



Das «Radiorama» vom Vormonat →

Mitmachmagazin – Beilage zu Radiorama 68 (August 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

Das Problem erkannt

hat der «Radiobote» im Juli/August 2009 (Heft 22), als er sich mit einem ernsten Thema an seine Radiofreunde wandte...

...über das viele – wenn nicht die meisten schon einmal nachgedacht haben. Was geschieht mit der Sammlung, wenn man das Hobby aufgibt, oder keine interessierten Nachkommen oder Erben hat? Wir haben sicher alle in den letzten Jahren die Inserate betreffend Sammlungsauflösung gelesen und verfolgt. Welcher Weg ist da sinnvoll, oft stehen die Angehörigen nach dem Tod eines Sammlers vor vielen Kubikmetern Sammlerschätze, und wissen sich kaum Rat. Was ist nun wie viel wert? Wie verkauft man die Sammlung am Besten? Im Ganzen oder stückchenweise? Schade, dass sehr oft interessante und gut strukturierte Sammlungen zerrissen werden. Andererseits gibt es kaum andere Sammler, die um zehntausende Euro eine Hinterlassenschaft mit Objekten kaufen, von denen der grösste Teil entweder vom Sammlungsschwerpunkt her nicht interessant ist oder sich bereits im eigenen Besitz befindet. Wir wollen und können hier sicherlich kein Universalrezept empfehlen, aber jeder Sammler mit Herz und Liebe zu seiner Sammlung kann die richtigen Vorbereitungen treffen: Dokumentation der Bestände, die konservative Schätzwerte beinhalten; vielleicht zwei Namen von sehr guten Sammlerfreunden notieren, die im Fall des Falles auch bereit sind den Angehörigen zu helfen. Auch eine Einteilung der Sammlung in einzelne Häppchen oder Sammelgebiete (z.B. Radios der 30er, Röhren, Portables, Gebissradios, Radio- und Röhrenprospekte, Fachliteratur...) vereinfacht eine geordnete Weitergabe. Sehr wertvoll sind jedenfalls Originaldokumente wie Briefverkehr, Sitzungsprotokolle oder Strategiepapiere von Radio- oder Röhrenfirmen. Solche Werte sollten eigentlich den Weg in Archive finden, egal ob öffentliche oder private...

Aktuell aus dem Radio- und Telefonmuseum Wertingen

Fère-Strasse 1, D-86637 Wertingen
www.radiomuseum-wertingen.de

Hilfe bei der Radioreparatur



Nach Fachleuten suchen

Hier können Sie an Hand Ihrer Postleitzahl Techniker mit entsprechenden Kenntnissen finden. Vertragsbedingungen, sowie Leistungen und Kosten handeln Sie bitte untereinander aus. Siehe auch unsere Bedingungen.

- Suchen
- Eintragen
- Radio-Datenbank
- Bedingungen
- Impressum

Einen Fachmann finden

Bitte geben Sie die erste Ziffer der Postleitzahl ein

PLZ:

jetzt Anfrage senden

Zugespielt...

...von Otto Killensberger

...ich finde das eine tolle Idee; wir vom Radio- und Telefonmuseum Wertingen bekommen jede Menge Anfragen bezüglich Reparatur, Restaurierung oder Ersatzteile...

<https://radiodatenbank.weithclan.de/impress.php>

Otto Killensberger teilt ferner mit ...wegen Corona müssen wir den Radioflohmarkt absagen – wir dürfen nicht in die Aula der Grundschule und im anderen Gebäude können wir dann die Abstandsregeln beim Radioflohmarkt, leider nicht einhalten.

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

~~Radio- und Funk-Flohmarkt Wertingen~~

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

~~www.radiomuseum-wertingen.de~~

Radio- und Telefonmuseum Wertingen – Ansprechpartner:
Fabian Frommelt fabian-frommelt@hotmail.de



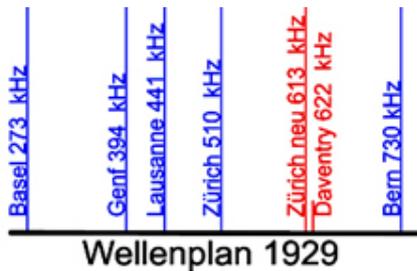
Zugespielt...
...von Herbert Hamann



Nachdem wir das «Burren-Radio» und die radiomässigen Umstände in den 1920er-Jahren ein wenig kennengelernt haben, folgen Walters Überlegungen zu den technischen Problemen und deren Lösungen.

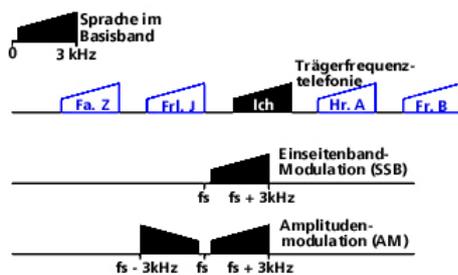
Zugespielt...
...von Walter Vollenweider

Unterdrückung des Ortssenders: Während den 20er-Jahren sind immer mehr Rundfunksender entstanden. Die einzelnen Sender mussten deshalb näher zusammenrücken. Wir sehen das Ergebnis, wenn wir uns die Skala eines Empfängers anschauen, der kurz vor dem Krieg gebaut wurde. Sie ist voll mit Sendern, die heute niemand mehr kennt.



Es ist vielleicht nützlich, dass wir uns etwas näher mit den Eigenschaften von Amplitudenmodulation befassen. Sie ist schliesslich auf Mittelwelle gebräuchlich.

Der vom Menschen hörbare Bereich umfasst ungefähr Frequenzen zwischen 20 Hz und 20 kHz. Wir haben aber den Eindruck einer ganz annehmbaren Qualität, wenn nur der Bereich von 300 Hz bis etwa 3 kHz übertragen wird.



Der Fachmann wird vielleicht einwenden, dass ein realistisches Spektrum anders aussieht. Normalerweise ist die Energie bei den tiefen Frequenzen konzentriert. Wenn die Sopranistin ihr hohes C schmettert wird aber vor allem bei hohen Frequenzen Energie vorhanden sein. Wenn wir uns mit den gegenseitigen Störungen befassen, ist das der schlimmste Fall.

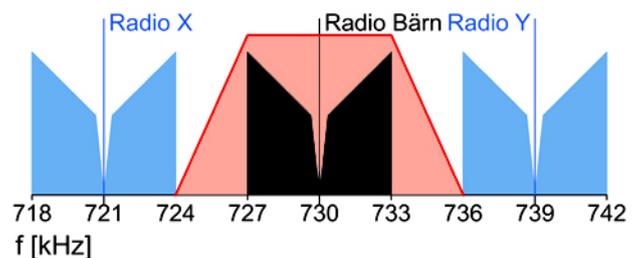
Man kann die Sprache in ganz unterschiedlicher Weise übertragen. In der Trägerfrequenztelefonie wurde die Sprache eines Teilnehmers frequenzverschoben über ein Koaxialkabel gesendet. Es war möglich, viele Teilnehmer nebeneinander anzuordnen, so wie Hühner auf einer Stange. Die Technik war aufwändig. Weil aber die Kosten auf viele Teilnehmer aufgeteilt wurde, war der Aufwand trotzdem erträglich.

Man kann das gleiche auch im Funk, mit der Einseitenbandmodulation machen. Das Basisband wird auf die Senderfrequenz verschoben, und so übertragen. Die erforderliche Ausrüstung ist recht teuer, die Bedienung schwierig und die Qualität kann schliesslich nicht ganz befriedigen. Amateurfunken wenden dieses Verfahren an, weil sie so nur wenig Bandbreite benötigen. Für Rundfunk ist dieses Verfahren unbrauchbar.

Im Rundfunk wird das Sprachsignal aus dem Basisband auf die Sendefrequenz verschoben. Es wird aber auch eine Kopie des Sprachsignals in Kehrlage hinzugefügt. Das klingt kompliziert, aber es geht mit Amplitudenmodulation ganz einfach. Die Demodulation ist auch einfach, indem das HF-Signal gleichgerichtet wird.

Man wird einwenden, dass dieses Verfahren sehr verschwenderisch mit dem wertvollen Spektrum umgeht. Das ist richtig. AM benötigt im Vergleich zu SSB die doppelte Bandbreite. Zu Grossvaters Zeiten wäre die Verwendung einer anderen Modulationsart aber nicht realistisch gewesen.

In einem praktischen Beispiel wird das Signal im Basisband, also von 300 Hz bis etwa 3 kHz auf die Senderfrequenz, beispielsweise 730 kHz für den Sender Bern umgesetzt. Es wird Amplitudenmodulation angewendet. Im Falle des Senders Bern wird somit das Bandd von 727 kHz bis 729.7 kHz und 730.3 kHz bis 733 kHz belegt.

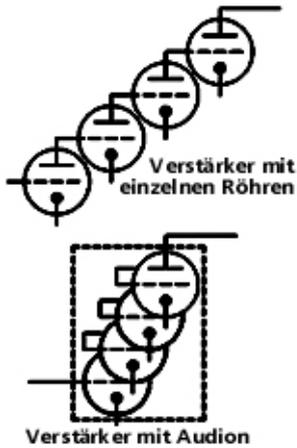


Frequenzen sind ein knappes Gut. Man hat versucht, möglichst viele Sender im Mittelwellenband unterzubringen. Allerdings dürfen die Sender nicht zu nahe aufeinander liegen, da die Empfänger sie sonst nicht mehr auseinander halten können.

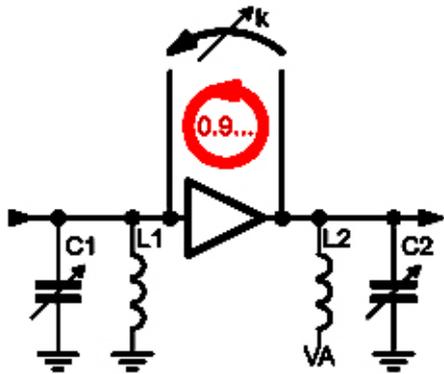
Die internationalen Radiokonferenzen die zu dieser Zeit stattfanden haben beschlossen, die Senderfrequenzen auf einem 9 kHz-Raster anzuordnen. Die Nachbarn von Bern liegen somit auf 721 kHz und 739 kHz und belegen dort die entsprechende Bandbreite.

Das Audion, auch als «regenerativer Empfänger bekannt:

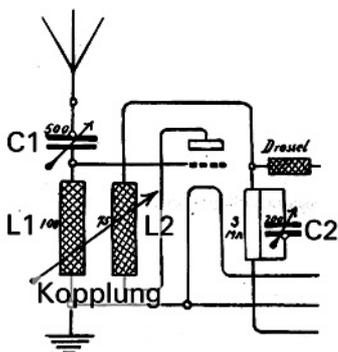
Der Verstärker in einem Radiogerät muss die Spannung an der Antenne im Bereich von Millivolt, oder sogar von Mikrovolt auf einen Pegel von einigen Volt bringen. Es ist somit ein sehr grosser Verstärkungsfaktor nötig, der mit den damaligen Röhren nur schwer zu erreichen war.



Eine grundsätzlich einfache, aber aufwendige Lösung war, eine Anzahl von Röhren in Serie zu schalten. Das Audion war wesentlich preisgünstiger. Es at nur eine einzige Röhre verwendet. Das Ausgangssignal wurde wieder an den Eingang zurückgeführt, usw. usw., bis der nötige Verstärkungsfaktor erreicht war. Die korrekte Anwendung des Prinzips war aber schwierig.

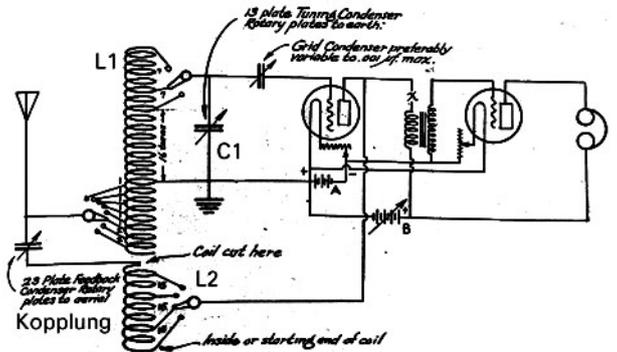


Das Audion kann mit je einem abstimmbaren Schwingkreis am Eingang und Ausgang gebaut werden. Dazwischen ist ein Verstärker und eine variable Kopplung in der Gegenrichtung vorhanden. Die Kopplung wird so eingestellt, dass die Schleifenverstärkung, also das Produkt aus Verstärkung und Koppelfaktor, leicht unter 1 ist. Sie wird so gross eingestellt, dass die Lautstärke genügend gross ist. Damit wird auch der Lautstärkereglers ersetzt. Die Schleifenverstärkung darf aber nicht grösser als 1 sein, weil das Audion dann schwingen würde.



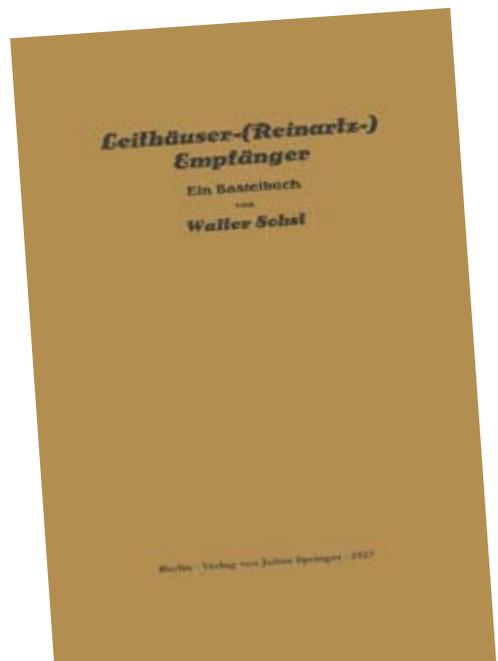
Für uns Späteborene genügt es, das Prinzip zu kennen. In der Wirtschaft des Radioklubs wurde aber wohl bis spät in die Nacht hinein über die Einzelheiten diskutiert

In Grossvaters Radio sind die Schwingkreise leicht anders aufgebaut, funktionieren aber gleich wie im Prinzipschaltbild. Die Kopplung zwischen der Anode und dem Gitter der Röhre erfolgt über das magnetische Feld der beiden Spulen.



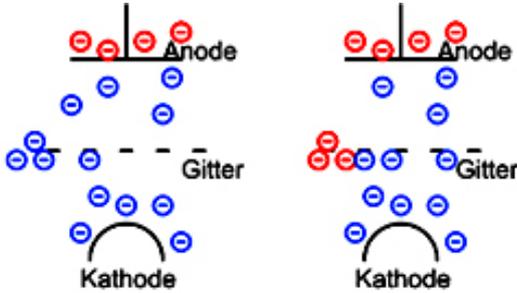
Die wohl populärste Schaltung eines Empfängers mit Rückkopplung wurde von John Reinartz 1921 veröffentlicht. In dieser Schaltung wird der Schwingkreis an der Anode der ersten Röhre nicht abgestimmt. Der Kondensator zwischen den beiden Spulen diente zum Einstellen der Kopplung. Die beiden Spulen waren aber auch magnetisch gekoppelt, und der Kondensator hat sicher auch Resonanzfrequenzen beeinflusst. Die Schaltung war unter Amateurfunkern sehr beliebt. Sie war aber auch als temperamentvoll und schwierig zu benutzen bekannt.

Es gab beinahe unendlich viele Varianten dieser Schaltung. Häufig wurde nur der Schwingkreis am Eingang abgestimmt. Die Schaltung wurde so einfacher und billiger. Ich bin aber der Meinung, dass der zweite abgestimmte Schwingkreis am Ausgang entscheidende Vorteile bietet.



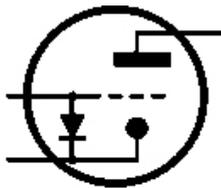
Gittergleichrichtung: Das schöne Konzert oder der interessante Vortrag wurde im Sender in ein amplitudenmoduliertes Signal verwandelt. Im Empfänger musste es irgendwie demoduliert, also gleichgerichtet werden. Wir sehen aber nirgends eine Diode.

1928 gab es im Wesentlichen zwei Arten von Dioden. Es gab Kristallgleichrichter. Seine Anwendung war aber mehr als unpraktisch. Es gab auch Röhren, die als Diode verwendet werden konnten. Sie waren aber teuer. Man hat damals meistens einen anderen Weg gewählt, nämlich die Gittergleichrichtung.

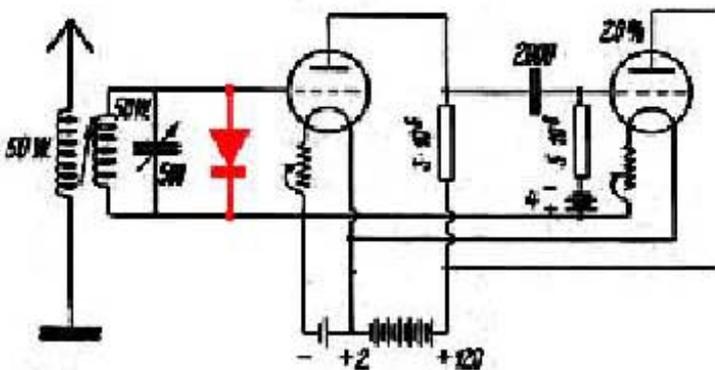


An der Anode einer Triode liegt üblicherweise eine positive, und am Gitter eine negative Spannung. In der Anodenleitung fließt Strom, vorausgesetzt, das Gitter ist nicht zu negativ. Es kann sein, dass ein besonders ungeschicktes Elektron das Gitter trifft. Im Gitter fließt aber kein messbarer Strom.

Die Sache ist ganz anders, wenn das Gitter positiv vorgespannt wird. Nun werden auch Elektronen auf das Gitter treffen, und es fließt ein Gitterstrom. Weil die Schaltung am Gitter meistens hochohmig ist, wird die Spannung hier kurzgeschlossen. Wir können somit eine Ersatzschaltung zeichnen, in der parallel zum Gitter eine Diode nach Masse liegt.

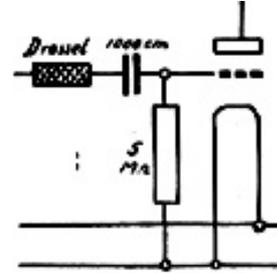


Mit dieser Ersatzschaltung ist es auch sehr einfach, die Schaltung zu verstehen, die 1926 gebaut wurde.

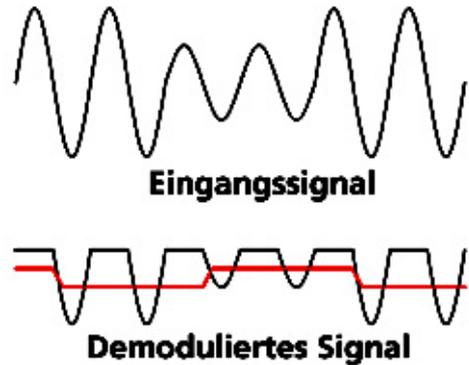


Am Eingang der ersten Triode befindet sich eine Diode, die wir übersehen haben. Sie demoduliert das Eingangssignal.

Wenn die Diode in Flussrichtung polarisiert war, hat sie geleitet und wurde niederohmig. Sie hat die vorangehende Schaltung deshalb stark belastet. Damit der Empfänger ordnungsgemäß funktioniert hat, mussten die Bauteile am Gitter sehr sorgfältig dimensioniert werden. Mein Grossvater hatte keine Messgeräte. Ich nehme an, dass er lange Abende mit Versuchen verbracht hat.



Der gewöhnliche Bastler hatte damals kein Oszilloskop zur Verfügung. Wenn er eines gehabt hätte, wäre es möglich gewesen, die Demodulation eines Signals zu beobachten. Das Bild zeigt, wie ein mit einem Rechteck (weil es so einfacher geht) moduliertes Signal demoduliert wird.

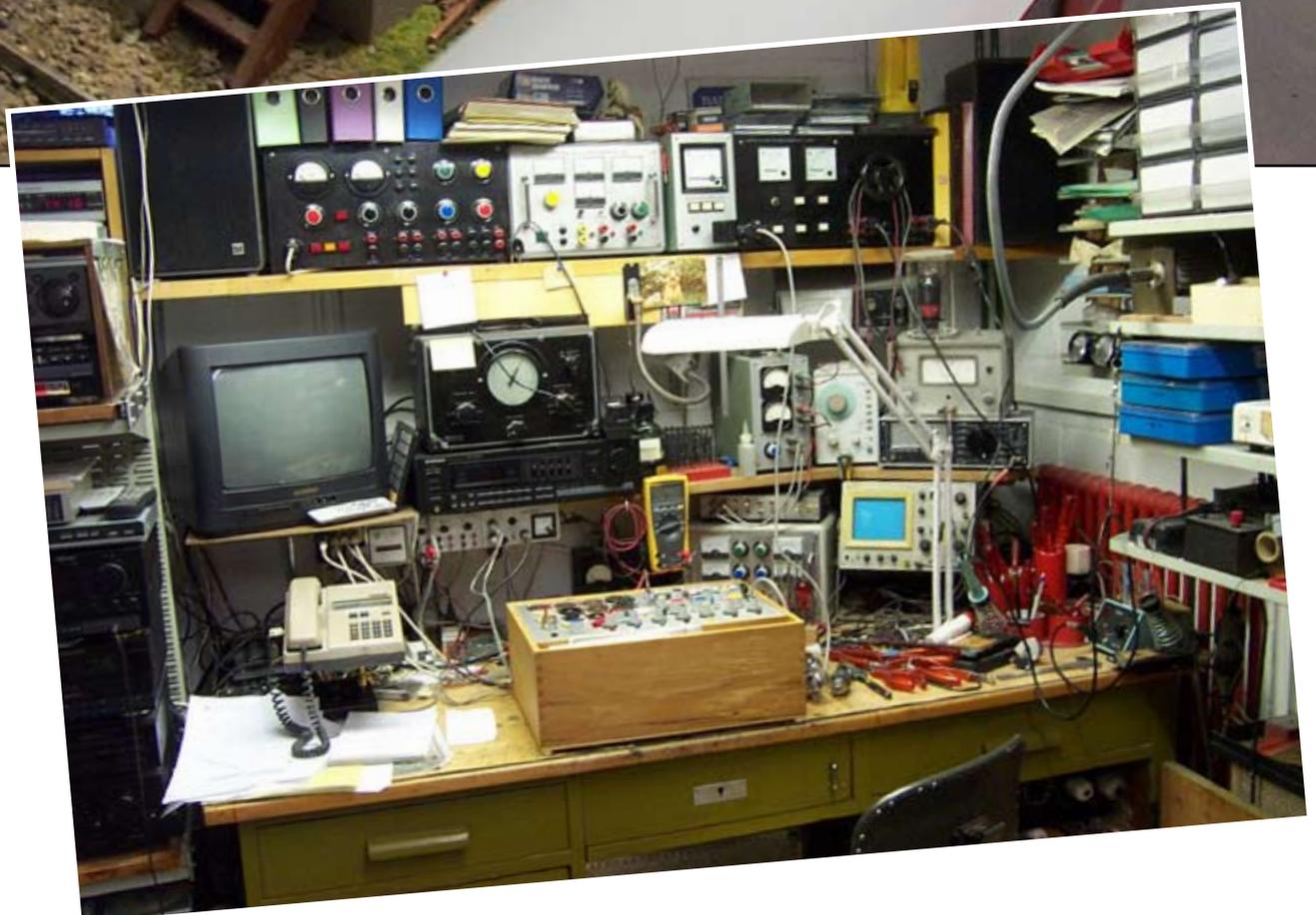


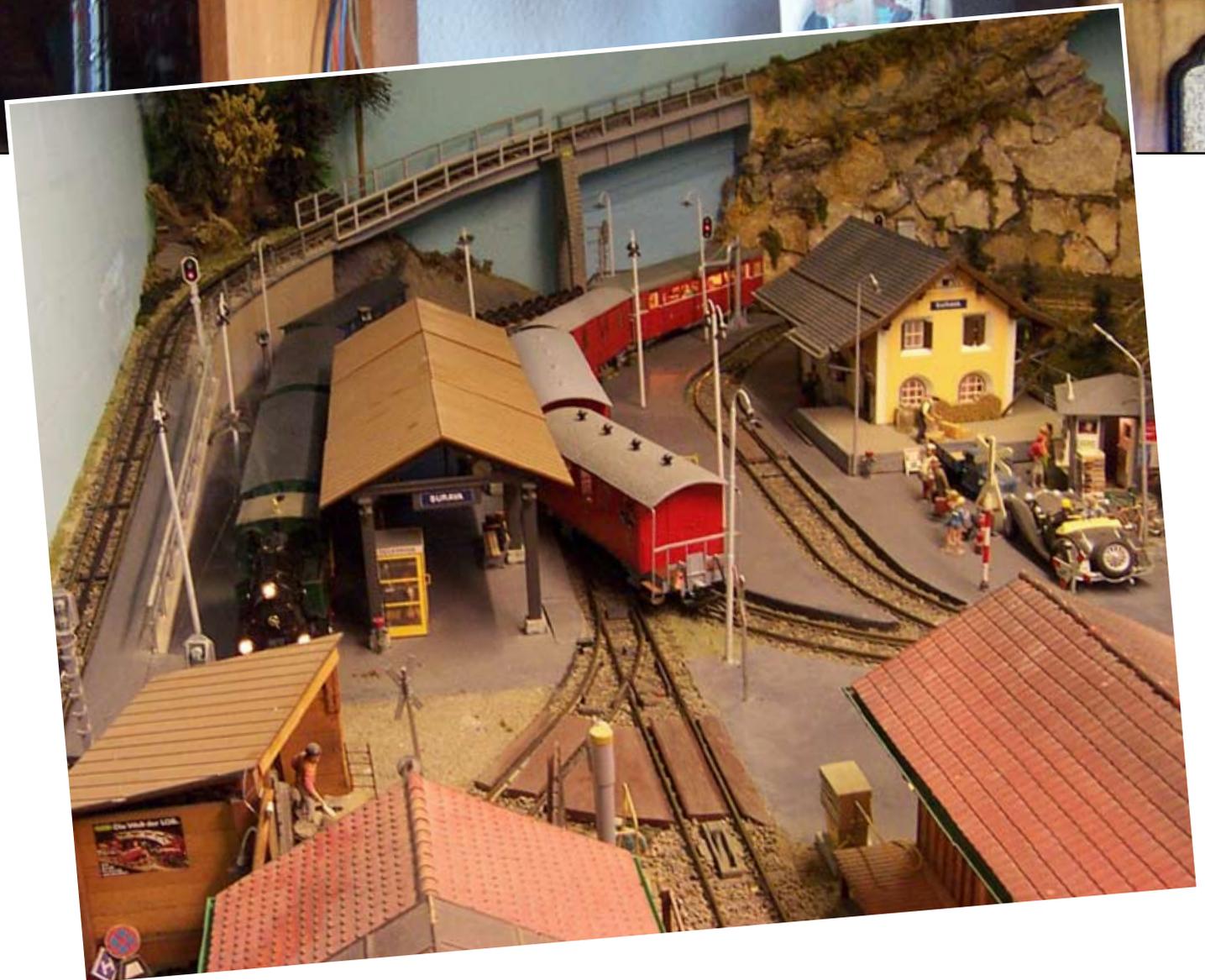
In den 1930er-Jahren sind ganz andere Schaltungen entstanden. Damals wurden auch andere Röhren, beispielsweise Doppeldioden verfügbar. In den 30er-Jahren ist deshalb die Gittergleichrichtung verschwunden.

Die Jahre um 1928 waren eine goldene Zeit für Bastler. Man konnte auch ohne grundlegende Kenntnisse etwas zum Fortschritt beitragen. Ich hätte gerne an den Diskussionen im Klubhaus in Bern teilgenommen. Allerdings ist zu befürchten, dass ich mich mit meinen Ansichten als Besucher aus einem anderen Jahrhundert verraten hätte.

Man glaube nicht...

dass die Welt der Radiofreunde bei gesammelten Empfängern, Röhren, Grammofonkästen, Stahldraht- und Tonbandgeräten aufhört. Jürg Foltzer jedenfalls hat sich eine besonders schöne Modellbahn-Anlage – Spurweite 2m – aufgebaut, sinnreich in einen Kellerraum integriert. Gleich nebenan befindet sich die Elektronikwerkstatt; die nützt manchmal auch dem Rollmaterial...





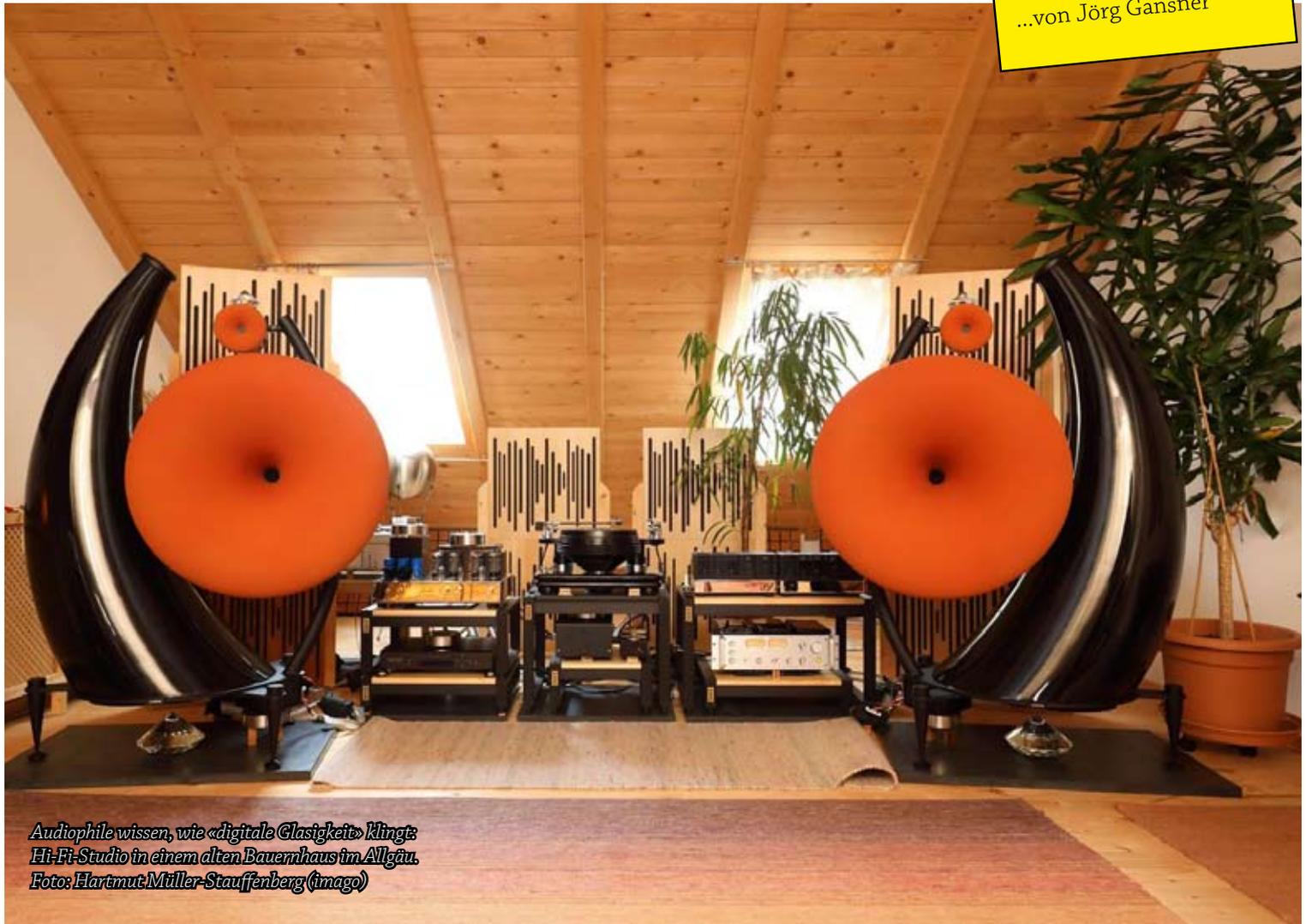




Ein Kabel für 2000 Franken

Tages-Anzeiger – Samstag, 25. Juli 2020

Zugespielt...
...von Jörg Gansner



*Audiophile wissen, wie «digitale Glasigkeit» klingt:
Hi-Fi-Studio in einem alten Bauernhaus im Allgäu.
Foto: Hartmut Müller-Stauffenberg (imago)*

Szene der Hi-Fi-Nerds: In der Schweiz gibt es Leute die ein Vermögen für Verstärker und Lautsprecher ausgeben. Was gehört sonst noch zum guten Ton? Über ein Leidenschaft, die süchtig macht.

Pascal Blum

Wie schlimm alles geworden ist, sieht man daran, dass ich während der Recherche zu diesem Artikel wieder etwas gekauft habe, nämlich einen Musikstreamer. Das Problem heisst Audiophilie, ich leide daran seit meinem ersten Lohn, den ich investiert habe in eine schwarze Kiste und zwei Lautsprecher, alles zusammen tönte super. Es war der Moment, in dem die Hemmungen fielen. In einer Zeit von Convenience, in der die Kiddies nicht einmal auf dem Gummiboot auf ihre Bluetooth-Wurst verzichten können – wer redet da noch von Klangqualität? Man fragt sich das manchmal, wenn man wie ich Tausende Franken ausgibt für Kopfhörer-verstärker oder Lautsprecher. In der Schweiz geht es aber überraschend vielen Leuten so wie mir. Die Audiophilen treffen sich in Internetforen, kaufen sich gegenseitig Krempel über Online-Versteigerungen ab.

Lautsprecher wie Säulen: In den 80er-Jahren haben sich viele beim Bezug der ersten Wohnung einen Hi-Fi-Turm gekauft, flankiert von zwei schwarzen Kühlschränken; diese Ära ist vorbei. Das Budget werde heute für Sportausrüstungen oder Ferien ausgegeben, sagt Yvo Aebischer vom Hi-Fi-Vertrieb Dynavox. Das führe dazu, dass viele nicht mehr wüssten, wie gute Musik klingen könne und deshalb hätten sie auch kein Bedürfnis mehr, bewusst Musikstücke von Anfang bis Ende zu hören. Man kann das Argument auch umdrehen: Weil heute jeder seine Musik in der Hosentasche trägt, hat es niemand mehr nötig, mönchisch vor zwei Boxenaltären zu sitzen. Vielmehr schickt man heute einen Song von einem Zimmer ins nächste oder spielt sich gegenseitig Playlists vor. Die Frage ist, ob eine junge Generation, die schon genug erleben kann, auch noch Geld ins Erlebnis Musik investieren muss; vielleicht kommt das später – die Technologiebegeisterung ist ja durchaus da.

Auffällig ist der Vinyltrend der letzten Jahre, er hat dazu geführt, dass die dazugehörige Ausrüstung boomt. Daniel Burkhard von Glanzmann Hi-Fi in Bern sagt, er verkaufe täglich mehrere Plattenspieler. Die Jungen kämen teils wegen der Vinylsammlung ihrer Eltern. Mittlerweile habe sich seine Kompetenz rumgesprochen, viele fragten: «Bisch du de Dani?» Einmal besuchte ihn ein Vater, er wollte eine ähnliche Ausrüstung wie die, die sein Sohn gekauft hatte. Wenn die Leute bei ihm auf guten Anlagen Musik hören würden, sagt Burkhard, dann «merken sie es relativ schnell».

Önologen des Klangs: Was sie bemerken: den Unterschied. Egal, welchen Ladenbesitzer man fragt, alle sagen: Wenn die Kunden einmal im Hi-Fi-Geschäft Platz nehmen, sind sie überrascht, was klanglich alles drinliegt. Das Problem ist, die Leute in die Läden zu bringen. Ein Grund ist möglicherweise, dass es immer noch Überwindung braucht, sich in einen Vorführraum eines Hi-Fi-Ladens zu setzen, wo die Lautsprecher emporragen wie gotische Säulen, und sich vom diensthabenden Musik-Butler einführen zu lassen in die Nuancen natürlicher Klangwiedergabe (die Test-Tracks stammten früher von Dire Straits, heute liefert sie Nils Frahm). Der Jargon kommt dazu. Als Audiophiler wird man leider zum Önologen des Klangs, man weiss irgendwann, wie «digitale Glasigkeit» klingt oder was es bedeutet, wenn die Höhen nicht «luftig» genug daherkommen. Audio Vinyl in Zürich ist eine Institution, der Geschäftsführer Stefan Gratz kann sich so begeistern, dass es ansteckend wird. Er zeigt zuerst sein Einsteigersystem für 1500 Franken, das klingt schon prima, aber dann gehts ins Untergeschoss – «da beginnt High End!» – «wo die Standlautsprecher Bodenmarkierungen brauchen, wie Schauspieler in einem wuchtigen Drama.» Gratz lässt eine Bach-Kantate über ein 7000-Franken-System laufen, es ist, als stünden die Sänger wirklich vor einem im Raum. Heute seien die «Hi-Fi-Freaks» tendenziell ausgestorben, sagt er, dafür kämen die Jungen wegen Vinyl und die Stammkunden, um Streaminggeräte probenzuhören und ihr System digital nachzurüsten. Es gebe auch solche, die planten ein Set für ihr Einfamilienhaus, wo man «alles mit dem Touchpanel steuern kann».

150 Millionen Umsatz: Gewisse Besucher seien fast nicht zu stoppen, wenn sie im Stereodreieck sässen, sie müssten immer gleich weiterskippen zum nächsten Titel; «Streaming kann auch vom Musikhören ablenken». Wie als Antithese kommt jetzt ein junger Mann in den Audio Vinyl, er ist in der Stiffti und braucht Hilfe bei der Suche nach einem Occasion-Plattenspieler. «Diesen Laden muss ich mir definitiv merken», sagt er beim Hinausgehen. Der Schweizer High-End-Markt ist nicht besonders gross, aber in den letzten zehn Jahren konstant geblieben. Yvo Aebischer von Dynavox spricht von rund 100 Fachgeschäften, den Gesamtumsatz schätzt er auf 150 Millionen Franken. Laut der Gesellschaft für Konsumgüter ist das Marktvolumen von Heimelektronik 2019 in der Schweiz leicht gewachsen, da werden «Premium-Lautsprecher» oder «Multiroom-Systeme» dazugerechnet, aber auch Ventilatoren. Paradox sei, dass jeder sage, wie viel ihm Musik bedeute, aber kaum jemand so weit gehen würde, dafür anständig Geld auszugeben, sagt Ralph Schulten von Stereotec in Uster. Schulten stellt oft kurze Videos auf seine Website, in denen er über einen Vorverstärker so redet, dass man auch versteht, was das Ding macht. Er vergisst dabei auch nicht, was lange zweitrangig war: wie diese Sachen im Wohnzimmer aussehen. Während der letzten zehn Jahre sei die Bereitschaft der Kunden gestiegen, mehr zu zahlen, sobald sie bemerken würden, worin die Differenzen lägen, sagt Schulten. Gerade auch elektronische Musik sei sehr gut produziert, und über bessere Hi-Fi-Anlagen erhalte man einfach ein Mehr an Klanginformationen.

«Wie hörst du?»: Studien zum Musikkonsum von jungen Menschen zeigen, dass diese sehr wohl interessiert sind an guter Klangqualität, aber sich oft zufriedengeben mit den Brands, die die beste Werbung machen. Sie haben auch keine Lust, abgewetzte Hi-Fi-Läden zu betreten. Das ist wohl der Grund, weshalb die Hemmschwelle beim Kopfhörergeschäft K55 in Zürich ein bisschen niedriger ist. Dort gibt es zwar auch einen 50 000-Franken-Hörer, aber im Grunde sei der Laden Marke Eigenbau, sagt Teilhaber Neel Bechtiger. «Die Hörzimmer der High-End-Läden, das ist nicht unsere Welt. Wir sind Kinder des Digitalen.» An der Kopfhörertheke im K55 darf man deshalb selber testen, und Bechtiger wird einen Teufel tun, seinen Kunden zu sagen, was ihnen gefallen soll. Das «Audio-Voodoo» ist nichts für ihn, und ein Kabel für 2000 Franken? Das bringe nur in seltenen Fällen etwas, meist könne man günstiger optimieren. Klar, Accessoire-Produkte wie Beats sagten ihm auch nicht besonders viel, aber er habe sie vor allem deswegen nicht im Angebot, weil der Preisdruck zu gross sei. Die K55-Kunden seien typischerweise männlich, um die 40 und in einer Phase ihres Lebens, in der sie am Abend gern aktiv Musik hören möchten, aber eben nicht allzu laut, weil die Kinder ja irgendwann einschlafen sollten. Seine Kunden frage er gern: «Wie hörst du?» So komme man meistens weiter. «Erziehen will ich die Leute nicht.» Gewiss, mit einem externen Wandler klinge schon nur Musik vom Handy sehr viel besser. Wers ausprobiert hat, weiss: Es macht wirklich einen Unterschied. Klingt verrückt? Klingt hervorragend.

Man kann's auch anders sehen (bzw. hören)...

Olaf Freiberg alias «Edi» http://edi.bplaced.net/?Edi%60s_Aufklaerseite hat sich als Rundfunk-/Fernsehtechniker, Programmierer, Systemadministrator und semiprofessioneller Musiker – seit seiner Kindheit an historischer Radiotechnik interessiert – unter viel anderem auch tiefe Gedanken zum «Geheimnis des guten Klangs» gemacht. Für ihn ist «guter Klang» nicht unbedingt «HiFi», was eigentlich höchste Wiedergabetreue bedeutet ... *Das impliziert eine perfekte Wiedergabekette. Dementsprechend sind die Forderungen an die Geräte. Nur – es gibt Geräte, die diese Forderungen nicht erfüllen, aber Schallereignisse hervorragend reproduzieren! Höchste Wiedergabetreue kann m. E. schon mit Geräten erreicht werden, die die HiFi- Forderungen nicht erfüllen.*

Für mich ist die höchste Wiedergabetreue dann erreicht, wenn ich die Augen zumache, und reale Personen vor mir zu hören meine, oder sich vor mir die Klangwellen einer Kirchenorgel ausbreiten, wenn ich die tiefen Töne der 32 Fuss-Pfeifen im Fussboden spüre, so dass ich das Gefühl habe, in der Kirche zu sitzen. Oder das Orchester im Konzertsaal, Geräusche der Natur. Oder: Stille. Mich spricht jemand an, ich drehe mich überrascht dorthin, weil eigentlich niemand im Raum ist, und die Stimme absolut real ist – tatsächlich, da ist gar keiner, das kommt vom Radio! Letzteres ist mir mehrmals passiert, mit Geräten aus der Zeit, als HiFi noch nicht bekannt war, und die natürlich keine Anforderungen der HiFi- Norm erfüllen!

Wenn man «audiophile» Beschreibungen liest, ist man geneigt, die Anlage, welche ein Tonsignal zu 100,00 %, mit 0% Klirrfaktor, sowie einem schnurgeraden Frequenzgang von fast Gleichstrom bis in den Hochfrequenz- Langwellenbereich wiedergeben kann, als perfekt zu bezeichnen. Es war aber schon ein verblüffender Effekt beim Auftauchen der ersten Compact Disc (CD): Hörer bezeichneten trotz eigentlich perfekter

Sinusübertragung, hohem Störabstand, hoher Dynamik und geringem Klirrfaktor den Klang gegenüber Tonband und Platte als «kalt»! (ein Profi vom Musikbusiness nannte das einmal «steril», red.).

Bekanntermassen haben z. B. etliche gute Röhrendstufen einen – wenn auch geringen – Klirrfaktor, Trioden und Penthoden zudem verschiedene Oberwellen, die für verschiedene Signal- Klirr- Zusammensetzungen verantwortlich sind; sie verändern also den Klang, dieser wird als «wärmer» empfunden. Obwohl das Signal ja eigentlich nicht mehr dem woanders aufgenommenen Signal entspricht, kommt dies dem Hörempfinden entgegen. Und ja – schon die Klangquelle kann unperfekt sein, dann sollte – nach Meinung der HiFi- Freunde – doch die Übertragung das unperfekte Signal perfekt übertragen. Und dennoch «klingen» Röhrendstufen mit den alten Trioden (obwohl Verstärker nicht «klingen» sollen). Das liegt bekanntlich an den Verzerrungen, die bei diesen Röhren geradzahlig Harmonischen entsprechen, die, eben harmonisch, für unsere Ohren angenehm klingen. «In der Unperfektion liegt die Perfektion»; es muss einfach alles zusammenpassen, dann ist die Perfektion erreicht...

«Als Hi-Fi aufkam»...

hört man gelegentlich sagen und denkt dabei vielleicht an die in den 1960er-Jahren gefestigte DIN-Norm 45500, vielleicht an eine Apparatur aus den Fünfzigern, welche mit gewaltigem Donnern Boden und Wände zittern liess. Der Begriff ist aber schon länger bekannt; der «Radio Amateur» hat ihn – wohl kaum als erstes und einziges Blatt – bereits 1937 verwendet und dabei von A bis Z beleuchtet, was ein «High Fidelity-Empfänger können sollte.

Jahrgang 14 / November 1937

Vom High-Fidelity-Empfänger. Von Karl KRIZ.

Der größte Fortschritt der deutschen und österreichischen Industrieempfänger der letzten und der diesjährigen Saison liegt in der wesentlich verbesserten Tonqualität. Es ist deshalb sehr interessant, die wichtigsten Konstruktionsmerkmale der amerikanischen High-Fidelity-Empfänger zu betrachten.

Auch in Amerika verlangte der Radiokäufer eine möglichst naturgetreue Wiedergabe und dies führte zur Entwicklung von Spezialempfängern für besonders gute, unverfälschte Tonwiedergabe. Diese Geräte wurden zur Unterscheidung von den normalen Rundfunkempfängern High-Fidelity-Empfänger genannt. Es wurden auch bestimmte Bedingungen aufgestellt, denen der High-Fidelity-Empfänger genügen muß, um sich so nennen zu dürfen. Diese Bedingungen sind:

Gleichmäßige Wiedergabe aller Frequenzen von 50 bis 7500 Hz, wobei die größte Verstärkungsabweichung nicht mehr als 5 db betragen darf. Oberwellengehalt maximal 5% bei einem Lautstärkeumfang (vom Eigengeräuschniveau bis zur Übersteuerungsgrenze) von 70 db.

Natürlich sind alle Teile dieser Empfänger unter besonderer Berücksichtigung der schweren Bedingungen konstruiert; wir wollen deshalb die einzelnen Teile des Empfängers näher beschreiben.

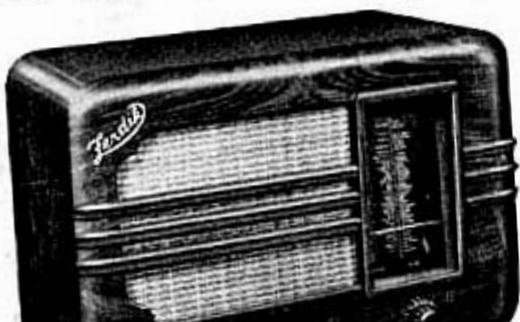
Abgestimmte Hochfrequenzkreise.

Diese sind so konstruiert, daß sie das erforderliche Band von 15 kHz durchlassen. Der Antennenkreis weist meist diese Bandbreite auf, während der folgende Abstimmkreis schmaler gehalten wird, um die geringere Verstärkung der tiefen Frequenzen in der Zwischenfrequenz auszugleichen. Diese geringere Verstärkung wird durch die bekannte Einsattlung der Resonanzkurve der überkritisch gekoppelten Zwischenfrequenztransformatoren hervorgerufen.

Der Oszillator.

Die wichtigste Eigenschaft, die vom Oszillator im High-Fidelity-Empfänger gefordert wird, ist seine Frequenzstabilität, denn nur ein wirklich stabiler Oszillator ermöglicht eine hochwertige Wiedergabe. Nehmen wir an, daß der Empfänger genau auf einen Sender abgestimmt ist, so daß das Signal in die Mitte der Resonanzkurve der Zwischenfrequenztransformatoren fällt. Diese Resonanzkurve hat einen Durchlaßbereich von 15 kHz; von jedem Seitenband werden deshalb 7.5 kHz praktisch gleichmäßig durchgelassen. Wenn sich nun die Oszillatorfrequenz nach längerer Erwärmung des Gerätes so ändert, daß das

Zerdik - Radio



**DIE MARKE
OHNE ÄRGER**

Sparsam
im
Betrieb,
überragend
in der

Saba wird Geschichte – endgültig

Aus «econo» Portal für den Mittelstand, veröffentlicht am 9.7.2020

Das Areal des ehemaligen Phonounternehmens wird komplett umgekrempelt. Rund 100 Millionen Euro will eine eigens gegründete Gesellschaft in Wohnungen und einen «Gewerbepark der Zukunft» investieren

Die ersten Baufahrzeuge künden von dem Grossprojekt auf dem ehemaligen Saba-Areal: Rund 100 Millionen Euro fliessen in Wohnungen und Gewerbebauten auf dem 63.000 Quadratmeter grossen Gelände in VS-Villingen.

Villingen-Schwenningen. Die ersten Bagger künden von einem Grossvorhaben am westlichen Stadtrand von VS-Villingen: Das ehemalige Saba-Areal sowie Teile des angrenzenden, früheren Kasernen-Bereichs werden komplett umgestaltet. Insgesamt werden auf einer Fläche von 63 000 Quadratmeter bis zu 400 Wohneinheiten entstehen, dazu kommen rund 20 000 Quadratmeter an neuen Büro- und Gewerbeflächen. «Das soll ein Gewerbepark der Zukunft werden», wie es Projektleiter Karl Engesser, Niederlassungsleiter des Baukonzerns Ten Brinke Baden-Württemberg, im «Südkurier» formuliert. Für das Projekt haben Ten Brinke und die Richter-Gruppe aus Mainz die Richter-Ten Brinke Wohn- und Gewerbebau gegründet. In das Gesamtprojekt sollen in den kommenden Jahren rund 100 Millionen Euro investiert werden. Begonnen wurde jetzt mit einer ersten Erschliessungsstrasse, möglichst noch in diesem Jahr soll der Bau von vier Baukörpern mit mehr als 100 Wohnungen starten. Deren Fertigstellung ist für Ende 2022 geplant. Parallel werden auf dem Saba-Areal fast alle noch bestehenden Gebäude abgerissen, um Platz für neue Büro- und Gewerbeflächen zu schaffen.

Die Richter-Gruppe vermarktet die Altbauten sowie einen Neubau auf dem Areal bereits seit Jahren als «Technologiepark VS», über die Zukunft des Geländes war immer wieder spekuliert worden – zumal auch die IHK Schwarzwald-Baar-Heuberg die Fläche für die eigenen Expansionspläne im Fokus hatte. Die Akademie der Kammer befindet sich ebenfalls noch in den ehemaligen Saba-Gebäuden. Zudem haben sich eine Reihe innovativer Unternehmen angesiedelt.

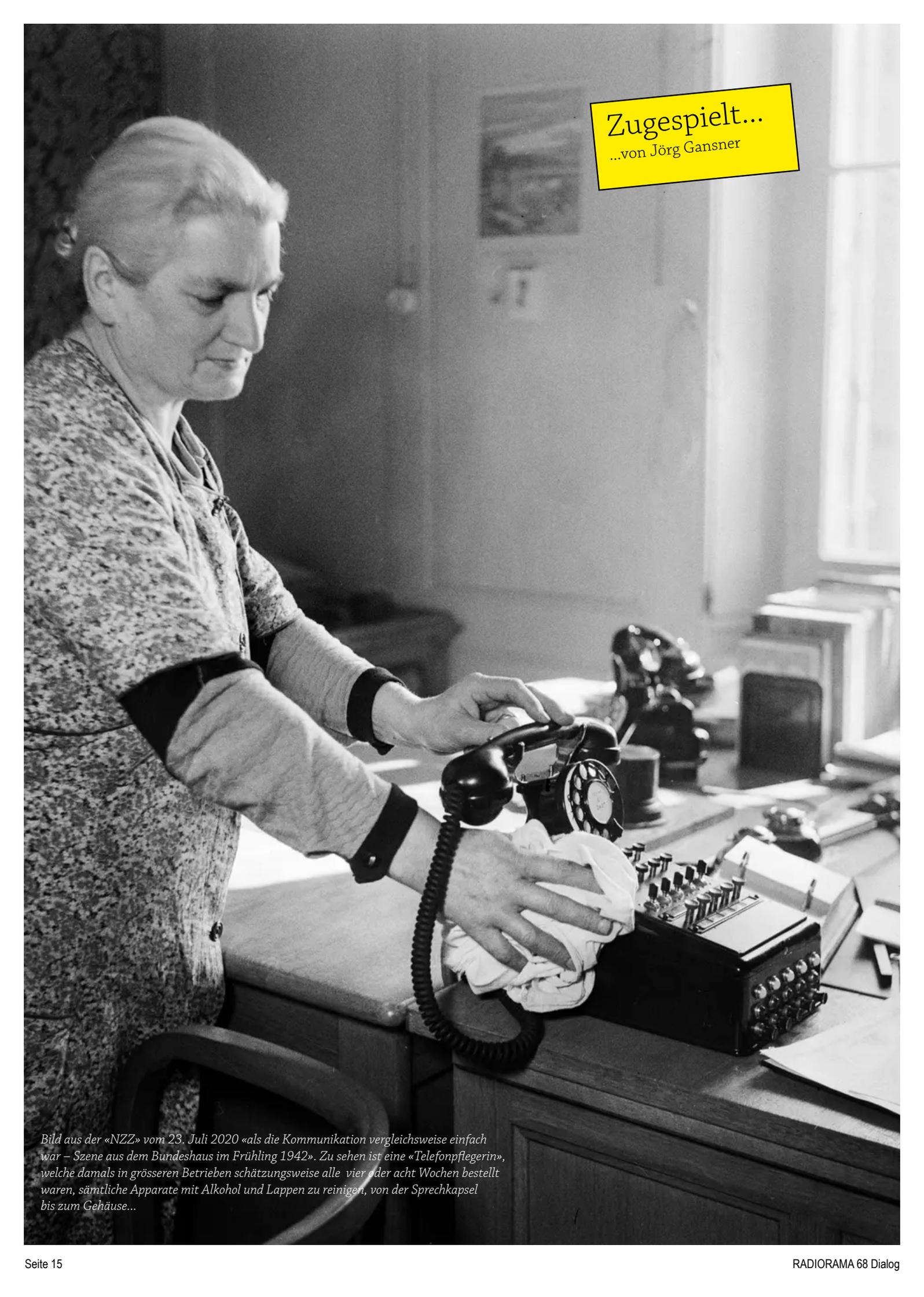
Das Saba-Areal hat in VS-Villingen einen besonderen Stellenwert: Die Geräte der ehemaligen Schwarzwälder Apparate-Bau-Anstalt, kurz Saba, haben noch immer unter Kennern Kultstatus. Zudem bescherte das Unternehmen der Stadt in den Hochzeiten nicht nur tausende Arbeitsplätze und gute Steuereinnahmen, verschiedene Kulturangebote wirken in Jazzclub und Festivals bis heute nach. Die Saba-Inhaber um Hans-Georg Brunner-Schwer waren äusserst Jazz-affin – es gab mit MPS ein eigenes Plattenlabel und das dazugehörige Tonstudio galt als wegweisend und steht heute unter Denkmalschutz. In den 1960er und 1970er Jahren gaben sich die Grössen der Branche die Klinke in die Hand.

Das Unternehmen wurde 1835 als Metallwarenhersteller gegründet, ab 1923 schwenkte man auf die Produktion von Bauteilen für Radiogeräte um, baute später Fernseher sowie weitere Geräte. Die Ingenieure der Saba waren dabei äusserst innovativ, setzten immer wieder Massstäbe: Die drahtlose Funkfernbedienung wurde dort ebenso entwickelt wie das Bild im Bild-System bei Fernsehern. Kein Wunder, dass nach der Schiefelage des Unternehmen in den 1980er Jahren die «Einzelteile» bei unterschiedlichen Konzernen begehrt werden – was zu einer äusserst wechselvollen Fortführung führte.

Übrigens: Noch prangt der Saba-Schriftzug auf einem der Hauptgebäude. Nach Angaben von Projektleiter Engesser werden die Buchstaben vor dem Abriss aber demontiert und sollen der Stadtverwaltung übergeben werden.

Zugespielt...
...von Otto Killensberger





Zugespielt...
...von Jörg Gansner

Bild aus der «NZZ» vom 23. Juli 2020 «als die Kommunikation vergleichsweise einfach war – Szene aus dem Bundeshaus im Frühling 1942». Zu sehen ist eine «Telefonpflegerin», welche damals in grösseren Betrieben schätzungsweise alle vier oder acht Wochen bestellt waren, sämtliche Apparate mit Alkohol und Lappen zu reinigen, von der Sprechkapsel bis zum Gehäuse...



Seit 1956 auf Kurzwellenempfang – die Spuren findet man in meiner QSL-Sammlung

Mit Hilfe des Kosmos-Experimentierkastens „Radiomann“ habe ich Anfang der 1950-er Jahre meine ersten Radios (Kristall-Detektor, 0-V-0 und 0-V-1) selbst gebaut. Damit konnte ich auf der Mittelwelle auch in Deutschland meinen Lieblingssender *Radio Beromünster* aus der Schweiz hören. Per Zufall fiel mir kurze Zeit später ein noch intakter Deutscher Militärempfänger vom Typ „Tornister-Empfänger“ b („Berta“) in die Hände, der mir die Türen zur weltweiten Kurzwelle weit öffnete. Und ich hätte – was ich selbstverständlich nicht tat, weil es ja

Weltkrieg stammenden US-Militärempfänger vom Typ BC-348 ein. Und mit dieser (für die damaligen Verhältnisse extrem leistungsfähigen) „DX-Maschine“ erarbeitete ich im April 1956 meine älteste heute noch vorhandene Empfangsbestätigung: Die fast schon wie ein Diplom gestaltete QSL aus der ehemals portugiesischen Kolonie Guinea-Bissau in Westafrika, mit der Bezeichnung „Confirmação Oficial de Recepção de Emissora da Guiné Bissau CQM.“ (Abb.1)

Die CQM-QSL ist auch heute noch ein besonderes Schmuckstück meiner QSL-Sammlung. Dieser meiner ältesten Bestätigungskarte zur Seite stellen möchte ich meine allerjüngste QSL, die dieser Tage aus Sri Lanka eintraf. Die *SLBC* (*Sri Lanka Broadcasting Corporation*) ist auch nach der Übernahme der Sendeanlagen der *Deutschen Welle* in Trincomalee im November 2011 nicht durch einen stets „postwendenden“ QSL-Versand aufgefallen. Einem Hinweis im Fachbuch *Sender & Frequenzen 2015* auf Seite 250 folgend habe ich am 8. Dezember 2014 einen Hörbericht (plus Rückporto, Adressaufkleber und Minikassette) an die Privatadresse des bei der *SLBC* als QSL-Manager tätigen weltbekannten DXers Viktor Goonetilleke geschickt. Und siehe da: Schon 130 Tage später konnte ich die „Wild Life in Sri Lanka“ unternitelt, sehr hübsche Foto-QSL-Karte der *SLBC* als die allerjüngste Karte in meine Sammlung einsortieren (Abb.2). Doch ab hier werde ich nun chronologisch fortfahren.



Abb. 1: Empfangsbestätigung von CQM in Guinea-Bissau (1956).

verboten war – sogar die Rundsprüche der Schweizerischen Kantonspolizei im 60 m Band empfangen können. Den „Tornister-Empfänger“ b tauschte ich später unter „Zuzahlung“ gegen einen aus dem Zweiten

Bild oben: Abb. 2 – QSL-Karte der *SLBC Colombo* (2014).

Sicher wegen ihrer eindrucksvollen grafischen Gestaltung hat die QSL-Karte von *Radio Brazzaville*, République du Congo, für einen Hörbericht von 1968 alle Umzüge und sonstige Veränderungen überlebt. Gehört hatte ich damals *Radio Brazzaville* auf 15.190 kHz. (Abb.3).

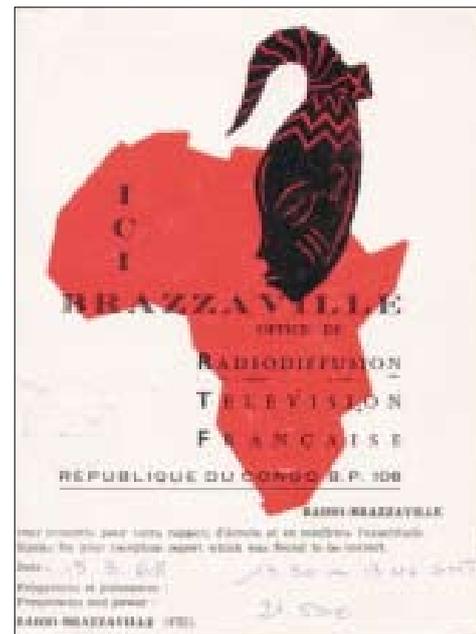


Abb. 3: QSL-Karte von *Radio Congo Brazzaville* (1968).

Die nächst älteren noch bei mir vorhandenen QSL-Karten sind jene zwei länglichen QSLs von *Radio HCJB* vom 14. Juli 1968 (Abb. 4). Bis auf diese beiden (und wenige weitere Stücke) habe ich vor einiger Zeit meine komplette – über 300 verschiedene QSL-Karten umfassende – *HCJB-QSL-Sammlung* dem Dokumentationsarchiv Funk (Doku Funk, ehemals *QSL-Collection*) in Wien überlassen. Der Kurator vom Doku Funk, Herr Professor Wolf Harranth, OE1WHC, hat mir folgende Internet-Adressen genannt, über die jedermann meine ehemaligen *HCJB-QSLs* der verschiedenen Sprachendienste betrachten kann:



Abb. 4: Empfangsbestätigungen von *Radio HCJB* in Quito von 1968.

„Lieber Dieter, der offizielle Weg: www.dokufunk.org -> von der Portalseite weg zu BQO -> dort zu E/Ecuador -> und X für „alle QSLs“. Abkürzung zu BQO: <http://80.122.145.54/> (dort weiter wie oben beschrieben).

73, Wolf“

Hiermit ist jedermann herzlich eingeladen, diese HCJB-QSL-Sammlung einmal zu betrachten – als „Reise durch die Jahrzehnte mit der Rundfunkstation HCJB“.

Es folgten viele Jahre mit häufigen berufsbedingten Reisen, zunächst nur im Inland, später dann auch im europäischen Ausland. Der BC-348 war zwischenzeitlich durch einen Geloso „G 209 R“ Amateurfunkempfänger ersetzt worden. Dieser musste jedoch aus beruflichen Gründen leider für längere Zeit „eingemottet“ werden. Er steht heute – nach einer kleinen Netzteilreparatur wieder voll betriebsbereit – im privaten Radiomuseum von DK1YA hier in Kirchheim. Auch der 1978 zusätzlich erstandene „Rolls Royce unter den Stationsempfängern“, der SONY CRF-320 (mit 29 Kurzwellenbändern – den **musste** ich haben!) fungierte zuhause meist auch nur als Staubfänger auf meinem Schreibtisch. Auf einem solchen Schreibtisch steht er noch heute und wird – nach einem Werkstattaufenthalt von 1 1/2 Jahren zur Generalüberholung – wieder regelmäßig in Betrieb genommen.

Aber die Kurzwelle ließ mich trotz der vielen Reisen keineswegs los! Im Duty-Free-Shop von Schiphol in Holland erstand ich 1987 mit dem SONY ICF-7600D meinen ersten in der Jackentasche „tragbaren“ Weltempfänger. Jetzt konnte ich überall in Europa in den Hotels die *Deutsche Welle* (6.075 kHz), den *Bayerischen Rundfunk* (6.085 kHz) und *Radio Luxemburg* (6.090 kHz) gut empfangen. So trennscharf musste ein guter Empfänger schon sein, dass er den sogenannten „Luxemburg-Test“ (6.085 kHz gegenüber 6.090 kHz) ohne Störungen bestand. Selbst Jahre später in Seoul und auf der Japan benachbarten südkoreanischen Insel Jejudo konnte ich die *Deutsche Welle* mit dem ICF-7600D gut hören. Was mich auf der Insel Jejudo aber total verblüffte: Der hervorragende Empfang des Zeitzeichensenders *WWVH* aus Kekaha, Hawaii, auf 5.000 kHz mit SINPO 55555!

So raumsparend der ICF-7600D auf Reisen auch war, so „fummelig“ war seine Bedienung – insbesondere auf SSB. Daher legte ich mir dann 1989 mit dem SONY ICF-2001D noch einen weiteren Reiseempfänger zu – mit mehr Speichermöglichkeiten und verbesserter USB/LSB-Bedienung. Allerdings war dieser Empfänger im Ver-



Abb. 5: Haifischfang auf einer QSL-Karte von Radio Kiribati (1992).

gleich zum ICF-7600D größer und schwerer. Diesen Empfänger nahm ich daher nur in jene Seminarhotels mit, zu denen ich mit dem Pkw innerhalb Deutschlands unterwegs war. Bei meinen Bahn- und Flugreisen war jedoch immer noch der kleinere SONY ICF-7600D mit dabei. Je nach Reiseziel und -zweck begleitet der eine oder der andere kleine SONY mich auch heute noch auf Reisen.

Als die Reisetätigkeit weniger wurde, hatte ich auch wieder mehr Zeit, zuhause mal auf Wellenjagd zu gehen. Dabei hatte es mir *Radio Kiribati* aus dem Zentralpazifik mit seinem 1-kW Kurzwellensender besonders angetan, zumal die Station damals korrekte Hörberichte zügig mit farbigen Foto-QSL-Karten bestätigte. Angeblich verfügte die Station seinerzeit über 12 verschiedene, in Singapur gedruckte QSL-Karten: Diese Serie wollte ich komplett haben! Aber vergebens. Ich habe nur elf verschiedene QSL-Karten geschafft, dann hatte man die Hörberichtsbestätigung zunächst auf

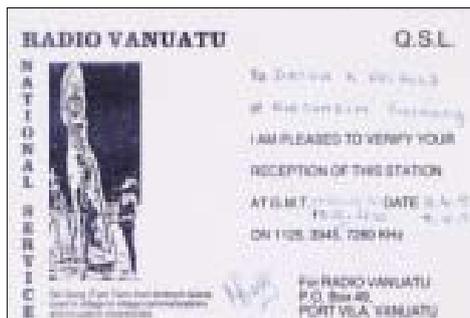


Abb. 6: QSL-Karte von Radio Vanuatu (1993).

(preiswertere) QSL-Briefe umgestellt, kurz darauf gab dann auch noch der Kurzwellensender auf Tarawa seinen Geist (wohl für immer) auf. Eine meiner elf verschiedenen Kiribati-QSL-Karten für meinen Empfangsbericht vom 21. Juni 1992 ist hier abgebildet (Abb. 5).

Im April 1993 gelang mir dann der Empfang von *Radio Vanuatu* im 75 m Band (Abb. 6) und ab September 1993 folgte die *NBC of PNG (National Broadcasting Commission of Papua New Guinea)* mit allen ihren 19 „Provincial Stations“ (siehe „Landkarte“ als Abb. 7). Es dauerte naturgemäß sehr, sehr lange, bis mir alle 19 Empfangsbestätigungen vorlagen. Einige Bestätigungsbriefe waren jeweils vom örtlichen Stationstechniker handschriftlich verfasst worden. Diese exotisch anmutende Sammlung legte ich im Dezember 1994 seiner Exzellenz, dem Botschafter von Papua Neuguinea vor, mit der Bitte um Prüfung auf Echtheit und Vollständigkeit. Mit Schreiben vom 14. Dezember 1994 bestätigte mir der Botschafter, dass ihm meine Bestätigungen der 19 „Provincial Stations“ vorgelegen haben (Abb. 8)



Abb. 7: QSL-Karte der NBC Port Moresby mit Angabe der verschiedenen Sendestandorte.



Schreiben des Botschafters von Papua-Neuguinea (1994).



Abb. 9: QSL-Karte der Tonga Broadcasting Commission (1994).

Da mir der Pazifik als „Zielgebiet für meine DX-Versuche“ attraktiv erschien, versuchte ich immer wieder, die Station *A3Z* der *Tonga Broadcasting Commission* aus Nuku’Alofa auf 5.030 kHz zu loggen, was mir dann am 21. September 1994 auch gelang (Abb. 9).

Eine recht attraktive QSL erhielt ich 1995 von der *Zimbabwe Broadcasting Corporation* aus Harare für einen Hörbericht an *Radio 4* auf 3.396 kHz (Abb. 10).



Ich weiß nicht, wie oft im Leben ich vergebens die Frequenz 15.476 kHz eingestellt hatte, in der Hoffnung, endlich einmal die Station *LRA 36*, *Radio Nacional Arcángel San Gabriel* aus der Antarktis zu hören. Meist störte *Radio Africa No 1* aus Gabun auf 15.475 kHz, mal war nur Geprassel zu hören, mal herrschte wieder Totenstille auf der Frequenz – bis zum 16. Oktober 1996. Da konnte ich die Station aus der Antarktis eine halbe Stunde lang gut aufnehmen. Der Hörbericht (in Spanisch) war rasch (nach einer Vorlage) erstellt und verschickt. Monate später trudelte die QSL aus der Antarktis ein – ausgestellt und abgestempelt bereits am 15. November 1996 (Abb. 11).

Nachdem ich Mitte der 90er Jahre so ziemlich alle Länder bestätigt hatte, die auf Kurzwelle mit einem Rundfunksender zu hören sind (und auch viele Länder, die mit einem etwas stärkeren Sender auf der Mittelwelle aktiv sind), erhielt ich von der ISWL (International Short Wave League, Sitz: Großbritannien) ein DXCC-Diplom. Das besagt, den Empfang von Rundfunkstationen aus 225 Radioländern bestätigt zu haben. Da hier nicht viel mehr „zu holen“ war, widmete ich mich nun wieder stärker dem Amateurfunk. Nach Erledigung der notwendigen Formalitäten erhielt ich vom DARC (Deutscher Amateur Radio Club e.V.) zunächst das SWL-Kennzeichen DE2DKR. Nachdem ich dann 2003 alle Hürden (Vorlage von 400 QSL-Karten, aufgeschlüsselt nach Bändern und Kontinenten, die einzeln

geprüft wurden) zum „Deutschen Empfangsmeister in Gold“ geschafft hatte, wurde zum 1. August 2003 mein SWL-Kennzeichen aufgewertet in DEØDKR, unter welchem ich auch heute noch aktiv bin. Ich habe im Amateurfunk inzwischen 350 DXCC-Länder per QSL bestätigt und das entsprechende Diplom von der ISWL erhalten. Es gibt auf diesem Gebiet für mich also kaum noch etwas zu „holen“. Selbst Nord-Korea, von wo aus vor Jahren ein georgischer UN-Mitarbeiter und Funkamateur mit einer „mündlichen Lizenz“ ein paar Tage funken durfte, habe ich per Amateurfunk-QSL bestätigt.

Also suchte ich mir ein neues Betätigungsfeld: Die Jagd auf IOTA-Inseln. Die Idee zu IOTA (*Islands On The Air*) wurde in den 1960-er Jahren vom britischen Kurzwellenhörer Geoff Watts entwickelt. Auf der Erde gibt es ca. 1.200 Inseln und Inselgruppen, die alle durchnummeriert und mit einem Kontinental-Kennzeichen (AF, AS, EU, OC, NA, SA, AN) versehen worden sind, z.B. Helgoland ist EU-123, die Insel Sansibar ist AF-032 und Australien (zählt als Insel) ist OC-001. Viele der IOTA-Inseln sind unbewohnt, andere sind zwar bewohnt, aber ohne Funkamateur. Auf solche Inseln reisen sogenannte DXpeditionen und funken von dort ein paar Tage (oder Wochen) lang. Manche der unbewohnten Inseln stehen unter strengstem Naturschutz und nur alle fünf oder zehn Jahre wird es einer DXpedition erlaubt, die Insel zu betreten und ein paar Tage von dort aus zu funken. Wenn eine solche DXpedition von einer der „most wanted Islands“ aus funkt, sitzen die IOTA-Teilnehmer auf der ganzen Welt an ihren Geräten und lauern auf eine Kontaktmöglichkeit zur IOTA-Insel. Wenn man 100 IOTA-Inseln bestätigt hat, kann man das „Einsteigerdiplom“ bei der RSGB (Ra-



Abb. 11: Empfangsbestätigung aus der Antarktis (1996).

dio Society of Great Britain) beantragen. Dazu muss man alle 100 QSL-Karten dem zuständigen IOTA-Checkpoint zur Prüfung vorlegen, der dann exakt nachprüft, ob mit den QSLs alles okay ist. Am 29. Dezember 2014 wurde für mich das „IOTA 500 Islands of the World Award“ (Abb. 12) von der RSGB ausgestellt. Wenn man bedenkt, dass es ca. 1.200 Inseln/Inselgruppen gibt, markiert dieses Diplom noch nicht einmal „Halbzeit“. Ich hoffe, dass ich wenigstens das 600 Inseln Diplom noch schaffen werde.

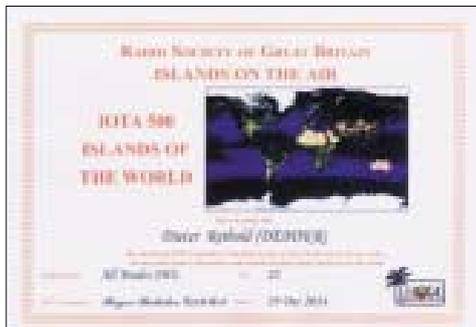


Abb. 12: IOTA 500 Award.

Seit 20 Jahren ist das DX-Team Kirchheim (z.Zt. Karsten Reibold, Jörg Boldt und ich) jeden Samstag mit den aktuellen DX-Tipps über die *Andenstimme* (früher: *Radio HCJB*) mehrmals zu hören. Da wir von Anfang an immer nur solche DX-Tipps gesendet haben, die wir zuvor selbst am Empfänger gehört und die betreffenden Stationen sicher identifiziert hatten, „müssen“ wir sozusagen nach wie vor auch auf den Kurzwellen-Rundfunkbändern präsent und aktiv sein. Und um Tipps zum Thema „Hörbericht und QSL-Karte“ geben zu können, „müssen“ wir also auch nach wie vor Hörberichte schreiben und QSL-Karten erbiten. Das habe ich z.B. 2014 mit Testempfängern mit dem Oldtimer SONY CRF-320 kombiniert und jeweils um QSL-Karten mit dem Zusatz „Gehört mit SONY CRF-320“ gebeten. Viele Stationen sind dieser Bitte gerne nachgekommen, z.B. *KBS Seoul* auf der QSL für Empfänge im Mai und Juni 2014 (Abb.13). *Andenstimme* auf QSL für den 19. Juli 2014 (Empfangsort Laax/Schweiz) (Abb.14). *AWR* für die Station *KSDA Agat* auf Guam für Empfang des *AWR-Wavescan-DX-Programms* am 31. August 2014 (Wavescan-DX-Contest) (Abb.15).

Und damit schließt sich der Kreis – von der QSL aus Guinea-Bissau vom 15. April 1956 über die vielen QSL-Karten der Jahre dazwischen bis hin zu der erst vor ein paar Tagen eingetroffenen QSL aus Sri Lanka.

Wozu eine gut geführte QSL-Sammlung noch dienen kann, hat sich am 21. April 2015 wieder einmal gezeigt: Ich schrieb für

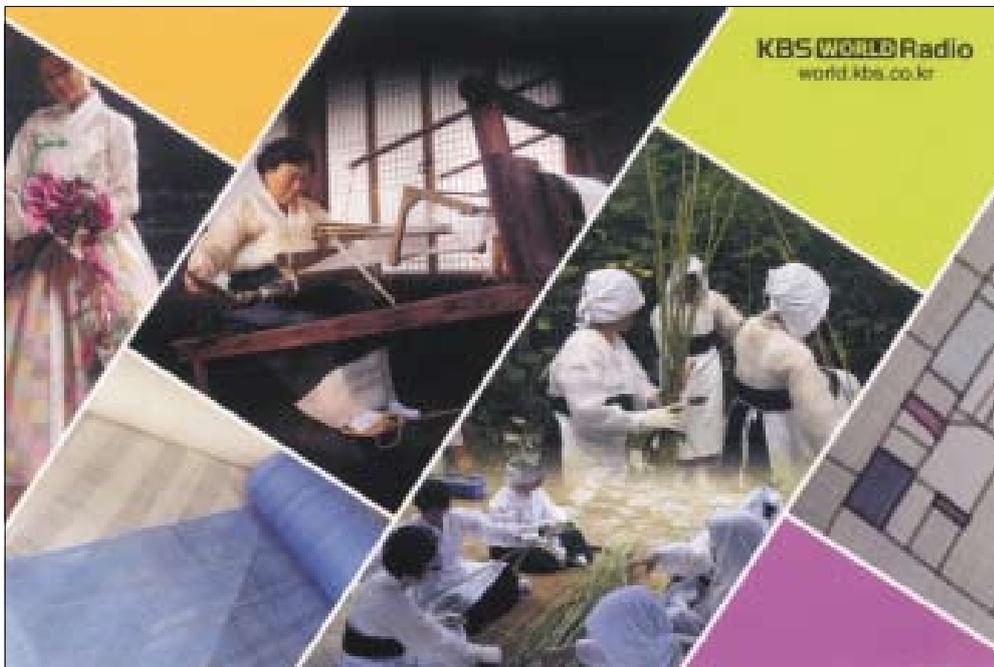


Abb. 13: Das Weben von Hansan Mosi auf einer QSL-Karte von KBS World Radio (2014).

das englischsprachige Monatsheft „Monitor“ der ISWL einen Artikel über die ca. 220 „DXpeditions of the Month“, die der Chefingenieur und spätere Präsident des US-Sender- und Empfängerherstellers Hammarlund, Stuart Meyer, W2GHK, in den 1960-er Jahren des vorigen Jahrhunderts organisiert und (auch als QSL-Manager) betreut hatte. Meine 15 QSL-Karten, die ich von Hammarlund DXpeditionen u.a. nach Guinea und Bhutan, auf verschiedene Pazifikinseln, sowie auf die Aves-Insel und nach Aruba erhalten hatte, hatte ich zu diesem Zwecke aufgelistet. Da mir bekannt war, dass Doku Funk in Wien an der Erforschung der Geschichte dieser DXpeditionen arbeitet, habe ich meine Liste interessiert nach Wien gemailt. Ich war nicht wenig erstaunt, als ich kurz darauf von Professor Wolf Harranth, Kurator der Doku Funk in Wien, folgende Mail bekam:

„Lieber Dieter, es ist kaum zu glauben, aber uns fehlen tatsächlich zwei Deiner Karten in einer Aufstellung, die wir bisher für komplett gehalten hatten: KG6SZ und VK9MD...“

Selbstverständlich unterstützte ich die Forschungsarbeit von Doku

Funk und schickte anderentags gleich per Einschreiben die gewünschten beiden QSL-Karten nach Wien. Jetzt habe ich zwar nur noch 13 Karten von Hammarlund DXpeditionen, aber ich konnte (vielleicht) zwei Mosaiksteinchen zur Erforschung des DXpeditionswesens durch Doku Funk beisteuern.

Dieter K. Reibold
DE0DKR, auch ISWL/DL-9199

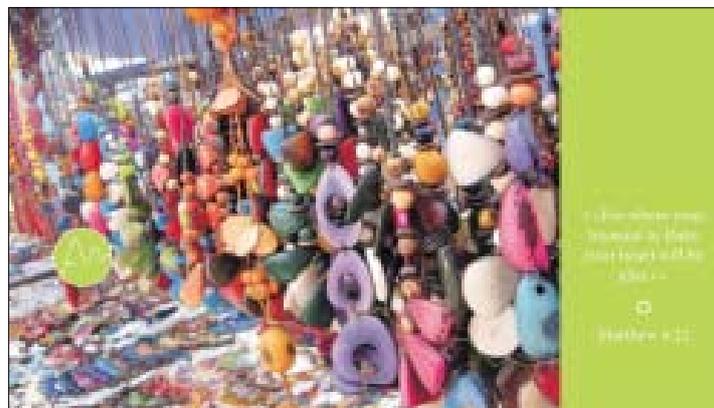


Abb. 14: Empfangsbestätigung der Andenstimme (2014)

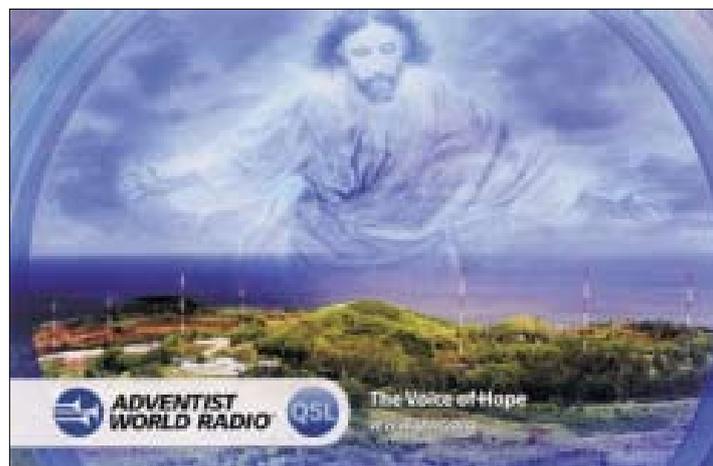
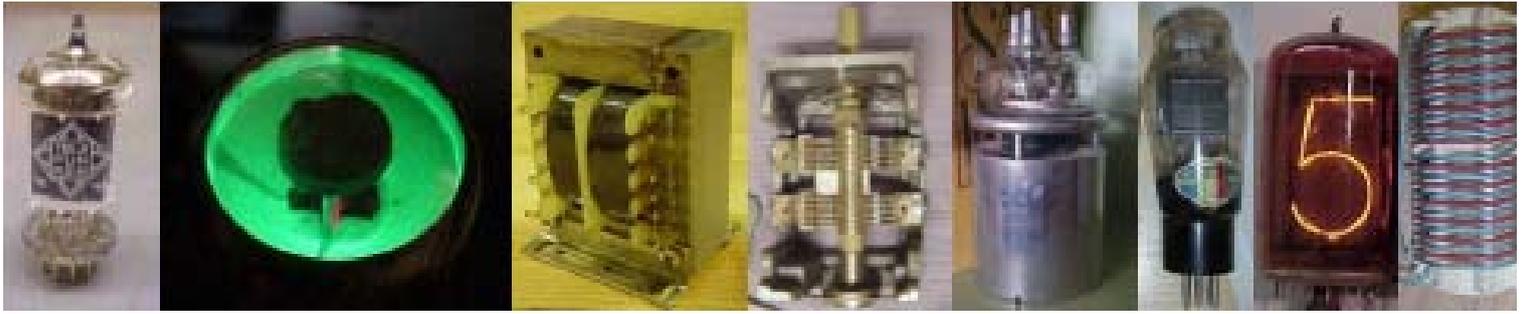


Abb. 15: QSL-Karte von Adventist World Radio (2014)



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.frag-jan-zuerst-ask-jan-first-gmbh-co-kg.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 / 30 °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 / 30 °C	52	52	52	μA	66	66	66	μA	0,2	0,2	0,2	mA
ESR typ. @ 100 Hz / 30 °C	7	7	7	Ω	5,6	5,6	5,6	Ω	1,9	1,9	1,9	Ω
$\tan \delta$ typ. @ 100 Hz / 30 °C	7 %				7 %				6 %			
Z_{max} @ 10 kHz / 30 °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			



Zugespielt...
...von Otto Killensberger

Kostenlos zu haben

bei Andreas Pueschel an.pueschel@gmail.com

Anmerkung: Der Sony Camcorder kann nur aufnehmen, nicht abspielen; der Filmprojektor wurde nicht ausprobiert.

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:

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:

[thueringer elektromuseum online](http://thueringer_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

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

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:

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

Martin Bösch martin.boesch@bluewin.ch.

Gesucht:

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

und ein Tonbandgerät «Marsi»



Richard Estermann, Bergstrasse 50A / CH- 6010 Kriens
info@estermann-consulting.ch0041/41 310 90 90

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

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:

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

Gesucht:

Tonbandgerät Lestophon der Firma S. Antilla (Solothurn) gebaut 1954 - 1957
und ein Tonbandgerät «Marsi»

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

In den Fünfzigerjahren hatten es alle unsere Radiostudios...

erklärte Richard Estermann, als er das «Dialog»-Suchinserat für ein «Marsi»-Bandgerät bestellte – ein heute kaum mehr bekanntes schweizerisches Markenerzeugnis, das im Umfeld der heimischen Tonband-Industrie eine gebührende Erwähnung verdient. Er hat die Unterlagen zur Verfügung gestellt und zum Nachfolger «Nagra» samt «Nebenerscheinungen» einen interessanten Bericht verfasst.

1. «Marsi & Co.»

Der nur als schwache Schwarzweiss-Fotokopie erhalten gebliebene Prospekt des Herstellers lobt das MARSi als ... autonomes Magnetongerät für professionelle Anforderungen, aus der Praxis heraus von Radio-Studios unter der Mitarbeit der Schweiz. Rundspruchgesellschaft entwickelt.

Entspricht den höchsten Anforderungen der Tonaufnahme-Spezialisten. Neueste CCIR-Normen. Konstruiert in der Tradition der Schweizerischen Präzisionsmechanik. Einfache Bedienung, erprobte Betriebssicherheit. Unentbehrlich für den Radio- und Fernseh-Reporter, sowie für den Kameramann und modernen Forscher.

Das MARSi befreit den Fachmann der Tonaufnahme von jeder Bindung, sei sie elektrisch oder mechanisch. Es erlaubt überall lebendige «Tonjagd» auf Stimmen, Lieder, Musik und Geräusche der Welt zu machen. Dies auf der Erde, in der Luft und auf dem Meere.

Sollberger Magnetongeräte
Zürich 3, Birmensdorferstrasse 400



Wichtigste Konstruktions- sowie Betriebsdaten des MARSi: 100 % Betriebsautonomie (kein Aufziehen eines Federmotors) von ca. 30 Stunden bei intermittierendem Betrieb. Magnetbandspulen von 128 mm Durchmesser erlauben eine Tonaufnahmedauer von 20 Minuten bei der Geschwindigkeit von 19,05 cm/sek. (7,5"). Schnelles Zurückwickeln des Tonbandes durch elektrischen Motor. Magnetschicht im Innern der Abwickelspule. Drei Magnetköpfe: Löschen, Aufnahme, Wiedergabe. Eingebauter Lautsprecher und Kopfhörer-Anschluss erlauben die Modulations-Kontrolle entweder nach dem Wiedergabe-Verstärker oder nach dem Mikrophon-Verstärker. Niederohmiger Mikrophoneingang – 50 bis 200 Ohm. Linieneingang für einen Pegel von 0.7 V bis 4 V. Kontrolle der Aussteuerung bei der Aufnahme mit elektronischem Bündel. Amplituden-Begrenzer am Eingang (dieser kann ausser Betrieb gesetzt werden) erlaubt, Aufnahmen ohne Pegelüberwachung zu machen. Drucktaste ermöglicht, Korrekturen auf aufgenommenen Tonbändern sekundenschnell auszuführen (ohne den Wiedergabe- Aufnahme-Hebel zu betätigen). Umschaltmöglichkeit der Wiedergabe, entweder auf den Mikrophon-Verstärker, oder auf den Wiedergabe-Verstärker. Versenkte Buchsen für den Anschluss einer äusseren Stromquelle (Netzgerät). Beim Stecken von Bananensteckern werden die eingebauten Batterien automatisch ausgeschaltet. Eingebautes Drehspulinstrument erlaubt die ständige Kontrolle der Batterien. Die Schalter-Stellung «Montage» erlaubt Tonbandmontage ohne dass der Motor eingeschaltet ist. Das MARSi kann ebenfalls als Vorverstärker oder Linienverstärker eingesetzt werden. Mikrophon- und Linieneingänge können einzeln geregelt werden. Linienausgang: 2,1 Volt an 600 Ohm. Auf Verlangen kann das MARSi mit Synchronisierungskopf (Pilottonkopf) für Tonaufnahmen für Film oder Fernsehen geliefert werden. Gewicht: ca. 7 kg. Abmessungen: 210 x 325 x 125 mm. Röhrenbestückung: 3 x 1S5T; 1 x 1T4T; 4 x 3S4T. Transistor: 1 x OC-30. Motorbatterien: 12 Monozellen 1 ½ Volt (für Winterbetrieb 12 Akkumulatoren, z.B. Typ Leclanché 32 A 60). Verstärkerbatterien: Heizung 2 Monozellen 1 ½ V. Anoden: 2 Batterien 67 ½ V.

Kommentar von Radio Lausanne: Die Erfahrungen mit dem MARSi sind äusserst günstig ausgefallen... Wir möchten die weitere Anschaffung solcher Apparate nur empfehlen.

Kommentar der Schweiz. Rundspruchgesellschaft, Kurzwellendienst Bern: Wir können Ihnen bestätigen, dass wir das MARSi-Gerät mit sehr gutem Erfolg verwenden. Der Frequenzgang und die Geschwindigkeitskonstanz sind so gut, dass das Gerät auch zu musikalischen Aufnahmen verwendet werden kann. Die Batterien erlauben eine Betriebsdauer von ca. 20 Stunden, ohne dass der Reporter ständig bereit sein muss, das Antriebslaufwerk aufzuziehen. Das Gerät kann zum Abhören der Bänder verwendet werden und ist ebenfalls als Verstärker zu gebrauchen. Für den Reporter ist das Gerät einfach in der Bedienung. Wir haben bisher noch keine Mängel festgestellt.

Die Zeitschrift «Radio Service» hat das «MARSI» 1956 in einer Rückschau auf die «Schweiz. Radio- und Fernseh-Ausstellung» in Zürich unter «Tonbandneuheiten» an erster Stelle beschrieben (als einziges mit Abbildung) neben den Marken Revox, Telefunken, Ferrograph, Revere, Medialux, Stuzzi und Grundig (Reportage von Joerg Pinsker)

...Aus dem Bedürfnis der schweizerischen Radio-Studios nach einem leicht transportablen, überall verwendungsfähigen betriebsautonomen Reporter-Aufnahmegerät wurde von der Megex, Zürich, unter Mithilfe von Herren des Studios Lugano das einen ausgezeichneten Eindruck machende, auf schweizerischer Präzisionsarbeit beruhende Gerät MARSI, Typ Lugano, entwickelt.



Die technischen Eigenschaften sind folgende: Tonbandantrieb durch 2 Elektromotoren, wovon der eine Motor mit einem Regulator ausgerüstet ist, der die konstante Bandgeschwindigkeit gewährleistet, der andere zum schnellen Rückwickeln des Bandes dient. Bandgeschwindigkeit: 19,05 cm/s. Tonhöheschwankungen kleiner als 0,5 %; Geschwindigkeitsänderungen zwischen Anfang und Ende einer Spule kleiner als 0,5 % (Toleranz grosser Studio-Maschinen). Geschwindigkeitsänderung durch Altern der Batterien (bei einer Spannungssenkung bis 60 %) 0,4 %. Verwendbar Spulengrösse bis 128 mm Durchmesser (20 min. Spieldauer). Normalspur, Frequenzgang: Aufnahme und Wiedergabe auf Marsi 100 - 8000 Hz \pm 2db; Aufnahme auf Marsi, Wiedergabe auf Maschinen mit normalisierte CC IR Frequenzgang-Korrektur: 60-10 000 Hz \pm 2db. Störspannungsabstand -55 db; Klirrfaktor gemessen bei 400 Hz: ca. 2,5 %; drei Magnetköpfe: Löschen Aufnahme, Wiedergabe; Niederohmiger Mikrophon Eingang 50 - 200 Ω ; symmetrischer Linieneingang für einen Pegel von 0,7 bis 4 V. Eingebauter Lautsprecher- und Kopfhöreranschluss erlauben die Modulationskontrolle entweder nach dem Wiedergabeverstärker oder nach dem Mikrophonverstärker. Kontrolle der Aussteuerung bei der Aufnahme mit elektronischem Bündel. Amplitudenbegrenzer am Eingang, der ausser Betrieb gesetzt werden kann, erlaubt Aufnahmen ohne Pegelüberwachung. Arbeitsbereich ca. 20 db. Drucktaste ermöglicht Korrekturen auf aufgenommenen Tonbändern sekundenschnell auszuführen. Anschlussmöglichkeit einer äusseren Stromquelle (Netzgerät). Schalterstellung «Montage» erlaubt Tonbandmontage ohne eingeschaltete Motoren. Verwendbarkeit des MARSI als Vorverstärker oder Linienverstärker. Mikrophon- und Linieneingänge können einzeln geregelt werden. Linienausgang: 2 Volt auf 200 Ohm. Auf Wunsch kann ein Synchronisierungskopf für Tonaufnahmen synchron mit Film oder Fernsehen angebracht werden. Röhrenbestückung: 3 x 1S5T, 1 x 1T4T, 4 x 3S4T. Stromversorgung: Motorenbatterien 12 Monozellen 1,5 Volt, Verstärker Heizung: 2 Monozellen 1,5 Volt, Anoden: 2 Batterien 67,5 Volt, Gewicht: 6,9 kg. Betriebsdauer ca. 20 Stunden bei intermittierendem Betrieb.

Dieses batteriegespiesene MARSI-Aufnahme-Gerät ist natürlich vorwiegend für berufliche Zwecke konstruiert, und dessen Preis kann naturgemäss nicht niedrig sein; aber in Anbetracht der vielen hervorstechenden Eigenschaften, und wenn man die relativ kleine Serienproduktion berücksichtigt, ist er durchaus angemessen. Es ist erfreulich, dass die schweizerische Kleinindustrie auf Gebieten durchaus leistungsfähig ist, die bisher ausschliesslich dem Ausland vorbehalten waren. Dieses betriebsautonome Gerät wird sicherlich auch bei anspruchsvollen Tonband- oder Filmamateuren, Ton-«Jägern», Wissenschaftlern, Forschern, Expeditionen usw. Anklang finden.

2. Eine kurze «NAGRA-» und «STELLAVOX»-Story!

Autor: Richard Estermann

Als STEFAN KUDELSKI 1943 in die Schweiz kam, war die «Tonbandgerätewelt» noch in einem absoluten Schlafzustand. In Europa gab es nur einige grosse, schwere und unhandliche Geräte – von einem tragbaren, netzunabhängigen Tonbandgerät konnte man nur träumen; in den USA waren noch ausschliesslich Drahtgeräte (Wire-Recorder) der Firmen WEBSTER & Co. an der Tagesordnung.

Auch Anfang der 50er- Jahre war in Europa die Situation nicht besser. Es gab zwar praktisch keine «Drahtgeräte» mehr, aber das «Angebot» war bescheiden. Erwähnenswert sind in dieser Zeit die „Reportofon“- Geräte der Firma MAIHAK aus Hamburg («MMK-Serie») oder einzelne Ausführungen wie das «Diplomat» von BUTOBA. Aber die Federwerkgeräte waren schwer, unhandlich und für Aussen-Reportagen absolut ungeeignet.

Dann kam 1951 die Firma MONSKE in Hannover (später PROTONA, Hamburg) mit dem «MINIFON», dem damals kleinsten, tragbaren Aufnahme- und Wiedergabegerät der Welt! Das Gerät war wegen seiner Grösse («Westentaschenformat») und dem umfangreichen Zubehör eine Weltsensation und wurde deshalb auch als Spionagegerät gehandelt! Da es sich aber beim MINIFON immer noch um ein Drahtgerät handelte, mit einem bescheidenen Frequenzumfang von 200 bis 4 000 Hertz, war es für Studioaufnahmen und die gesamte Radio- und Filmindustrie ebenfalls ungeeignet.

So war die Situation 1951, als auch STEFAN KUDELSKI in Paudex bei Lausanne seine Firma gründete und mit der Produktion von transportablen Tonbandgeräten begann. Zuerst erschien ein Prototyp mit Federwerkmotor, das NAGRA I, aber bereits das NAGRA II von 1953, war auf Anhieb das kleinste, leichteste und beste Reporter-Tonbandgerät der Welt! Das Röhrengerät besass ein Doppelfederwerk der Firma THORENS, zwei Tonköpfe und bereits einen Frequenzumfang von 50 bis 10 000 Hertz. Doch der absolute Durchbruch kam für KUDELSKI 1957 mit dem NAGRA III! Bereits mit Batteriebetrieb, einem Servomotor und Transistoren ausgestattet, bedeutete sein Erscheinen damals eine echte Revolution! Servicefreundlichkeit, Qualität und Robustheit des Gerätes, war sprichwörtlich. Dank seiner hervorragenden technischen Eigenschaften, war das Tonbandgerät ab sofort Standard

in der gesamten Audiowelt und auf Jahre hinaus richtungsweisend. Es wurde weltweit zum Mythos für Profis und Kenner in den Bereichen Rundfunk, Film und Fernsehen.

In den folgenden Jahren erschienen dann Weiterentwicklungen wie das NAGRA 4.2, ein universelles und auch heute noch weit verbreitetes Gerät. Weitere Highlights von KUDELSKI waren die Einführung des NEOPILOT, für lippensynchrone Aufnahmen im Film- und Fernsehbereich, das NAGRA-SN, das nun kleinste, professionelle Tonbandgerät der Welt oder die «Luxus-Ausführung» NAGRA IV-S, ein tragbares, professionelles Stereogerät mit drei Geschwindigkeiten, drei Tonköpfen, Time-Code etc. zum sagenhaften Preis von CHF 19 000.-- Ein beeindruckendes Spitzengerät ist immer noch das NAGRA-«T-AUDIO», eine Studiomaschine, die dem Profi keinen Wunsch offen lässt.

STEFAN KUDELSKI eroberte sich mit seinen Tonbandgeräten weltweit den absoluten Spitzenplatz im Profibereich. Aber er war auch bekannt für seine unglaubliche Innovationfähigkeit. Er baute nicht nur hervorragende Audiogeräte, sondern er war mit dem «NAGRAFAX», ein Gerät das Wetterkarten ausdrückte oder dem exzellenten Videoaufzeichnungsgerät «VPR-5», das er zusammen mit der US-Firma AMPEX entwickelte, dem damals leichtesten, tragbaren Videorecorder der Welt, auch auf anderen Gebieten erfolgreich tätig. Spezialgeräte jeder Art wurden nach Kundenwünschen gebaut, wie z.B. 1967 die «CREVETTE» für den französischen Geheimdienst, zum Einbau in Torpedos...

Ich hatte vor über 30 Jahren das Glück, den grössten «NAGRA-Sammler» der Schweiz kennen zu lernen. Wir wurden gute Freunde, trafen uns gegenseitig über Jahrzehnte fast wöchentlich, waren zusammen an Ausstellungen, Auktionen und besuchten verschiedene Veranstaltungen. Da er exzellente, persönliche Kontakte zu KUDELSKI und einigen Mitarbeitern hatte, gelangte ich in den Besitz vieler seltener Geräte. Darunter Prototypen und Sonder-Ausführungen, wie z.B. ein spezielles NAGRA-TRVR-Gerät, das bei «Radio Monte Carlo» in Betrieb war. Es lief 36 Stunden lang ohne Unterbruch: Vorwärts, rückwärts und spielte auf mehreren Spuren nebeneinander. Oder spezielle Ausführungen des NAGRAFAX, des VPR-5-Gerätes usw. Auch Geräte für verschiedene Geheimdienste, wie den US-Geheimdienst (CIA), seltene Dokumente und Unterlagen kamen dadurch in meine NAGRA-Sammlung. Als diese aber auf 48 Geräte angewachsen war, verkaufte ich sie – bis auf wenige persönliche Stücke – in alle Welt. Da ich mich aber auf das rund 40-jährige «Netzwerk» einer grossen NAGRA- und STELLAVOX-Gemeinde verlassen kann, werden mir immer wieder Geräte angeboten, die ich dann gerne an Interessenten weiter vermittele.

Sozusagen im Schatten von NAGRA, war eine weitere Schweizer Firma im Audiobereich tätig und produzierte absolute Spitzengeräte: STELLAVOX in Hauterive! Firmengründer war 1955, GEORGES QUELLET, eidg. dipl. El.-Ing. ETH. Zuerst baute er unter der Typenbezeichnung «MODEL 54/56/58», dreimotorige Röhrengeräte, die in einem geschmackvollen, lederbezogenen Koffer erschienen. Sie übertrafen in technischer Hinsicht problemlos alle anderen Geräte der damaligen Zeit!

Aber auch GEORGES QUELLET hatte – wie viele andere Hersteller – ein qualitativ hochstehendes Batterietonbandgerät vor Augen, für den professionellen Einsatz. Dieses Ziel sollte mit der «SM-Reihe» erreicht werden. Während die ersten Geräte «SM-O» bis «SM-4» noch von vielen als «Spielzeug» betrachtet wurden, kam STELLAVOX 1961 mit dem «SM-5» auf den Markt – ein professionelles, volltransistorisiertes Spitzengerät mit automatischer Lautstärkeregelung und einem zusätzlichen Pilottonkopf, für lippensynchrone Tonaufzeichnung. Das Gerät in Studioqualität, mit einem Frequenzgang von 40 - 12 000 Hertz, wog nur 2,3 kg! Gleichzeitig verfolgte GEORGES QUELLET die Idee eines universellen, flexiblen und mobilen Tonaufnahmesystems im professionellen Bereich, für Radio, Film und Fernsehen. Diese Idee wurde 1969 verwirklicht mit dem STELLAVOX «SP-7»: Stereo-Betrieb, 4 Geschwindigkeiten, Servosteuerung, auswechselbarer Kopfräger, Neopilot, usw. Es folgten weitere, mit dem «Modularsystem» ausgerüstete Typen: «SI- / SM- / SQ-7» und die Reihe «SR- / SM- / SP- / SD- / SU- und SI-8». Auch die grosse Studiomaschine «TD-9» war ein ausgereiftes Highlight von STELLAVOX.

STELLAVOX-Geräte übertrafen optisch und vom zeitlosen Design her die NAGRA-Geräte, galten aber in Profikreisen als etwas weniger robust. Ein Problem waren die vergossenen Module, von denen sich QUELLET aber später mit der erfolgreichen «9er-Serie» wieder verabschiedete...

Bei Unterhaltungen mit Profis von Radio und Fernsehen hörte ich immer wieder den Satz: «Das Beste, was STELLAVOX produzierte, war das Mischpult AMI 48!». Es handelt sich dabei um ein professionelles, tragbares 5-Kanal Stereo-Mischpult von 1975 in einmaliger Qualität, mit einem Frequenzgang von 20 bis 20 000 Hertz!

Selbstverständlich gehörten auch viele STELLAVOX-Geräte zu meiner Sammlung und es waren auch echte «Perlen» dabei. – Infolge widriger Umstände, musste GEORGES QUELLET 1987 leider sein Lebenswerk – STELLAVOX – endgültig aufgeben...

Ein kurzes Statement zum Thema FI-CORD: Das STELLAVOX «SM-4» wurde 1958 in England als «FI-CORD 1A» vom in der Schweiz lebenden Kaufmann KEN GOUGH in Lizenz hergestellt. 1959 entwickelte GEORGES QUELLET sogar exklusiv für FI-CORD ein kleines, transistorisiertes, zweiseitiges Diktiergerät. Es erschien unter dem Namen «FI-CORD 101» und war eine echte Sensation, denn damals gab es ausser dem MINIFON nichts Ähnliches und dieses arbeitete noch mit Röhren und Tondraht. Da das kleine «FI-CORD 101» ein Verkaufserfolg wurde – über 9 000 verkaufte Exemplare! – liess es KEN GOUGH in der Schweiz produzieren, unter dem Image-Slogan «Made in Switzerland!»

Die restliche „Tonbandszene“ in der Schweiz: Was gab es ausser den erwähnten Firmen und STUDER / REVOX, die bekanntlich keine batteriebetriebenen Geräte produzierte, sonst noch in der Schweiz? Es gab noch einige wenige, die es wagten...

Anfang der 50er-Jahre hat die SRG (Schweiz. Radio- und Fernsehgesellschaft), im Auftrag der damaligen PTT einen «Entwicklungs-Wettbewerb» ausgeschrieben, da in der Schweiz kein wirklich gutes, tragbares Tonaufnahmegerät mit Batteriebetrieb für Reportagen zur Verfügung stand. Im Wettbewerbstext wurden die Anforderungen an dieses Profigerät aufgeführt – in Sachen Grösse, Gewicht, Handling, technische Daten usw.

Gewonnen hat den Wettbewerb 1956 Ing. MATTE, ein Techniker bei Radio Lugano. Er hat das «Siegergerät» entwickelt und gab ihm auch gleich den etwas gewöhnungsbedürftigen Namen MARSI, bestehend aus den Buchstaben MA (Anfang seines Namens) R (Radio) SI (Svizzera Italiana). Das neue, transportable Reportagegerät für «hohe Ansprüche», MARSI-Typ «Lugano», war mit 8 Röhren bestückt, batteriebetrieben, besass drei Tonköpfe und hatte einen eingebauten Lautsprecher. Für den Antrieb sorgte ein Elektromotor mit Regulator, für eine konstante Bandgeschwindigkeit von 19 cm/sec. 1958 erschien ein verbessertes Gerät, mit einem Frequenzumfang von 125 - 10 000 Hertz.

Die MARSI- Geräte wurden im Auftrag der SRG von der Firma SOLLBERGER in Zürich produziert. Die ersten sechs Stück erhielten ein braunes Hammerschlag-Gehäuse. Auch die Firma MEGEX in Zürich war mit zwei Serien involviert. Sie produzierte Anfang der 60er-Jahre eine Serie blaue Geräte und ab ca.1965 eine zweite, bereits transistorisierte Serie.

Ich hatte mehrmals Gelegenheit, mich mit den damals an der Entwicklung des MARSI beteiligten Personen bei Radio Lugano zu unterhalten. U.a. auch mit CLAUDIO CRIVELLI, dipl. El.- Ing. ETH und damaliger technischer Leiter des Radiostudios. Er bestätigte auch den Sachverhalt bei der Entstehung des Namens MARSI und übergab mir viele wichtige, interessante Unterlagen über diese Geräte.

Viele erinnern sich vielleicht noch an den grossen Schweizer Clown GROCK, mit richtigem Namen ADRIAN WETTACH. Ein gewisser GEORGE BESSIRE, heiratete dessen Schwester und das Paar bekam zwei Söhne: HENRI und JEAN- JAQUES BESSIRE. Sie gründeten in den 40er- Jahren eine «Fabrik für elektroakustische Geräte», nämlich die Firma PERFECTONE in Port, bei Biel. Zuerst bauten die Brüder dort Mikrofone, Tonabnehmer und Audio-Verstärker bis 100 Watt. Es folgten Kino-Projektoren und -Verstärker, Mischpulte und verschiedene Geräte für die Filmindustrie.

Die Firma PERFECTONE mischte aber auch bei der «optimalen Wiedergabe von Tönen» mit, wie sie ihr Ziel nannte und erschien bereits 1949 mit einem monströsen Röhren-Koffergerät auf dem Markt, das damals sagenhafte CHF 1 975.-- kostete! Das Gerät mit der Bezeichnung «DABE 126», hatte bereits ein «Magisches Auge», besass einen eingebauten 6 Watt-Verstärker mit Lautsprecher im Deckel und wog 23,6 kg!

In den 50er-Jahren meldete die Firma verschiedene Patente an und lancierte 1959 mit dem «EP 6A» ein volltransistorisiertes, portables, batteriebetriebenes Tonband-Koffergerät für 19cm/sec. Bandgeschwindigkeit und einem Frequenzumfang von 30 bis 12 000 Hertz. 4-Kopf-Ausstattung und Drucktastensteuerung waren ebenfalls ein Markenzeichen des «EP 6A». Seine Besonderheit: Synchroner Tonaufnahme bei Filmaufzeichnungen! Die Gebrüder BESSIERE schafften also zwei Jahre vor Erscheinen des NAGRA- NEOPILOT ein Gerät anzubieten, das mit einer Filmkamera synchronisiert werden konnte. Und das wollte damals etwas heissen! In einer späteren, erweiterten Version, dem «EP 6A II», kam ein 4 mm Halbspur-Tonkopf zur Anwendung und die Synchronisation des Gerätes wurde verbessert.

Das Erscheinen der NAGRA III auf dem Markt, bedeutete zugleich das «Aus» für die PERFECTONE- Bandgeräte und auch in der Filmindustrie setzte sich die einfachere Synchronisations- Methode von NAGRA durch. Es zeigten sich auch erstmals düstere Wolken am Horizont der Firma. Sie wurde 1998 von Amtes wegen definitiv gelöscht...Die Firma SCINTILLA in Solothurn ist seit 1917 für die Produktion von Stichsägen bekannt. Anfang der 50er- Jahre kam dort jemand auf die Idee, Tonbandgeräte zu bauen und 1954 erschien unter der Bezeichnung LESTOPHON ein bemerkenswertes, netzabhängiges Aufnahme- und Wiedergabegerät. Seine technischen Daten: 5 Röhren, 3 Tonköpfe, «Magisches Auge». Bei einer Bandgeschwindigkeit von 19 cm/sec. erreichte das Gerät einen Frequenzgang von 50 bis 9 000 Hertz. Das kleine «Monster» wog 19 kg und kostete damals CHF 1 360.--! Ob das Gerät ein Verkaufserfolg war, ist nicht bekannt.

Immer wieder haben Schweizer Firmen, geniale Erfinder und Ingenieure, die «Tonbandszene» im Land aufgemischt. So wurde z.B. 1976 unter der Bezeichnung «SONDOR M3 BABY» von der Firma HUNGERBÜHLER in Zürich ein batteriebetriebenes Magnettongerät produziert, für synchrone Studio- und Filmaufnahmen sowie Ton- und Wiedergabebearbeitung. Seine spezielle Eigenschaft: Ein wasserabweisendes, zusammenklappbares Koffergehäuse mit Gummiverschluss...

Mit dem DART I & II stellte schliesslich in den 80er- Jahren die Firma MANDOZZI in Ponte Capriasca/TI ein formschönes, voll digitales, tragbares Reportage-Aufnahme- und Wiedergabegerät vor – für höchste Ansprüche. Doch die Entwicklung im digitalen Zeitalter geschieht rasend schnell und so waren die tollen Geräte leider schnell wieder von der Bildfläche verschwunden...

NB: Diese Auflistung ist nicht vollständig. Für ev. Korrekturen/ Ergänzungen/ Kommentare/ Bemerkungen danke ich Ihnen im Voraus bestens!

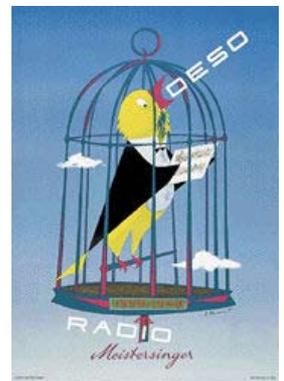
Richard F. Estermann info@estermann-consulting.ch

3. «Bilder und Sonstiges» → folgt im nächsten «Dialog»



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



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

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

