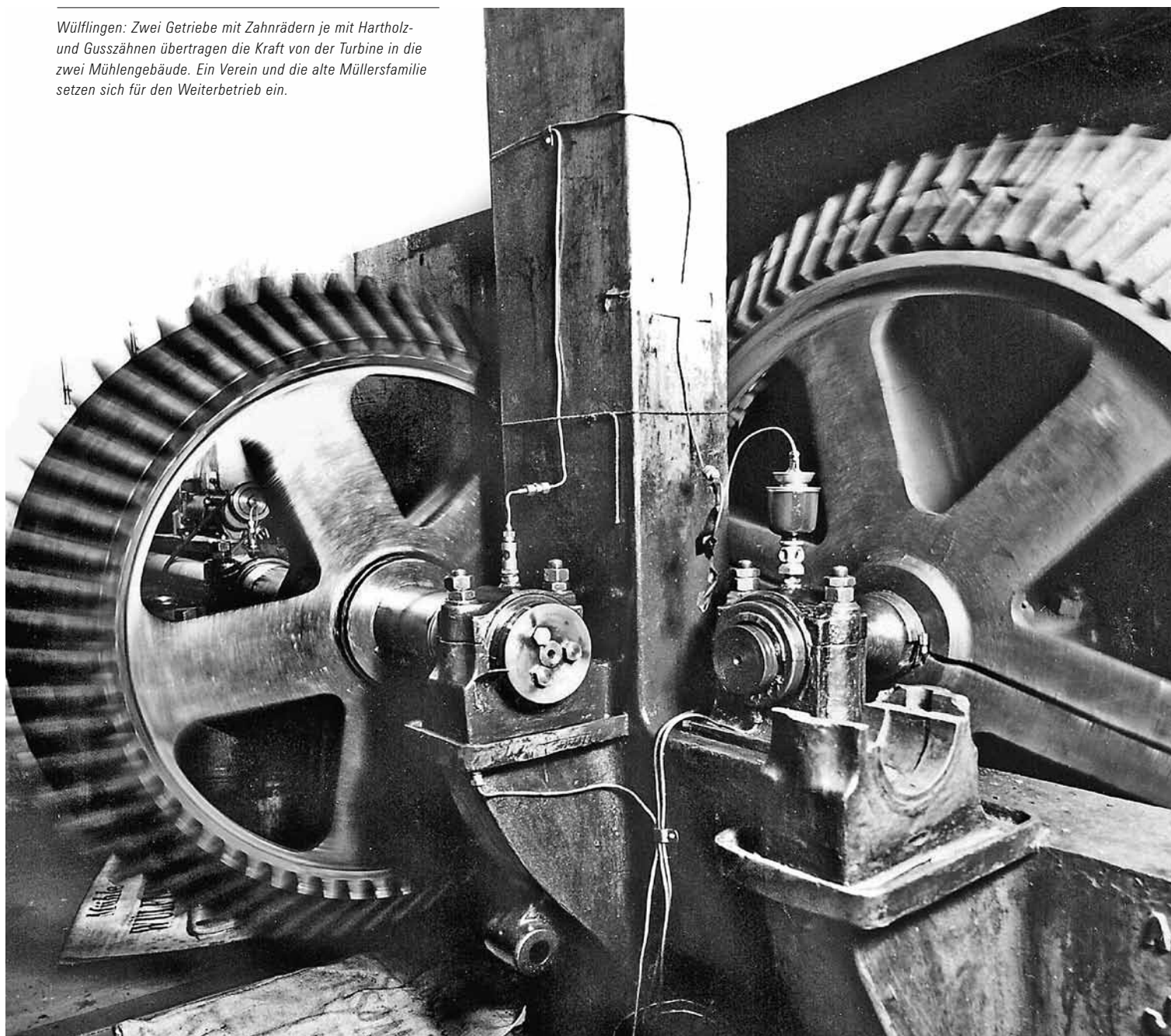
Die Wespimühle Wülflingen: Die Mühle am mittleren Wasserfall der Töss bei Winterthur ist im Kanton Zürich das letzte intakt erhaltene Industrie-Ensemble mit Stauwehr, Kanal, Turbine, Transmissionsantrieb und vollständiger Müllereimaschinerie. Die Bauten aus einem halben Jahrtausend machen das Ensemble zum Kulturgut von überkommunaler Bedeutung. Im Lauf der Jahrhunderte besass die Wespimühle bis zu neun Wasserräder. Diese wurden 1890 durch eine neue Kraftübertragung ersetzt, ausgehend von einer einzigen Turbine, die heute noch über Getriebe die Kraft für den Betrieb liefert. Nun plant der neue Eigentümer mit einer auf Kleinkraftwerkoptimierung spezialisierten Firma den Bau eines neuen Kraftwerks neben dem alten, um mehr rentablen Ökostrom verkaufen zu können. Am Erhalt des Mühlenbetriebs ist die Firma nicht interessiert. Seit dem Konkurs der Mühle ist der Verein Pro Wespimühle ins Leben gerufen worden. Er führt Gespräche mit der Kantonalen Denkmalpflege, um Unterstützung für die Erhaltung der Anlage von 1890 zu gewinnen, was allenfalls eine kostspielige Teileintegration zur Folge haben könnte.

Die Kraftzentrale Schönenberg (TG): Die Wasserkraft der Thur bildete den konstituierenden Teil der Siedlung Schönenberg bei Kradolf. Ein 1,4 Kilometer langer Kanal ermöglichte 1862 die Gründung der Seidenstoffweberei, die bis 1910 erweitert wurde. In der Kraftzentrale

finden sich vier Turbinen mit Generatoren, ein Dampfkessel mit Hochkamin und ein Notstromdieselmotor mit Generator. In den 1990er-Jahren plante die Eigentümerin der Anlage ein Ökokraftwerk im Flusslauf, für das das Wasser des alten Werks benötigt wird. Öffentlichkeitsanlässe ermöglichten 2002 die Gründung des Vereins Kraftzentrale Schönenberg, der dank des Mitwirkens von Denkmalpflege und Politik eine solide, lokal verankerte Basis erhielt. Das ermöglichte die museale Erhaltung der ausser Betrieb gesetzten Kraftwerkzentrale mit einem Teil des Oberwasserkanals. Inklusiv komplizierte Abgeltungen und baulichen Sanierungen äufnete der Verein 615 000 Franken und realisierte bis 2005 – teilweise in Fronarbeit – einen Besucherrundgang.

Die Rieter-Kraftwerke in Töss: Bereits im 13. Jahrhundert betrieb das Dominikanerkloster in Töss an einer kurzen Flussableitung eine Mühle. In Etappen entstand ein Gewerbekanal mit vier Gefällsstufen für sieben Turbinen. 1990 wurden zwei Kanalabschnitte durch Zubagern aufgehoben. Wegen anstehender grosser Unterhaltsarbeiten legte die Rieter Immobilien AG auch die verbliebenen zwei Kraftwerke still. Auf Grund des neuen Energiegesetzes von 1998 bemühte sich das Ingenieurbüro Unger+Gisler AG um eine Wiederaufnahme der Anlagen zum Verkauf von Ökostrom. Zusätzlich zur Tiefbausanierung musste ein Fischaufstieg gebaut werden. In Obertöss wurden die beiden Kaplan-turbinen von 1934 für die Erneuerung der Lager ausgebaut. Mit der verbesserten Regelungstechnik leisten sie nun 100 und 170 Kilowatt. Die RieterDrillingsturbine von 1914 im Kraftwerk Niedertöss wurde mitsamt des alten Reglers für den Weiterbetrieb saniert.

Wülflingen: Zwei Getriebe mit Zahnrädern je mit Hartholz- und Gusszähnen übertragen die Kraft von der Turbine in die zwei Mühlengebäude. Ein Verein und die alte Müllersfamilie setzen sich für den Weiterbetrieb ein.



Reparieren statt wegwerfen:

ReMarkt verwertet alles, was einen Stecker hat, ausgenommen Tiefkühler, Tumbler, Geschirrspüler und ähnliche Grossgeräte. Was sich reparieren lässt wird repariert, was anschliessend verkauft werden darf, wird verkauft, was entsorgt werden muss, wird entsorgt.

ReMarkt, Industriestrasse 6, CH-4227 Büsserach 079 226 25 89



Neue Öffnungszeiten:

Dienstag bis Donnerstag 15:00 bis 17:30

Freitag 16:00 bis 19:00

Samstag 10:00 bis 15:00 (durchgehend)

Montag geschlossen

kontakt@remarkt.ch

facebook.com/ReMarkt

Reparatur von Elektrogeräten

Verkauf von Elektrogeräten

Entsorgung von Elektrogeräten

Spenden an Hilfsorganisationen in Afrika

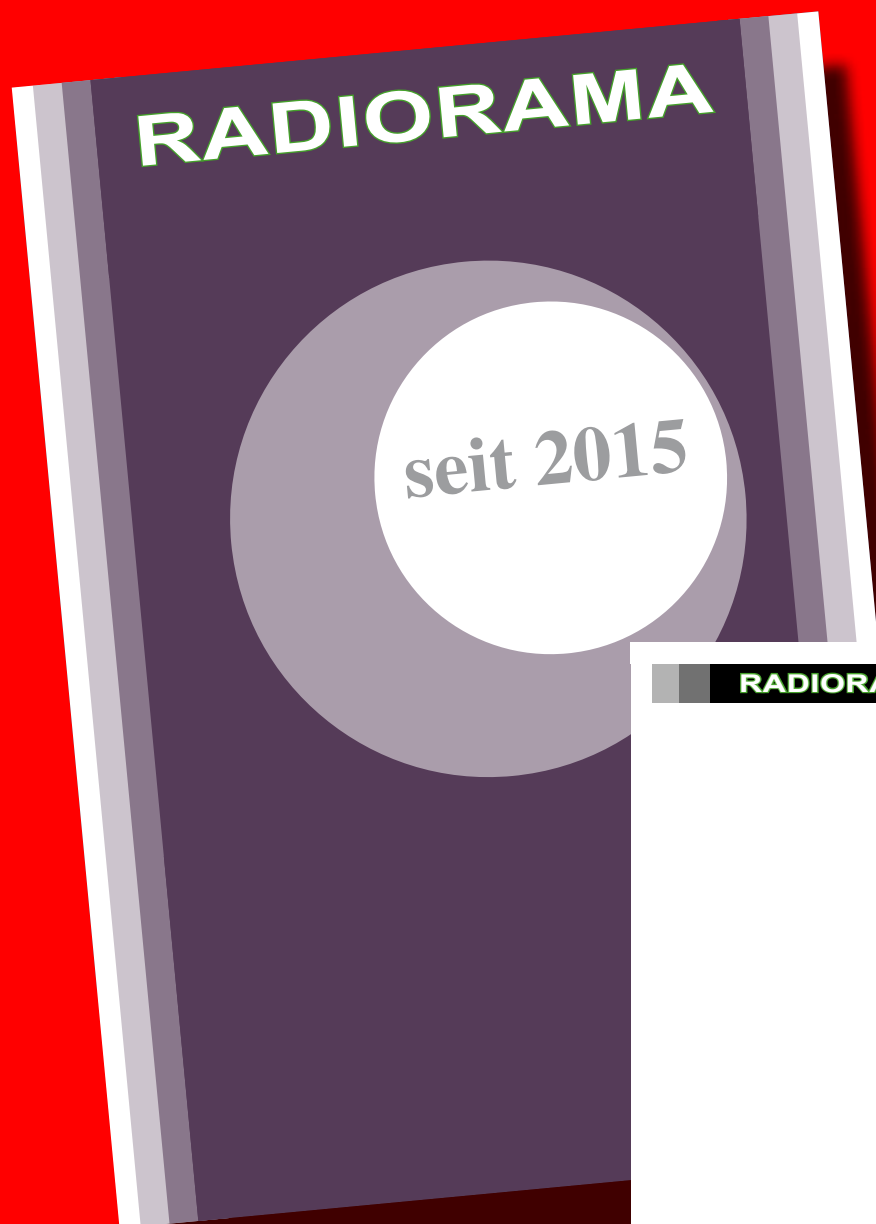
Beschäftigung von Menschen
mit erschwertem Zugang zum Arbeitsmarkt

Hereinzuschauen lohnt sich –
manchmal auch für Radiobastler



Gratis!

kommt jeden Monat per E-Mail!



RADIORAMA:

Interessantes für
Funk- und A/V-Liebhaber;
jedes Mal ein anderes
Thema...

...und dazu

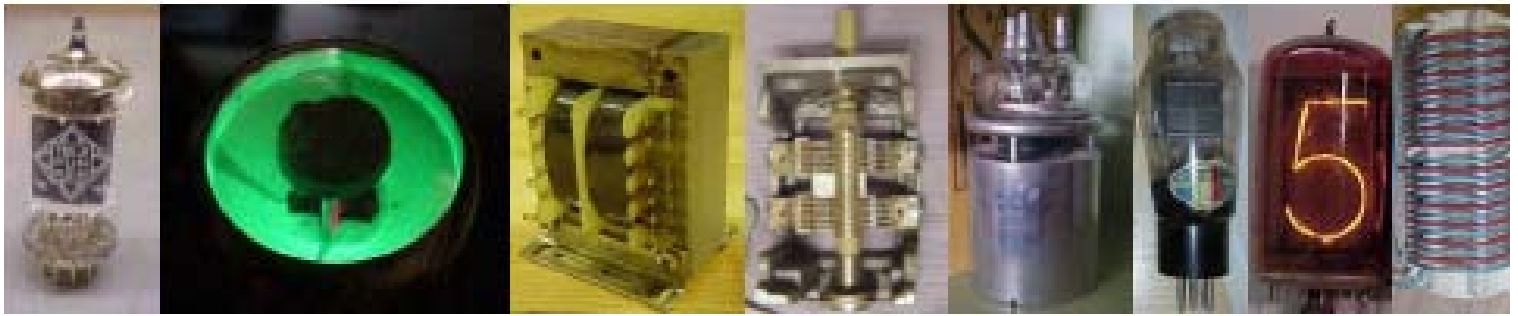
RADIORAMA DIALOG

RADIORAMA DIALOG

das Mitmach-Magazin
rund um das Radio

- Spontanbeiträge
- Kommentare
- Termine
- Inserate
- Museen

Jetzt bestellen bei
johannes.gutekunst@sunrise.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](http://www.fjz-ajf.de)

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
$\tan \delta$ 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			

Gesucht:

Siemens Luxus-Super H8
(muss nicht unbedingt funktionstüchtig sein)



Michel Receveur
00.33.3.88.68.34.82 receveur.m67@orange.fr
Die Übergabe wäre gegebenenfalls in St. Georgen
an der Phono-Börse möglich (13.6.2020)

Günstige Vitrinen

aus Lagerräumung.
B + M Vitrinen, Hauptstrasse 38,
CH-5212 Hausen bei Brugg
056 441 50 41 info@vitrinen.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
horst.guentert@tele1.ch 079 330 53 85

Bitte melden,
wenn Dein Inserat Erfolg hatte.

Gesucht: Paillard-Plattenspielergeschichte

Herbert Börner hat in Thüringen *täuschend ähnlich nachgebaute Paillard Plattenspieler und -Wechsler* gefunden und benötigt zum Ausloten der Thematik verlässliche Angaben zu diesem Produktionszweig der einstigen Firma in Ste Croix.



Kontakt:
Herbert Börner, Ilmenau (DE)
kontakt@herbert-boerner.de

Gesucht:

Tonbandgerät Lestophon
der Firma Scintilla (Sulthurn)
gebaut 1954 - 1957

und ein Tonbandgerät «Marsi»



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

Gesucht:

Für Telefunken ELK 639 die Baugruppe «ZF-Breitband-Panorama-Ausgang BPA 639»,
für HRO-60 die Spulenbox G (180 - 430 kHz).
Eilert Menke DL9BDM@web.de

Alte CH-Stecker,

Dosen, Kupplungen 380/500 Volt nicht wegwerfen!
Dafür interessiert sich
Urs Dieter Haas, A-1130 Wien
urs.dieter.haas@drei.at

Gesucht:

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

Martin Bösch martin.boesch@bluewin.ch.

Gesucht:

Tastengeräte mit UKW, welche noch einigermaßen
funktionieren, zu günstigem Preis.
Bekim Iseni 078 894 85 12.
Die Geräte werden abgeholt und bar bezahlt.

Gesucht:

Technische Unterlagen zu Cerberus G8-Röhren

Urs Dieter Haas, A-1130 Wien urs.dieter.haas@drei.at

Die Inserate

werden nach mehrmaliger Repetition wieder gelöscht.

Sehens- und lesenswert:

[thüringer elektromuseum online](#)

Für 30 Euro zu haben

ist eine ca. 40 kg schwere Kiste, gefüllt mit
Porzellan- und Glas-Isolatoren aus ganz Europa.
Abzuholen in München.

Gesucht:

Leergehäuse und Glasskala zum Grundig Radio Typ 5010.

Alfred Kirchner, kikon@t-online.de,
Tel. tagsüber 0049 7531 62936

Michael Roggisch, Neidensteinerstrasse 7a,
D-81243 München michrogg@AOL.com

Nahtlose Antriebsriemen

(fabrikfrisch)

rund, flach, quadratisch, in vielen Grössen!
Für Tonbandgeräte, Plattenspieler, Projektoren etc.

Paul Auer,
Schwarzwaldstrasse 7, D-79336 Herbolzheim

auer-elektronik@gmx.de
0049 7643 - 30 27 207 (ab 19:00 Uhr)

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
info@estermann-consulting.ch0041/41 310 90 90

Gesucht:

Schaltplan und Original-Rückwand
zu Fornett Radio 17 – gegen reichliche Entschädigung
Carsten Küppers c.kueppers@yahoo.de



Gesucht:

genau so ein Netzschalter (kein Alternativmodell)
Albin Leimgruber aleimgruber@gmx.ch





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

Deso Radiomuseum
Seestrasse 561, CH-8038 Zürich
044 482 77 11
www.dewald.ch



Ernesto's Gramophon- und Rundfunkmuseum
Ernst Moretti, Pogrüegerstrasse 34, CH-7249 Klosters-Serneus
079 611 32 12 gramowin.ch@bluewin.ch
ernestosmuseum.jimdo.com

Radiomuseum Dorf
Markus Müller, Flaachtalstrasse 19, CH-8458 Dorf
+41 52 301 20 74



Theo's Museum
Theo Henggeler, Wyssenschwendi,
CH-6314 Unterägeri
Telefonische Anmeldung: Altersheim Chlösterli
+41 41 754 66 00
(Theo ist dort per Auto abzuholen)

Radiomuseum Dorf
radiomuseumdorf.ch



Radiomuseum Dorf



Radio-Museum Ledergerber
Josef Ledergerber, Dorf 2, CH-9055 Bühler
071 344 29 55
Öffnung nach Vereinbarung, Eintritt frei

Bakelit-Museum
Jörg Josef Zimmermann,
Schorenweg 10 UG1, CH-4144 Arlesheim
079 321 51 65
jjzimmermann@icloud.com



Radiomuseum Bocket
Hans Stellmacher, Kirchstrasse 57, D-52525 Waldfeucht
+49 2455 636
www.radiomuseum-bocket.de/wiki/index.php/Hauptseite

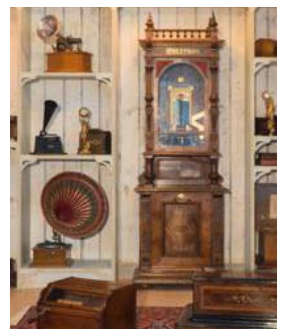


Rundfunkmuseum Cham
Sudetenstrasse 2a, D-93413 Cham
+49 (0) 9971-3107015 Fax: +49 (0) 9971-31 07 29
www.chamer-rundfunkmuseum.de
info@rundfunkmuseum-cham.de

KMM
Klangmaschinenmuseum
Edlikerstrasse 16, CH-8635 Dürnten
055 260 17 17
www.klangmaschinenmuseum.ch
info@klangmaschinenmuseum.ch



Sammlung Martin Bösch
CH-8266 Steckborn
Militärisches Übermittlungsmaterial
Besichtigung vereinbaren
per E-Mail martin.boesch@bluewin.ch.



Radio- und Telefonmuseum Wertingen
Fère-Strasse 1, D-86637 Wertingen
Otto Killensberger
otto@killensberger.de
www.radiomuseum-wertingen.de



s'Radiomuseum im Goaspfl
Kh, u. G. Mallerger
Neustadt 43, A-6800 Feldkirch
0043 (0) 664 3873545
https://oe9.at/radiomuseum.html

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





→ 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.

Aus dem Inhalt:

Ein Verein im Wandel der Zeiten 0 Feind stört mit! 0 Der „Konzertsender“ 0 Universeller AM-Prüfender: Programme für antike Radios 0 Miniradio spielt AM-Modulator 0 „Darf's ein bisschen mehr sein?“ 0 Interessantes Zusammentreffen in Mannheim – Bericht von der Mitgliederversammlung 0 Termine 0 Anzeigen



→ www.dasrundfunkmuseum.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.».

Auf dem Titelbild ein Farbfernsehgerät Philips Goya K6 aus dem Jahr 1967. Es zeigt das damalige Farbstahlbild, das vom Sender Hüher Bogen des Bayerischen Rundfunks ausgesandt wurde. Das Fernsehgerät Goya K6 ist ein PAL-Farbfernsehgerät der ersten Generation und befindet sich im Museum. Es ist voll funktionsfähig und kann mit Videoaufzeichnungen vorgeführt werden. In diesem Heft lesen Sie dazu den Bericht „Nachruf auf PAL – den Fernsehstandard!“ Foto: Michael Heiser



→ 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.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).

Le poste américain Bosch 853-855

Le test de tubes européens sur Metrix U61

Les nouvelles technologies au secours de la TSF

84

janvier-février 2018
Parution bimestrielle
Prix au numéro : 6,50 €