



# MITTEILUNGEN

---

Redaktion : E L A A.-G., REVOX-Tonbandgeräte & elektro-akustische Erzeugnisse, Wehntalerstrasse 276, Postfach Zürich 56, Telefon (051) 48.17.66.

---

SEPTEMBER 1954, Nr. 4

---

WERBUNG ..... VORFUEHRUNG ..... VERKAUF

---

Mit unserem ersten Beitrag zu diesen Themen möchten wir die verschiedenen Aspekte des Magnetton-Gebietes behandeln und hoffen, die vielfach noch bestehenden Unklarheiten beseitigen zu können.

## VORGESCHICHTE

---

Wir möchten hier nicht die ganze Entwicklungsgeschichte behandeln, die vor 1900 mit der Erfindung des Magnetton-Aufnahmeverfahrens durch den Dänen Paulsen beginnt, sondern lediglich ein Datum festhalten, das für die weitere Auswertung bedeutungsvoll wurde; 1936 nämlich, entdeckten die beiden Deutschen Braunnühl und Weber, und gleichzeitig Japaner, durch Zufall die HF-Vormagnetisierung und verliehen damit der Sache neuen Impuls. Diese entscheidende Verbesserung durch die Anwendung des hochfrequenten Vormagnetisierungsstromes an Stelle des bis dahin verwendeten Gleichstromes, machte das Magnettonverfahren für Qualitätsaufnahmen erst brauchbar. Denn durch diese Massnahme wurde das Grundgeräusch des Bandes weitgehend unterdrückt und eine erhebliche Steigerung der Aufzeichnungsdynamik erreicht. Gleichzeitig wurde durch die IG-Farbenwerke an Stelle der bisher verwendeten homogenen Stahlbänder solche aus Kunststoff mit Eisenoxyd einge-

führt, was eine wesentliche Verbesserung darstellte und erlaubte, mit der Bandgeschwindigkeit zurückzugehen und damit grössere Wirtschaftlichkeit im Betrieb zu erreichen. Die heute gebräuchlichen Heimgeräte arbeiten mit einer Bandgeschwindigkeit von 19 und  $9\frac{1}{2}$  cm/sek.; die international festgelegte Norm für Studiogeräte beträgt 38 und 76 cm/sek.

Die rasche Entwicklung, die das Magnet-Tongerät in den Nachkriegsjahren erlebt hat, die grossen im Laufe weniger Jahre erzielten Verbesserungen und das Auftauchen stets neuer Fabrikate, haben vielerorts Unsicherheit und Zurückhaltung geschaffen. Bestimmt ist die Entwicklung auch heute noch nicht abgeschlossen, doch können wir bei nüchterner Betrachtung und in Kenntnis der physikalischen und elektrischen Grundbedingungen die Angelegenheit heute klarer überblicken und uns eine Uebersicht bilden, wo die Grenzen der Möglichkeiten liegen.

Für den Radiohandel bedeutet das Hinzukommen solch neuer Erzeugnisse zwar eine Komplizierung in technischer Hinsicht, kann dafür aber bestimmt auch zu einer Umsatzsteigerung führen, wenn die nötigen Anstrengungen im Verkauf gemacht werden. Ohne Zweifel sind die Verkaufsmöglichkeiten keineswegs erschöpft, im Gegenteil, wir sind fest davon überzeugt, dass wir erst eigentlich am Anfang einer vielversprechenden Entwicklung stehen. Das Magnet-Tongerät hat sich bisher eher schüchtern eingeführt, sozusagen im Schatten des eindrücklicheren Fernsehens. Die unbestreitbaren Vorteile und ungezählten Anwendungsmöglichkeiten werden aus ihm jedoch eine bleibende Einrichtung und festen Bestandteil im Verkaufsprogramm des aufgeschlossenen Radiofachgeschäftes machen.

Radio bleibt - Fernsehen wird kommen - dem Tonband gehört die Zukunft

WERBUNG ..... VORFUEHRUNG ..... VERKAUF

Anlässlich von Ausstellungen stellen wir immer wieder mit Ueberraschung fest, wie wenig eigentlich im breiten Publikum bekannt ist, dass zu erschwinglichen Preisen Apparate im Handel erhältlich sind, die auf einfachste Weise die Aufnahme und unmittelbare Wiedergabe von Sprache und Musik gestatten. Viele haben vom Radio her von Stahlbandaufnahmen gehört, ohne zu wissen, dass Stahlband heute abgelöst und das ganze Verfahren nicht nur dem Rundfunk und der Schallplattenindustrie, sondern auch dem Privatmann zugänglich

ist. Es wird noch einer grossen Arbeit bedürfen, um das breite Publikum von den Vorzügen und den vielen Anwendungsmöglichkeiten des Magnet-Tonverfahrens zu überzeugen, und mit den weitverbreiteten und irrigen Auffassungen über ein Tonbandgerät aufzuräumen. Allzuhäufig verbindet sich mit dem Begriff Aufnahmegerät die Vorstellung von einem "Juxkasten", der geschaffen wurde, um etwa das Geplauder ahnungsloser Besucher aufzunehmen. Gewiss lassen sich auf diese Weise unterhaltsame Szenen schaffen; die grosse Arbeit unserer Ingenieure wäre jedoch schlecht belohnt, sollte die Anwendung auf dieses Spiel beschränkt bleiben. Bestimmt wird es dem Verkäufer nicht einfallen, dem kauflustigen Interessenten seine Absichten über die Verwendung des begehrten Apparates auszureden, er soll jedoch auch wissen, dass es für dessen Anwendung auf die Dauer dankbarere Gebiete gibt. Um neue Kunden zu gewinnen ist es unerlässlich aufklärend zu wirken, da, wie bereits erwähnt, der Kreis jener, die vom Heim-Magnettongerät überhaupt noch nichts wissen, immer noch sehr gross ist.

Es zeigt sich auch immer wieder, dass sich der frühere Verkauf von qualitativ ungenügenden Drahtgeräten an eine aufgeschlossene und erwartungsfreudige Käuferschicht für den heutigen Absatz im allgemeinen etwas hemmend auswirkt, weil das Ungenügen der damaligen Geräte die hochgespannten Erwartungen nicht erfüllte. Unzählige dieser Geräte liegen heute auch zwangsläufig unbenutzt auf dem Estrich; geblieben ist nur die Skepsis ihrer Besitzer dem heutigen Magnettonverfahren gegenüber. Meistens besteht beim breiten Publikum Unklarheit über die Unterschiede zwischen Draht- und Band-Geräten, wobei die Ansichten der nicht aufgeschlossenen Käufer über die Bedeutungen des einen oder anderen Systems geteilt sind. Tatsache ist, dass sich die Vorteile des Bandes gegenüber dem Draht auch physikalisch sehr leicht begründen lassen.

Es ist unmöglich, den Draht auch nur annähernd so homogen zu fabrizieren wie das Band. Deshalb haben Drahtmaschinen einen viel höheren Geräuschpegel und somit eine wesentlich kleinere Dynamik.

Der Draht wird bei höheren Frequenzen nicht durchgehend magnetisiert; infolge des Dralls entsteht deshalb bei der Wiedergabe ein unregelmässiger Verlust an Höhen.

Die Tonköpfe werden durch den Draht wesentlich mehr beansprucht, ihre Lebensdauer ist dementsprechend kürzer.

Das Klemmen des dünnen Drahtes an den abgeschliffenen Tonköpfen führt zu Drahrissen; ein Entwirren des gerissenen Drahtes ist gewöhnlich nicht möglich, ein Zusammensetzen ohne Verlust überhaupt ausgeschlossen.

Beim Draht entsteht sodann ein grosser Kopiereffekt von einer Windung zur andern, ein totales Löschen ist nicht möglich.

Je nach Verwendungszweck drängt sich dann auch die Wahl eines der zahlreichen heute auf dem Markt befindlichen Geräte auf. Es gibt kein Universalgerät, das allen Anforderungen gerecht wird und zudem noch preislich günstig ist. Wir werden später noch auf die Vor- und Nachteile der verschiedenen Ausführungen zu sprechen kommen. Diese zu kennen ist für den Händler, der das Magnettongerät in sein Verkaufsprogramm aufnehmen will und bestrebt ist, daraus Nutzen zu ziehen, von ausschlaggebender Bedeutung. Nur mit diesen Kenntnissen wird er in der Lage sein, aus seinen Käufern auf die Dauer zufriedene Kunden zu schaffen.

Die Bandgeschwindigkeit des Magnettongerätes ist massgebend für die Wiedergabegüte. Der Frequenzumfang wird umso grösser sein, je grösser die Geschwindigkeit des Bandvorschubs und je kleiner der Luftspalt des Aufnahmekopfes ist. Der Luftspalt lässt sich jedoch nicht beliebig klein gestalten; 10/1000 mm (REVOX-Geräte) dürfte die untere Grenze darstellen, bei weiterer Verengung wird die Spannungsabgabe ungenügend. Nehmen wir als Beispiel eine Geschwindigkeit von 19 cm/sek. und eine mechanische Spaltbreite von 10/1000 mm, so sehen wir, dass pro Sekunde der Luftspalt 19000 mal überbrückt wird. Wollten wir versuchen, eine Frequenz von 19000 Hz aufzutragen, so würde sich die Magnetisierung aufheben, da Spaltbreite und Wellenlänge gleich sind. In der Praxis zeigt es sich, dass der Spannungsverlauf am Kopf bei einer Geschwindigkeit von 19 cm/sek. seinen Scheitelpunkt bei 2500 Hz erreicht, bei  $9\frac{1}{2}$  cm/sek. schon bei 1250 Hz. Die Spannungskurve sinkt bei höheren Frequenzen rasch ab infolge der an den Spaltflanken entstehenden Streuung. Dies wird durch eine Anhebung im Aufnahmeverstärker korrigiert und es ist praktisch möglich, unter Verwendung eines geeigneten Bandes, einen linearen Frequenzgang zu erreichen, bei 19 cm bis zu 14000 Hz, bei  $9\frac{1}{2}$  cm bis zu 7000 Hz. Diese Zusammenhänge zwischen Bandgeschwindigkeit und Frequenzgang zeigen uns, dass wir für eine wirklich gute Musikwiedergabe eine Bandgeschwindigkeit von 19 cm/sek. unbedingt haben müssen.

(Fortsetzung folgt)



# PAN AIR DO BRASIL S.A.

AEROPORTO SANTOS DUMONT - RIO DE JANEIRO

AGENTES DA  
PAN AMERICAN WORLD AIRWAYS  
NO BRASIL

Zürich, 18. August 1953.  
St. Peter-Strasse 1

Firma  
E L A A.-G.

Zürich 46

Wir bestätigen hiermit, dass wir mit dem von Ihnen gelieferten Tonbandgerät REVCOX anlässlich der von uns in Verbindung mit der "Gazette de Lausanne" organisierten Südamerika-Reise im Frühjahr 1953 nur die besten Erfahrungen gemacht haben.

Der REVCOX begleitete die schweizerische Reisegruppe durch sechs verschiedene Länder Südamerikas und arbeitete trotz grosser Temperaturschwankungen sowohl im tropischen Klima des brasilianischen Amazonas als auch in der peruanischen und bolivianischen Cordillere auf über 4000 Meter Höhe absolut störungsfrei.

Auch die Tatsache, dass er bei verschiedenen nicht immer sanften Transportarten ebenfalls nicht gelitten hat, zeugt für seine konstruktive Solidität.

Zu den vorzüglichen Eigenschaften dieses schweizerischen Tonbandgerätes gehört vor allem die ununterbrochene Aufnahme-fähigkeit und Spieldauer von einer Stunde, die grosse Dynamik und unerreichte Natürlichkeit bzw. einwandfreie Tonwiedergabe, welche auch unsere Hörer in Südamerika immer wieder überraschte und erfreute.

Wir betrachten den hochwertigen Apparat als einzigartig in seiner Leistung und als das Gerät für hohe Ansprüche.

Mit vorzüglicher Hochachtung

PAN AIR DO BRASIL

*Herbert Copper*  
HERBERT CUPPER  
Direktor für die Schweiz & Deutschland

# Empfängerbau und Zivilcourage

---

Unter diesem Titel erschien im "radio-mentor" Heft Nr. 7 vom Juli 1954 ein Artikel, dessen Inhalt wir Ihnen nicht vorenthalten möchten. Nachstehend einige Auszüge, die sich nach unserem Dafürhalten auch sehr gut auf Tonbandgeräte ableiten lassen.

" Betrachten wir die Empfänger, die von den verschiedenen Fabrikanten herausgebracht werden, und vergleichen das, was sie darstellen, mit dem, was gelegentlich von Fachleuten geäußert wird, so zeigen sich da erhebliche Gegensätze. Wenn man diesen auf den Grund geht, kann man zu der Ansicht kommen, als sei für die Wahl der Ausstattung und Ausführung der Geräte mitunter ein gewisser Mangel an Zivilcourage massgebend. Dem soll hier an Hand einzelner Punkte nachgegangen werden.

## Frequenzgang

---

Nicht selten wird der Frequenzgang an den Enden des Wiedergabebereiches mehr oder minder kräftig angehoben, so dass daraus eine besonders betonte Höhen- und Tiefenwiedergabe resultiert. Führt der Verkäufer ein Gerät, für das dies zutrifft, im Vergleich zu einem Empfänger mit ausgeglichenem Frequenzgang vor, so besticht das Gerät mit dem übertriebenen Frequenzgang den unerfahrenen Käufer durch die vermeintliche Brillanz an Höhen und durch wuchtige Tiefen. Auch darauf nimmt man des öfteren Rücksicht, obwohl man weiss, dass eine Aufklärung der Kunden das Richtige wäre.

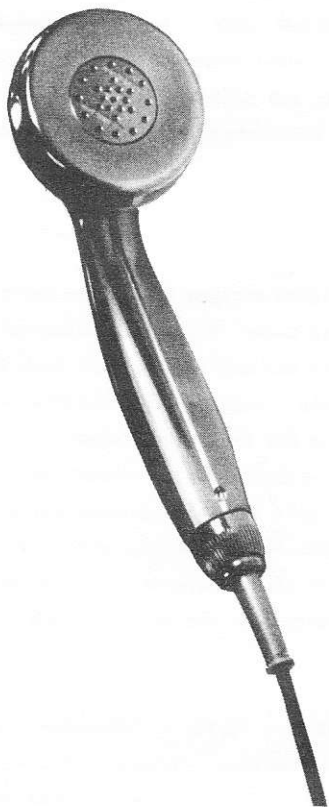
Unter Blendol versteht man technisch unbegründete und auch geschmacklich nicht unbedingt vertretbare Verzierungen. Das Blendol soll den Käufer anlocken. Man weiss, dass es ihm früher oder später auf die Nerven geht. Man liebt es selbst nicht. - Und doch verzichtet man kaum auf dieses schöne "Verkaufsargument". Ein Gerät mit viel Blendol soll ein dezent gestaltetes und sparsam ausgeschmücktes ausstechen. Darauf legt man Wert.

F. Bergtold "

Den Kommentar zu diesen mutigen Zeilen von Herrn Bergtold überlassen wir dem aufmerksamen Leser. Beifügen möchten wir in eigener Sache höchstens noch, dass wir uns immer - wenn auch vielleicht mit vermindertem Verkaufserfolg - gegen diese Effekthascherei gesträubt haben und im Aufbau und in der Aufmachung unserer Geräte versuchen, seriös zu bleiben und den einheimischen Geschmack zu treffen. Unser ganzes Bestreben galt und gilt auch als Leitsatz für die Zukunft, unseren Geräten einen grossen Frequenzumfang, grosse Dynamik und damit höchste Natürlichkeit in der Wiedergabe zu verleihen. Denn trotz allen Gold- und Chromverzierungen ist es immer noch ..... der Ton, der die Musik macht.

Auch für Sie als Händler dürfte es angenehmer sein, ein Gerät in Ihrem Verkaufsprogramm zu haben, dessen Ausführungen und Preise nicht mit jedem Mondwechsel eine Aenderung erfahren und Ihnen in bezug auf Lagerhaltung, Instruktion und Ersatzteilhaltung zusätzliche Schwierigkeiten bereitet. Ganz abgesehen davon, dass sich dadurch auch eine Unsicherheit im kauflustigen Publikum breitmacht.

# BEYER



**DYNAMISCHER STIELHÖRER DT 49**  
für die Musikbar



Die Verwendung dynamischer Kopfhörer hat sich neuerdings bei der Vorführung von Schallplatten besonders vorteilhaft erwiesen. In der sogenannten MUSIK-BAR können auf engem Raum gleichzeitig mehrere Kunden über mehrere mit Kopfhörern ausgestattete Plattenspieler die gewünschten Platten abhören ohne sich gegenseitig zu stören; es sind keine kostspieligen Kabinen mehr nötig. Der wesentliche Vorzug dynamischer Kopfhörer ist die Tatsache, dass mit diesen die beste überhaupt denkbare Wiedergabegüte erreicht werden kann. Das ist möglich, da die linearen, nichtlinearen und Einschwingverzerrungen so gering gehalten werden können, dass sie unter der Wahrnehmbarkeitsgrenze liegen.

Für die Musik-Bar wurde der dynamische Stielhörer DT 49 entwickelt, der eine verzerrungsfreie Wiedergabe, auch der letzten Feinheiten moderner, rauscharmer Schallplatten ermöglicht. An einen Plattenspieler mit zugehörigem Verstärker werden gewöhnlich zwei oder vier Hörer angeschlossen, damit beidohriges Abhören durch eine oder zwei Personen möglich ist. Da ein Hörer für volle Lautstärke nur etwa 50-100 mW erfordert, genügen Verstärker mit sehr geringer Endleistung.

Ueber die Hörmuschel ist eine waschbare Schaumstoffkappe gespannt, die eine hygienisch einwandfreie Benutzung durch viele Personen ermöglicht und wegen ihres geringen Preises gelegentlich erneuert werden kann. Im Gegensatz zu den bisher üblichen Gummimuscheln wird diese Schaumstoffkappe bei Körperberührung nicht als unangenehm empfunden. Der Hörer wird über eine elastische Schnur mit dem Verstärker verbunden, seine Handhabung ist einfach wie die eines Telephonhörers.

#### Technische Daten

Anpassung: 5 Ohm  
Leistungsbedarf: 50-100 mW

Abmessungen: 200 mm Länge  
Gewicht: ca. 300 gr.

Preis: anschlussfertig, Fr. 119.--

# BEYER



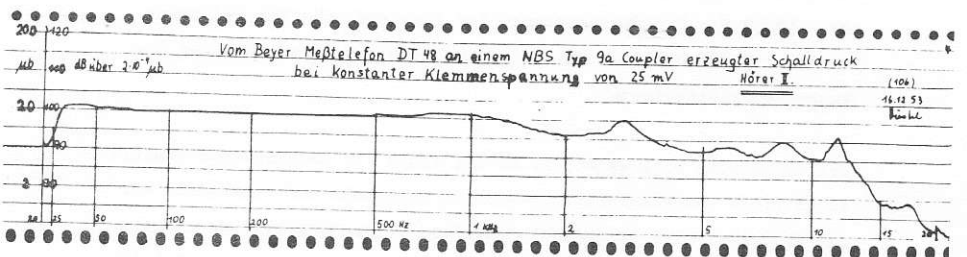
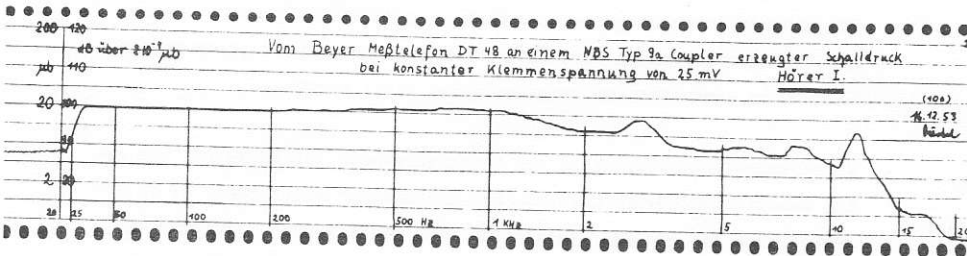
Mikrophone, Verstärker und Uebertragungswege arbeiten heute praktisch verzerrungsfrei. Es ist aber bisher nicht gelungen, Lautsprecher herzustellen, welche die hohe Qualität der übrigen Teile des Uebertragungsweges voll zur Geltung bringen. Nichtlineare Verzerrungen, relativ scharfe Resonanzspitzen und Einbrüche der Frequenzkurve, sowie Einschwingverzerrungen verfälschen auch bei guten Lautsprechern die Wiedergabe gegenüber den ursprünglichen Schallvorgängen.

Verzerrungsfreie Wiedergabe von Schallvorgängen ist heute nur mit guten dynamischen Hörern möglich. Der dynamische BEYER-Hörer DT 48 arbeitet auch bei grossen Lautstärken ohne nichtlineare Verzerrungen. Der Frequenzumfang erstreckt sich über den gesamten Hörbereich von 30 - 15000 Hz. Die Frequenzkurve ist frei von scharfen Resonanzspitzen. Dadurch liegen auch die Einschwingverzerrungen unter der Wahrnehmbarkeitsgrenze.

Der dynamische BEYER-Hörer DT 48 ist somit ein hochwertiges akustisches Prüf- und Messgerät. Er wird in Rundfunk- und Tonstudios für die Abhörkontrolle verwendet, sowie von wissenschaftlichen Instituten für akustische Messungen bei der Klärung von Fragen der Schallübertragung und des Hörvorganges. In Verbindung mit medizinischen Geräten dient er zum Abhören von Geräuschen z.B. der Herztöne und zu Gehörprüfungen. Rundfunkdarbietungen können mit einer Reinheit und Natürlichkeit abgehört werden, wie sie mit Lautsprechern nicht möglich ist.

Die Wiedergabe bleibt im Gegensatz zu magnetischen Hörern auch bei grossen Lautstärken verzerrungsfrei. Dadurch ist es möglich, in Räumen mit grossem Geräuschpegel die Sprachverständlichkeit durch erhöhte Lautstärke zu verbessern.

Bei der Benutzung des dynamischen Hörers DT 48 ist darauf zu achten, dass die Öffnung jedes Systems genau über dem Gehörgang liegt und die Gummimuschel dicht an den Ohren anliegt, da sonst die sehr hohen und die tiefen Frequenzen zu leise gehört werden.



### Technische Daten

Frequenzbereich: 30-15000 Hz

Spannungsbedarf: normal ca. 0,1 V  
maximal 2 V

Gewicht: 350 gr.

Impedanz: 10 Ohm oder  
2x5 Ohm falls getrennte  
Zuleitungen für die bei-  
den Systeme gewünscht  
werden.

Preis: anschlussfertig, Fr. 260.--

# Behandlung und Lagerung von Magnet-Tonbändern

---

(aus "Scotch Sound-Talk")

Dauerhaftigkeit des Magnetismus. Magnettonbänder haben vor ungefähr sechzehn Jahren beim deutschen Rundfunk Eingang gefunden und werden in den USA und anderen Ländern seit ungefähr sechs Jahren berufsmässig verwendet. Im Laufe dieser kurzen Zeitspanne ist das Magnettonband wohl in allen Radiostudios eingeführt worden. Aber trotz der weltweiten Anwendung des Magnettonbandes im Studiobetrieb bestehen einige Unklarheiten allgemeiner Natur. In Unkenntnis der physikalischen Grundlagen werden selbst von Berufsleuten unbegründete Bedenken und Befürchtungen geäussert. Die Unsicherheit ist besonders verbreitet bezüglich der magnetischen Eigenschaften des Tonbandes. Tatsächlich sind jedoch die Befürchtungen, dass der Magnetismus des Bandes sich langsam verliere, unbegründet. Die geologische Forschung hat Magnetitfelder entdeckt, die ihren Magnetismus seit dem Entstehen der Erde behalten haben. Dieser und andere Beweise führen zu der Annahme, dass die magnetische Dauerhaftigkeit des Bandes unendlich ist, sofern nicht durch magnetische Einflüsse eine Aenderung bewirkt wird.

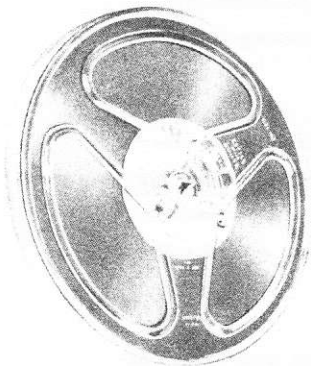
Vorkehrungen zur Verhütung der Entmagnetisierung bei der Lagerung. Obwohl die magnetischen Eigenschaften des Tonbandes für lange Zeitdauer stabil bleiben, ist eine gewisse Vorsicht geboten, um ein ungewolltes Löschen durch den Einfluss magnetischer Felder zu verhüten. Permanentmagneten oder Elektromagneten können eine Tonaufzeichnung löschen, wenn sie in unmittelbare Nähe eines Bandes kommen; immerhin sind starke magnetische Felder hierzu nötig.

Mechanische Dauerhaftigkeit des Tonbandes. Auf Studio-Magnetttongeräten ist Tonband Tausende Male ohne Beeinträchtigung abgespielt worden. Der Geräuschpegel ist dabei nicht grösser geworden wie etwa bei der Schallplatte infolge Abnutzung durch die Nadel oder beim Film durch zunehmende Trübung. Saubere Bandführungen und gut geschliffene Tonköpfe bürgen für unbegrenzte Lebensdauer des Bandes.

Temperatur und Luftfeuchtigkeit für die Lagerung. Richtigerweise sollte das Magnettonband in einem Raum mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40-60 % gelagert werden. Eine Luftkonditionierungsanlage, welche die Raumfeuchtigkeit in diesen Grenzen regelt, würde einen grossen Kostenaufwand erfordern. Ist die Raumfeuchtigkeit grossen Schwankungen unterworfen, so kann trotzdem auch mit wenig Geld eine sichere Aufbewahrung durch Verschluss des Magnettonbandes in Metallbehältern erreicht werden. Ist eine extrem lange Lagerung vorgesehen, so empfiehlt es sich, diese Metallbehälter mit SCOTCH-Klebeband abzudichten. Nach einigen Monaten Lagerung ist schon oft eine Sprödigkeit des Bandes festgestellt worden. Die Ursache hierfür ist der während der Wintermonate in geheizten Räumen herrschenden Trockenheit zuzuschreiben. Eine nachträgliche Lagerung bei normaler Luftfeuchtigkeit wird den ursprünglichen Zustand des Bandes wieder vollständig herstellen. Die gleichen Ursachen, welche das Holz im Winter zusammenschrumpfen und im Sommer schwellen lassen, beeinflussen auch das Magnettonband. Im Winter wird die niedere Lufttemperatur in Räumen erhitzt, kann mehr Feuchtigkeit aufnehmen und entzieht in der Folge Feuchtigkeit allen im Raume befindlichen Gegenständen.

In den meisten Fällen kann eine Dehnung des Bandes einem übermässigen Aufwickelzug zugeschrieben werden. Obwohl der Zug beim Wickeln des Bandes klein erscheinen mag, so übt jede Windung auf die vorhergehende einen kleinen Druck aus, der sich ins Riesenhafte steigert für die Bandwindungen nächst dem Kern. Die Dehnung kann noch verstärkt werden durch unregelmässigen Zug beim Bandablauf. Ein gleichmässiges Wickeln bei mässigem Zug ist deshalb wünschenswert. Es empfiehlt sich, das Band bei mässiger Temperatur, wie sie in einer Wohnung üblich ist, zu lagern. Wird es während kurzer Zeit, z.B. beim Versand, extremen Temperaturen ausgesetzt, so ist die Beeinflussung deswegen nicht von dauernder Wirkung. Die für die Aufbewahrung von Filmen gebräuchlichen Vorsichtsmassnahmen haben auch für das Tonband Gültigkeit. Im allgemeinen ist bei langandauernder, d.h. über mehrere Jahre sich erstreckende Lagerung, folgendes zu beachten :

1. Vermeide das Aufbewahren von Tonbandspulen ohne Schachteln. Die Originalschachteln schützen vor Staubablagerung und Beschädigungen der Ränder des Tonbandes.
2. Das Band sollte lose aufgewickelt sein, und die Spulen stehend oder auf Einzelgestellen liegend aufbewahrt werden. Das Aufeinanderschichten verschiedener Spulen sollte vermieden werden, da durch das Gewicht die Plastic-Spulen oder die Ränder des Tonbandes beschädigt werden können.
3. Wenn die Luftfeuchtigkeit grossen Schwankungen unterliegt, empfiehlt sich die Aufbewahrung in mit SCOTCH-Klebeband abgedichteten Metallbehältern. Die Verwendung von Mitteln zur Verhütung solcher Schwankungen ist kaum ratsam, da deren Wirkung schwer kontrollierbar ist.
4. Extrem tiefe oder hohe Temperaturen sollten vermieden werden. Wird das Band solchen Extremen ausgesetzt, z.B. während eines Transportes, so soll es vorerst in normale Zimmertemperatur gebracht werden, bevor es auf einer Maschine gewickelt wird.
5. Wenn ein Band nur gelegentlich benutzt wird, sollte es vor dem Gebrauch umgewickelt werden, um es von Spannungen und Adhäsion zu lösen, und es geschmeidig zu machen.
6. Vermeide übermässige Spannungen beim Umwickeln, wenn das Band für Lagerung vorgesehen ist. Das Band könnte dadurch gestreckt und dauernd verzogen werden.
7. Ein Reinigen des Tonbandes ist bei normalem Gebrauch nicht notwendig. Bei übermässiger Staubablagerung kann das Band so gereinigt werden, dass es während des Umwickelns über ein sauberes, trockenes Tuch geführt wird.



REG U S PAT OFF

# SCOTCH

BRAND

## Magnetic Tape

### Preisl i s t e      S E P T E M B E R    1 9 5 4

---

Plastic-Tonband 1 Stunde (2400 Fuss, ca. 732 m)	Fr.	49.50
Plastic-Tonband $\frac{1}{2}$ Stunde (1200 Fuss, ca. 366 m)	Fr.	29.--
Plastic-Tonband $\frac{1}{4}$ Stunde (600 Fuss, ca. 183 m)	Fr.	18.--
Leere Spule mit Carton für 2400 Fuss	Fr.	9.--
Leere Spule mit Carton für 1200 Fuss	Fr.	4.80
Leere Spule mit Carton für 600 Fuss	Fr.	3.60
Spleissband Scotch Nr. 41, 13 mm breit (ca. 20 m)	Fr.	4.90
Vorspannband, Rolle ca. 50 Meter in den Farben weiss, rot oder blau	Fr.	4.20

Die Qualität eines Magnet-Tonbandgerätes kommt erst durch die Verwendung eines hochwertigen Tonbandes voll zur Geltung. Das von uns angebotene SCOTCH-Tonband erfüllt in hohem Masse die verschiedenartigen Anforderungen, welche an einen erstklassigen Tonträger gestellt werden.



## Das REVOX-Tonbandgerät in Verbindung mit dem KACO-Wechselrichter

Eine ideale Kombination für jeden Tonbandgeräte-Besitzer, der un-  
abhängig von Stromquellen seine Aussenaufnahmen machen möchte

Wer vor der Aufgabe steht, Tonbandgeräte an Netzgleichstrom oder Niedervolt-Batterien anzuschliessen, findet im KACO-Wechselrichter das geeignete Umformergerät. Es ist allerdings wichtig, dass man die Spezialausführungen mit einer Frequenz von 50 Hz verwendet, damit die entsprechende Bandgeschwindigkeit des Tonbandgerätes erreicht wird. Ein einwandfreier und vor allem wirtschaftlicher Wechselrichterbetrieb ist immer dann gewährleistet, wenn die elektrischen Eigenschaften des anzuschliessenden Gerätes an die des Wechselrichters angepasst werden.

Die Schaltelemente der KACO-Wechselrichter sind so dimensioniert, dass sich beim Anschluss von Rundfunkgeräten oder gleichartigen Stromverbrauchern ein befriedigendes Zusammenwirken zwischen Zerhacker, Transformator, Stromwende-Kondensator und dem nachgeschalteten Gerät ergibt.

Bei der stark induktiven Belastung von Wechselrichtern durch den Motor der Tonbandgeräte wirkt sich die dabei auftretende Phasenverschiebung besonders nachteilig aus. Dies führt infolge hoher Spitzenspannungen zur Funken- bzw. Lichtbogenbildung an den Zerhackerkontakten und muss deshalb unbedingt durch entsprechende Kondensatoren kompensiert werden, da sonst der Zerhacker nach kurzer Zeit zerstört wird.

Die von uns gelieferten KACO-Wechselrichter werden von uns für den Anschluss an REVOX-Tonbandgeräte abgeglichen, sie brauchen sich also nicht mehr um die zeitraubenden Abgleicharbeiten zu kümmern.

Für Verwendung mit anderen Geräten lässt sich die erforderliche zusätzliche Kapazität nachträglich dazuschalten, und zwar dadurch, dass man die Ausgangsseite des Wechselrichters mit einem weiteren Kondensator entsprechender Grösse versieht.

Man verfährt dabei nach umstehendem Schaltbild und misst den vom Wechselrichter abgegebenen Strom. Beim günstigsten C-Wert beträgt der Strom ein Minimum. Aus dem in der Skizze angeführten, für Leuchtstofflampen massgebenden Beispiel ist ersichtlich, dass bei  $C = 1$  bis  $1,5 \text{ mF}$  die Trapezkurve ohne Spitzen und Unregelmässigkeiten verläuft, während  $C = 0$  sehr starke Spannungsspitzen auftreten, die ein Vielfaches der Nennspannung betragen. Auch bei grösserem C wird die Kurve wieder deformiert. Zweckmässig ist es, wenn man, wie ebenfalls aus dem Schaltbild hervorgeht, die Spannungskurve (Ausgangsspannung am Wechselrichter) im Oszillographen beobachtet, und die dem Ausgang des Wechselrichters parallel zu schaltende Kapazität so wählt, dass eine trapezförmige Kurve erzielt wird.

Ein weiterer Punkt ist, dass bei Inbetriebnahme der Anlagen stets zuerst das Tonbandgerät und dann erst der Wechselrichter eingeschaltet wird, um ein Leerlaufen des Wechselrichters zu vermeiden

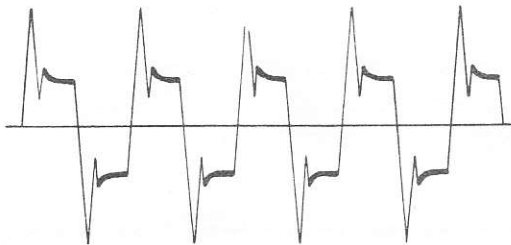
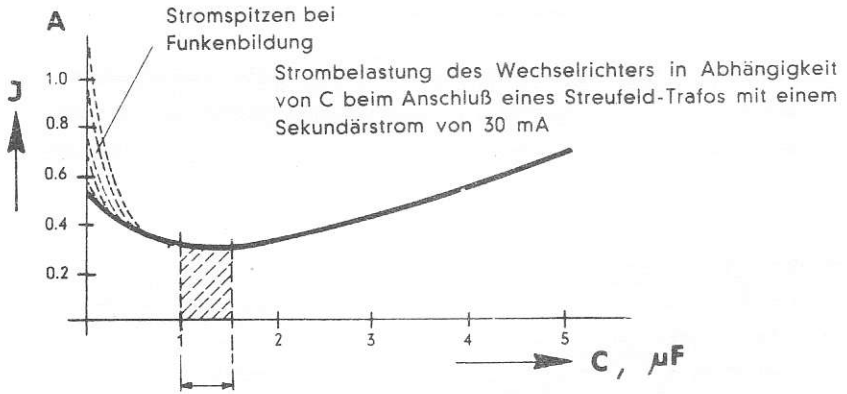
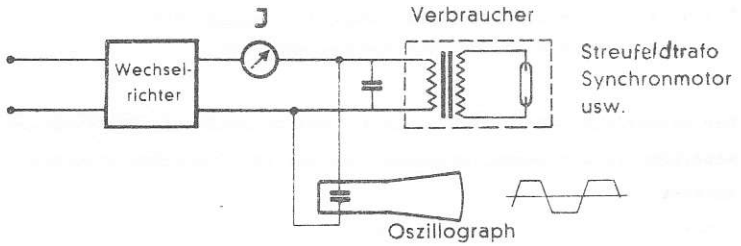
#### Spezial-Wechselrichter für Tonbandgeräte sind

WR 81 S 2	12/220 V	80 W	50 Hz
WR 101 S 2	220/220 V	100 W	50 Hz
WR 151 S 2	220/220 V	150 W	50 Hz

Preise auf Anfrage

# Versuchsanordnung

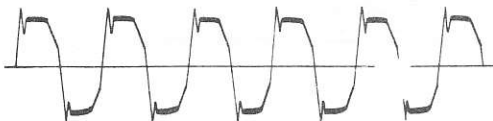
zur Bestimmung des günstigsten Stromwende-Kondensators



Spannungskurve ohne Kondensator



Spannungskurve bei richtig bemessenem Kondensator



Spannungskurve bei zu großem Kondensator

Seit 1. April 1954, Wehntalerstrasse 276

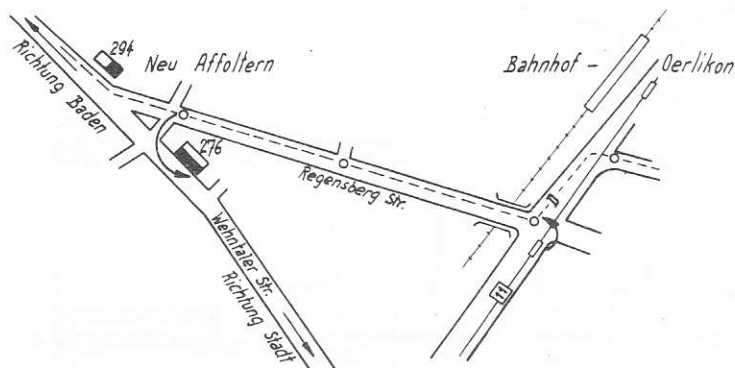
---

Die bisherigen Geschäftsräume an der Wehntalerstrasse 294 sind uns zu eng geworden. In den neuen, grösseren und zweckmässig eingerichteten Räumen an der

Wehntalerstrasse 276

---

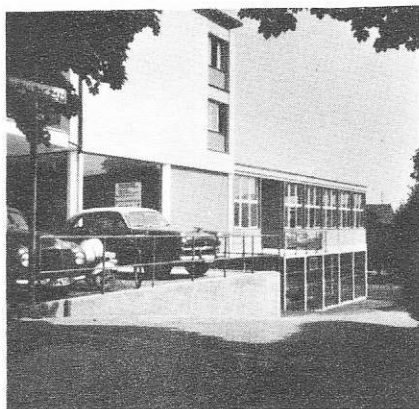
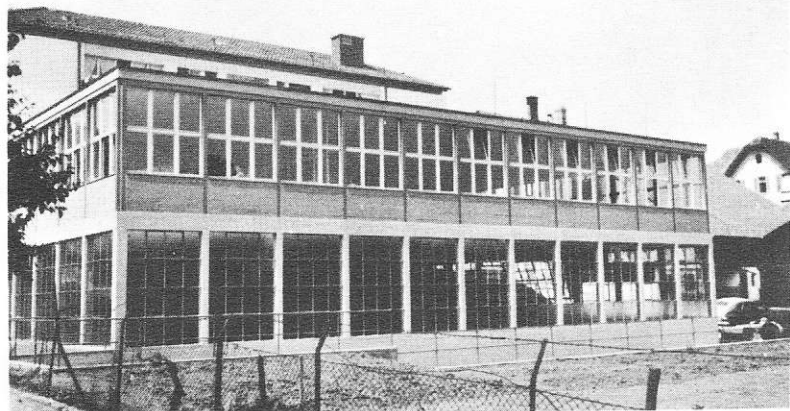
werden wir noch leistungsfähiger sein als bisher. Helle, freundlich Büros und ein grosser und zweckmässig eingerichteter Vorführungsraum wird es uns ermöglichen, Sie in jeder Beziehung gut zu beraten und zu bedienen.



Für Automobilisten steht vor dem Hause genügend Raum zum ungehinderten Parkieren zur Verfügung. Aus dem Stadtzentrum erreichen Sie uns mit der Tramlinie Nr. 11 bis Regensbergbrücke, umsteigen in die Bus-Linie D mit Endziel Station Neu-Affoltern. (100 Schritte von unseren Büros)

Wir freuen uns auf Ihren baldigen Besuch in unseren neuen Räumen

---





WIEDERHOLTE REEINGANGENS IN

AROSA  
Posthotel, Hotel Excelsior  
BERN  
Perronnet  
DAYOZ  
Hotel Bellevère, Châmi-Bar  
MONTREUX  
Palace Hotel, Pavillon des Sports  
Hotel Belmont  
ST. GALLEN  
Seeger-Bar  
ST. MORITZ  
Palace Hotel, Chiesa Vecchia  
Hotel Schweizerhof  
ZÜRICH  
Sara-soudi, Wilderbar, Embassy

*Freddy Zimmermann Pianist*  
z.Zt. Posthotel, Arosa.

Arosa, den 15. Januar 1954.

Fa. HA A.G.,  
Wohntalerstrasse 234,  
Zürich 56.  
\*\*\*\*\*

Sehr geehrter Herr Winzeler,

Es freut mich sehr Ihnen mitteilen zu können  
dass, das von mir vor ca. 2 Jahren angeschaffte  
Tonband-Gerät "REVOX" noch immer tadellos funk-  
tioniert.

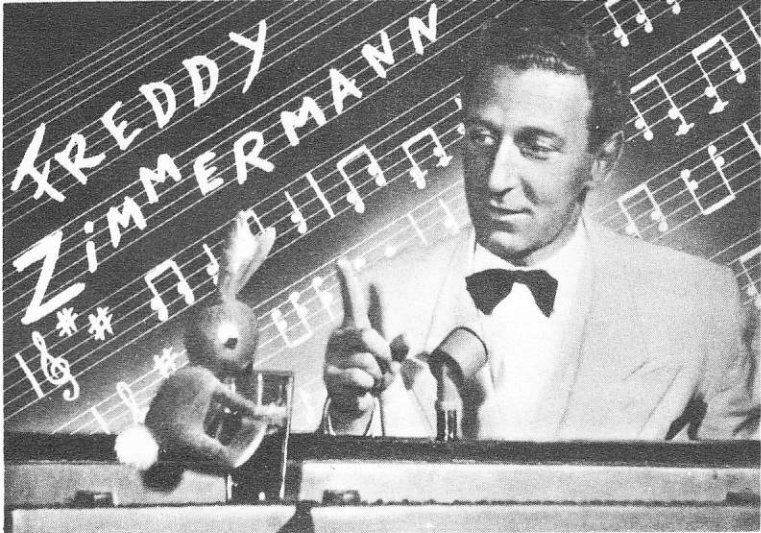
Wie Sie vielleicht wissen, brauche ich das Gerät  
jeden Tag mehrere Stunden. In meinem Beruf als Pianist  
und Unterhalter ist es mir ein unentbehrlicher Helfer,  
z.B. werden alle meine Radio- und Fernseh-Sendungen  
mit dem "REVOX" einstudiert und ausgefeilt.

Es wird mir jederzeit ein Vergnügen, ja sogar  
ein Bedürfnis sein, Ihr Tonbandgerät "REVOX" weiter  
zu empfehlen, da ich von der hervorragenden Qualität  
restlos überzeugt bin.

Mit vorzüglicher Hochachtung

*Freddy Zimmermann*

---



Freddy Zimmermann in Stimmung



Als Hilfsreporter mit seinem Gerät, anlässlich eines Interviews mit Josef Renggli und dem oesterreichischen Ski-Champion Anderl Molterer.

Wir offerieren Ihnen für unsere " REVOX-Mitteilungen "

---

eine geeignete Aufbewahrungsmappe

---

In Nr. 1 unserer " REVOX-Mitteilungen " haben wir angekündigt, dass wir uns nach dem Erscheinen einiger Nummern mit der Anfertigung einer geeigneten Mappe befassen werden, die Ihnen eine übersichtliche Klassierung unserer " REVOX-Mitteilungen " erleichtern soll.

Verschiedene Anfragen aus unserem geschätzten Leserkreis veranlassen uns nun, bereits früher als vorgesehen, eine solche Aufbewahrungsmappe anfertigen zu lassen. Um einen gewissen Ueberblick über die entsprechende Anzahl zu gewinnen, bitten wir Sie höflich, uns die dieser Nummer beigelegte Bestellkarte möglichst rasch zuzusenden. Letzter Bestelltermin ist der 20. Oktober 1954.

Allen Lesern die sich für die Zusendung einer solchen Aufbewahrungsmappe interessiert haben, lassen wir diese mit einer der nächsten " REVOX-Mitteilungen " zugehen.

Füllen Sie deshalb bitte die Bestellkarte umgehend aus. Sie helfen dadurch mit, die Anfertigung zu beschleunigen.