

Hinweise, Fußnoten, Urheberrechtsanmerkungen und sonstige technische wie betriebliche Erklärungen zu den nachfolgenden Dokumenten finden sich auf der/den letzten Seite(n) dieser Datei.

The Taperworm

VOLLMER MAGNETTON

PLOCHINGEN am Neckar

Erscheint zwanglos

Nr. 20

Dezember 1968



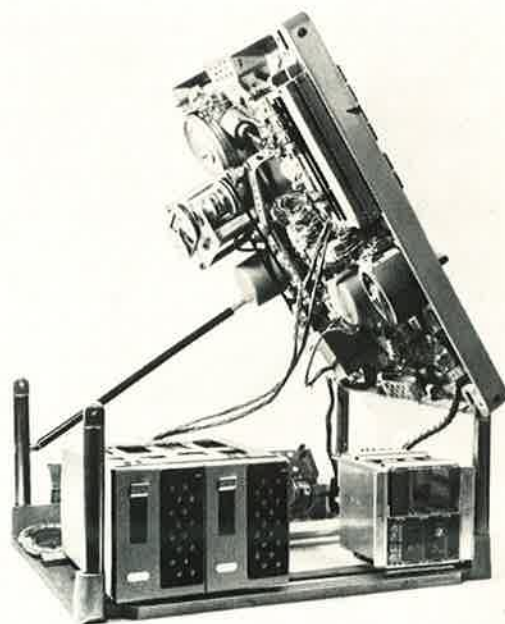
PLOCHINGEN/NECKAR

ALLEN VOLLMER-FREUNDEN
DIE BESTEN
WEIHNACHTS- UND
NEUJAHRSWÜNSCHE AUS
PLOCHINGEN AM NECKAR
UND . . .

. . . einen kurzen Ausschnitt aus meinem derzeitigen Herstellungsprogramm. Der geneigte Leser möge sich darin das aussuchen, was er in diesem Jahr vergessen hat beim Weihnachtsmann zu bestellen.

Hier wäre beispielsweise das **Magnetbandgerät R 75**, das die Wünsche vieler Rundfunkanstalten erfüllt. 24V-Batteriebetrieb, Mono- und Stereoausführung, ausgezeichnete Werte in Gleichlauf und Störabstand sowie Stromaufnahme von nur 35 W, das sind seine wichtigsten Eigenschaften.

Die erste Serie ist bereits ausgeliefert, die zweite läuft an, sobald noch einige Bestellungen vorliegen.



Mehr sehen Sie auf der Hannover Messe 1969 – Halle 1 – Stand 110/112

Im Studio-Betrieb fehlt sicher noch die eine oder andere Apparatur. z.B. eine **4-6-8 Spur Maschine**, die bei günstigem Preis höchsten Ansprüchen gerecht wird.

Eine Spezialausführung bietet sogar 16 Spuren.

Das Gerät ist volltransistorisiert in Steckkartentechnik und kann voll- oder teilausgerüstet für 4 bis 8 Spuren, je nach Wunsch des Kunden, geliefert werden. Ohne Schwierigkeiten paßt die Maschine in den Kofferraum einiger PKW-Typen, so daß es möglich ist, die Apparatur auch dort einzusetzen, wo man bisher auf die Mehrspurtechnik verzichten mußte.

Hier findet ebenfalls der patentierte klappenlose VOLLMER-Kopfträger Typ 194 in 1"-Ausführung für 4 bis 8 Spuren Verwendung. Neu sind:

Trennleiste zum Regie-Tisch für Eingänge und Ausgänge sowie Taktausgänge gemischt und ungemischt.

Die Pegel der Mischausgänge sind speziell zum Anschluß an Regie-Verstärkern ausgelegt.

Bei weiterem Interesse wollen Sie bitte ein Datenblatt anfordern.



Wollen Sie schneller kopieren?

Warum nicht!

VOLLMER bietet alles Notwendige:

2 grundsätzlich verschiedene Systeme von Kopieranlagen für Kompakt-Kassetten. Anwendung je nach Auflagehöhe und Zweck.

Kleine und große Kopieranlagen für Normalbänder.

Alles in 4-, 8- oder 16-facher Geschwindigkeit und so ausgelegt, daß sich später ohne Schwierigkeiten die Anlage erweitern bzw. umstellen läßt (z.B. auf 4 Spur-Betrieb).

Mono Vollspur, 2 x Halbspur, 4 Spur – auch bei Kassetten – versteht sich!

1 Mutter + 5 . . . 10 Töchter oder

2 Mütter + insgesamt 20 Töchter (leichte Anpassung an Auflage und Arbeitsanfall).

System-Aufbau bei allen Ausführungen. Entweder eloxiertes Leichtmetall-Gehäuse aus Withey-Dorlec-Teilen (s. Abb.) oder 4-beinige Metalltruhe (s. Abb. oben rechts), an die je nach Umfang eine Anzahl 2-beiniger Anbautruhen geschraubt werden kann.

Eine Vorführanlage für Zweispur-Mono-Kopien steht hier in Plochingen zur Verfügung.

Für technische und wissenschaftliche Zwecke zum Schluß noch etwas über **Magnetband-Datenspeicher**:

Fast alle Varianten sind möglich in Bezug auf: Spuranzahl, Breite des Magnetbandes, Spurbelegung, Digital oder Analog, Direktaufzeichnung, Sprachkommentare, Stop-Impulse. Frequenztransformation durch mehrere weit auseinanderliegende Bandgeschwindigkeiten. Kontaktlose Umschaltung der Elektronik bei Wechsel der Bandgeschwindigkeit vom Laufwerksschalter aus. Elektronik in Steckkarten-Bauweise mit Kartenhalter für alle Spuren **oder** eingebaut in je eine Kassette pro Spur und zwar Aufnahme- und Wiedergabeteil (Modulator und Demodulator).

Die FM-Eingänge lassen sich mit temperaturstabilen Vorverstärkern (Differenzverstärkern) ausrüsten, so daß Eingangsempfindlichkeiten von einigen wenigen mV bei verhältnismäßig hohen Eingangswiderständen entstehen. Auch Ausgänge mit Schreibverstärkern pro Spur oder mit Umschalter sind lieferbar.

Eine max. ca. 16 m-Band fassende **Endlosbandkassette** ermöglicht Betrieb auch bei hohen Bandgeschwindigkeiten, z.B. 152 cm/s. Durch den 3 x umschaltbaren Synchron-Bandantriebs-Motor kann in den meisten Fällen auf Getriebe und Motorelektronik verzichtet werden. Für Betrieb an unstabilen Netzen wie z.B. Benzinaggregaten ist ein quartzgesteuerter Stabilisator lieferbar.

Eine günstige Preisentwicklung hat sich durch fortschreitende Normung eigener und fremder System-Baugruppen besonders auch bei Spezialgeräten ergeben.

Für Batteriebetrieb in Fahrzeugen steht jetzt auch das "R 75" mit der Datenspeicherelektronik zur Verfügung.



Eberhard Vollmer - Technisch-Physikalische Werkstätten
Erste Deutsche Spezialfabrik für Magnetbandgeräte • Plochingen am Neckar



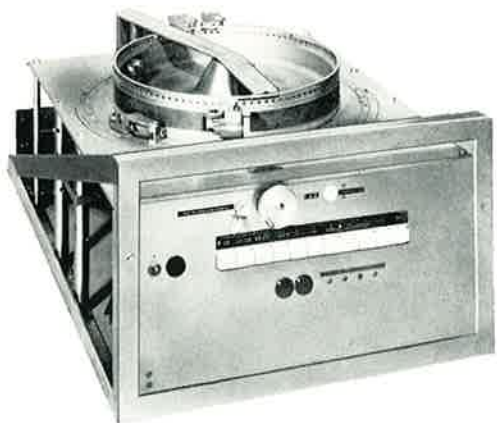
VOLLMER-Spezial-Mehrspuraufnahmegerät S 1023
1/2"-Band, kleine Spulen (180 mm Ø) „closed-loop“ (siehe Tapeworm Nr. 17), eine Bandgeschwindigkeit, hauptsächlich für Frequenzmodulation und digitale Aufzeichnungen. Eingebauter quartzgesteuerter Transistor-wechselrichter zur Speisung des Dreimotoren-Antriebs, Leseköpfe zur Kontrolle des Aufzeichnungsvorgangs über einfachen auf die einzelnen Spuren umschaltbaren Transistor-Wiedergabeverstärker. Eine FM-Spur umschaltbar zur Aufzeichnung von Sprachkommentaren.

Hauptanwendung: Herstellung von Magnetbändern zur Steuerung von Motorprüfständen z. B. Aufzeichnung von Drosselklappenstellung, Drehzahl, Drehmoment, Temperatur. Das Gerät läßt sich mit Gurten auf jedem Fahrzeugsitz befestigen. *Album S. 60*



VOLLMER-Spezial-Schleifen-Aufnahmegerät S 1016
verwendet als „Fahrkomfort“-Registrierer. Langsame Schwingungen werden wahlweise mit Frequenzmodulation oder direkt auf Schleifen mit einstellbaren Längen aufgezeichnet. Speisung aus der Fahrzeugbatterie. Der Synchronmotor wird über einen quartzgesteuerten Wechselrichter betrieben. Ein Kontrollverstärker erlaubt die Überprüfung der Aufnahme-funktion. Die Schleifen werden im Labor ausgewertet.

Die Bedienung und der Aufbau sind so ausgelegt, daß der Fahrer wäh- rend der Fahrt das Gerät betreiben kann. Zur Vermeidung von Band- schwingungen während der Fahrt wird das Band durch 2 Andruckrollen („closed-loop“) an die Antriebswelle angedrückt. Das Gehäuse ist sehr robust, alle Bedienungselemente sind versenkt angeordnet, sodaß Be- schädigungen kaum vorkommen können.



VOLLMER-Magnet-Trommelspeicher S 927
Sonderausführung für ein Astronomisches Institut, speziell für Korrelations- messungen und Einsatz bei Satellitenbeobachtungen. Verschiedene Um- drehungszahlen, im niedrigen Bereich kontinuierlich durch Handrad mit übersichtlicher Skala veränderbar, die schnelle Geschwindigkeit durch direkten Antrieb der Tonwelle mit Synchronmotor. Mehrere Spuren. Über den Trommelumfang verstellbare Köpfe mit einstellbarem Luftspalt zur Trommel durch Polyamid-Gleitsteine.

VOLLMER-Spezial-Mehrspurapparat S 866
1/2"-Band, große Spulen, „closed-loop“-Bandführung, große Anzahl von Bandgeschwindigkeiten von wenigen mm/sec. bis ca. 3 m/sec. ein- stellbar, (siehe Tapeworm Nr. 13 u. 17). Außer normalem Schleifenzusatz separate Umlenkrollen hinter den Bandspulen für längere Schleifen, Ver- stärkerteil gemischt für Frequenzmodulation und Digitalaufzeichnung, Truhenaufbauweise mit Fahrschemel.

Hauptanwendung: Aufzeichnung von Schwingungen an Fahrzeu- gen und in der Ballistik. *Album S. 60*



Eberhard Vollmer - Technisch-Physikalische Werkstätten
Erste Deutsche Spezialfabrik für Magnetbandgeräte • Plochingen am Neckar



VOLLMER MAGNETTON

PLOCHINGEN am Neckar

Erscheint zwanglos

Nr. 19

Funkausstellung Stuttgart 1965
Halle 6, Stand Nr. 616

20 Jahre VOLLMER-MAGNETTON

Aus Anlaß des 20-jährigen Bestehens soll der heutige Tapeworm einen Einblick in das derzeitige VOLLMER- Herstellungsprogramm geben.

Neben den bekannten professionellen Studio-Magnetbandgeräten werden Geräte hergestellt

- für wissenschaftliche und industrielle Zwecke
- für FM- und Direktaufzeichnung
- für Impulsspeicherung z. B. für nuklearmedizinische und andere Datenspeicherung
- mit Spuranzahlen und Bandgeschwindigkeiten nach Wunsch
- für Bandbreiten bis zu 2"
- in Systembauweise z. B. Kombinationen für Schnellkopieranlagen
- für Zeitdehnung und Zeitraffung
- für perforierte Tonträger

Im Folgenden sind unter anderem auch einige Spezial-Geräte abgebildet. Nachdem es sich teilweise um Sonderanfertigungen handelt, stehen nicht immer ausführliche Druckunterlagen von den einzelnen Geräten zur Verfügung. Grundsätzlich läßt sich sagen, daß fast jeder Kundenwunsch auf dem Gebiet der Magnet- bandtechnik berücksichtigt werden kann.



Studio-Stereo-Magnetbandgerät VOLLMER 204 St

Die nebenstehende Abbildung zeigt ein komplettes professionelles Studio- Stereo-Magnetbandgerät VOLLMER 204 St mit volltransistorisierten Kas- setten-Verstärkern, Einschubträger und Koffer. Dieses Gerät bietet bei gleichen Abmessungen und Einbaumöglichkeiten denselben Bedienungs- komfort, wie die seit längerer Zeit bekannte Monoausführung.

Schnellstartvorrichtung - stufenloser Umspulregler

Betriebsstundenzähler

Bandrißschalter der gleichzeitig die Halttaste betätigt, wenn das Band durchgelaufen ist.

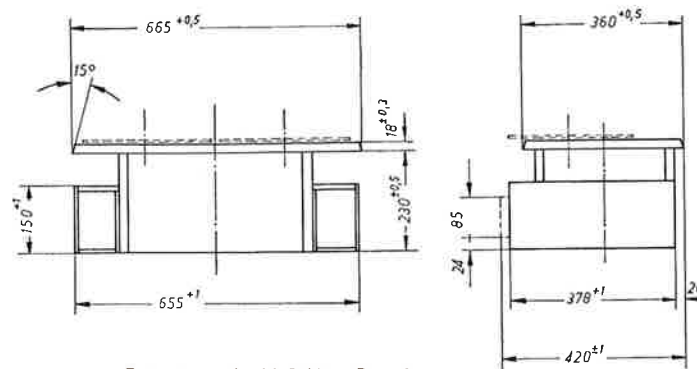
Kolbendämpfung und Arretiermagnet für Bandfühlhebel

Cuttertaste für Papierkorbbetrieb

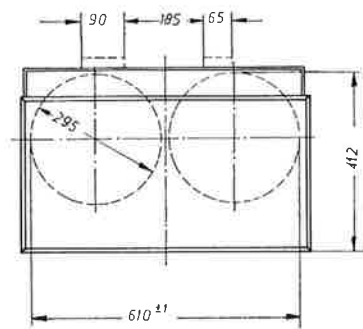
Bandschere direkt über dem Spalt des Wiedergabe- kopfes schneidend

Bandzugumschalter für kleine und große Spulen.

Die Abmessungen der Mono- und Stereoausführung sind völlig gleich und aus der nebenstehenden Abbildung zu entnehmen. Ein ausführliches Prospektblatt steht gerne zur Verfügung.



Fortsetzung der Maßskizze Seite 2

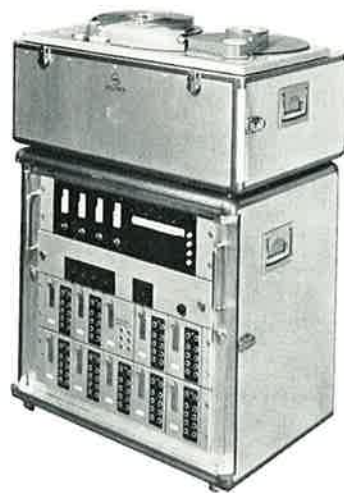


Maß für den Truhen-
ausschnitt bei auflie-
gender Platte
 $625^{+2} \times 320^{+2}$

Höchster Punkt über Oberkante der Laufwerk-
platte (Kopfträger) ist 48-0,5 mm.

Bitte beachten Sie (Abb. Seite 1) die leichte Entzerrer-
Einstellmöglichkeit auch bei der Kofferausführung des
transistorisierten Stereogerätes auf der Frontplatte der
Kassetten-Verstärker, für jeden Kanal und jede Band-
geschwindigkeit separat.

Das Laufwerk des VOLLMER-Studio-Magnetbandgerätes 204 wird in der Ausführung für 1"-Bänder auch
in der bekannten Vierspur-Truhe VOLLMER 216 benutzt, bei der alle Funktionen, auch die Einstellung des
Taktmischverstärkers, fernbedienbar sind. (Informationskarte und technische Daten stehen auf Anfrage zur
Verfügung).

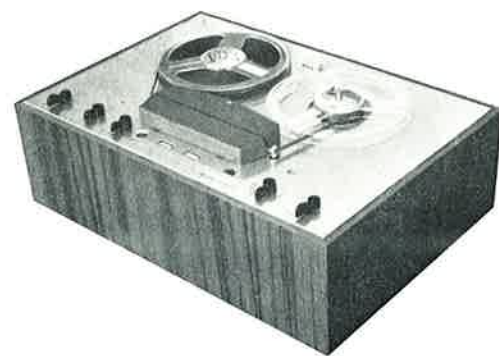


Ohne Fernbedienung, jedoch transportabel auf 2 Traglasten verteilt,
zeigt die nebenstehende Abbildung ebenfalls eine Vierspur-Apparatur
VOLLMER 217. Die formschönen eloxierten Koffer aus Leichtmetall-
Systembauteilen geben dieser Apparatur ein besonderes Gepräge.
Auf die Fernbedienung wurde verzichtet, weil sich das Gerät jederzeit
dort aufstellen läßt, wo es bedient werden soll.



transportable Vierspur-Apparatur
„marschbereit“

Ein Gerät mit 6 und eventuell 8 Spuren, volltransistorisiert, wird gegen
Ende des Jahres zur Verfügung stehen. Eine besondere Mischmöglich-
keit über die zur Wiedergabe geschalteten Aufsprechköpfe und die
Wiedergabeverstärker ist zusätzlich zum Taktmischverstärker vorge-
sehen. Nähere Einzelheiten werden bis Oktober/November dieses
Jahres auf einem speziellen Informationsblatt zusammengefaßt. Die
äußeren Abmessungen sind nur wenig größer als die normale VOLLMER-
Studiomaschine 204 in Metallkoffer oder Laufwerkkofer der hier abge-
bildeten Vierspur-Apparatur.

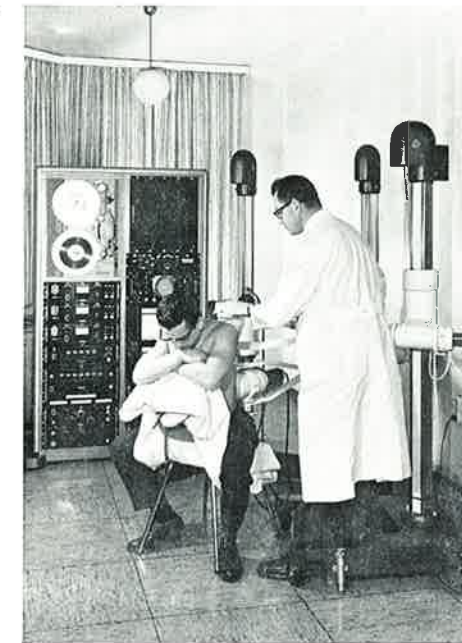


VOLLMER 200 für Hi-Fi-Anlagen, Mono und Stereo (Halbspur),
ein echter Abkomme der Großgeräte für Rundfunkstudios:

dreimotoriges Laufwerk, Bandgeschwindigkeiten 9,5 und 19,05 oder
19,05 und 38,1 cm/sec., Spulendurchmesser 180 mm.
Leiterplatten der Studio-Kassettenverstärker, 3 getrennte Köpfe wie
in den Studiokopfträgern (Lösch-, Aufnahme- und Wiedergabekopf)
kleinmassige Wickelmotorläufer, stufenloser Umspulregler.

Spezial-Ausführung mit „closed-loop“-Bandführung auch in Metall-
Koffer (siehe auch letzte Seite), auch mit Relaischaltung für Fern-
bedienung.

Für Sonderzwecke Spezialgetriebe z.B. 4,75 und 38,1 cm/sec. oder
kontinuierliche Geschwindigkeitseinstellung von 1,2 . . 38,1 cm/sec.



CHF-Müller, Röntgenbereich
Orig. Foto R.S. 60

Die erste Berührung der VOLLMER-Magnetbandgeräte
mit technischen und wissenschaftlichen Anwendungen (außer
Musikwissenschaft!) geht auf das Jahr 1949 zurück. Damals
hat Herr Professor Dr. A. Faber (heute Institut für Bioakustik
in Tübingen) mit Erfolg begonnen, mit einigen

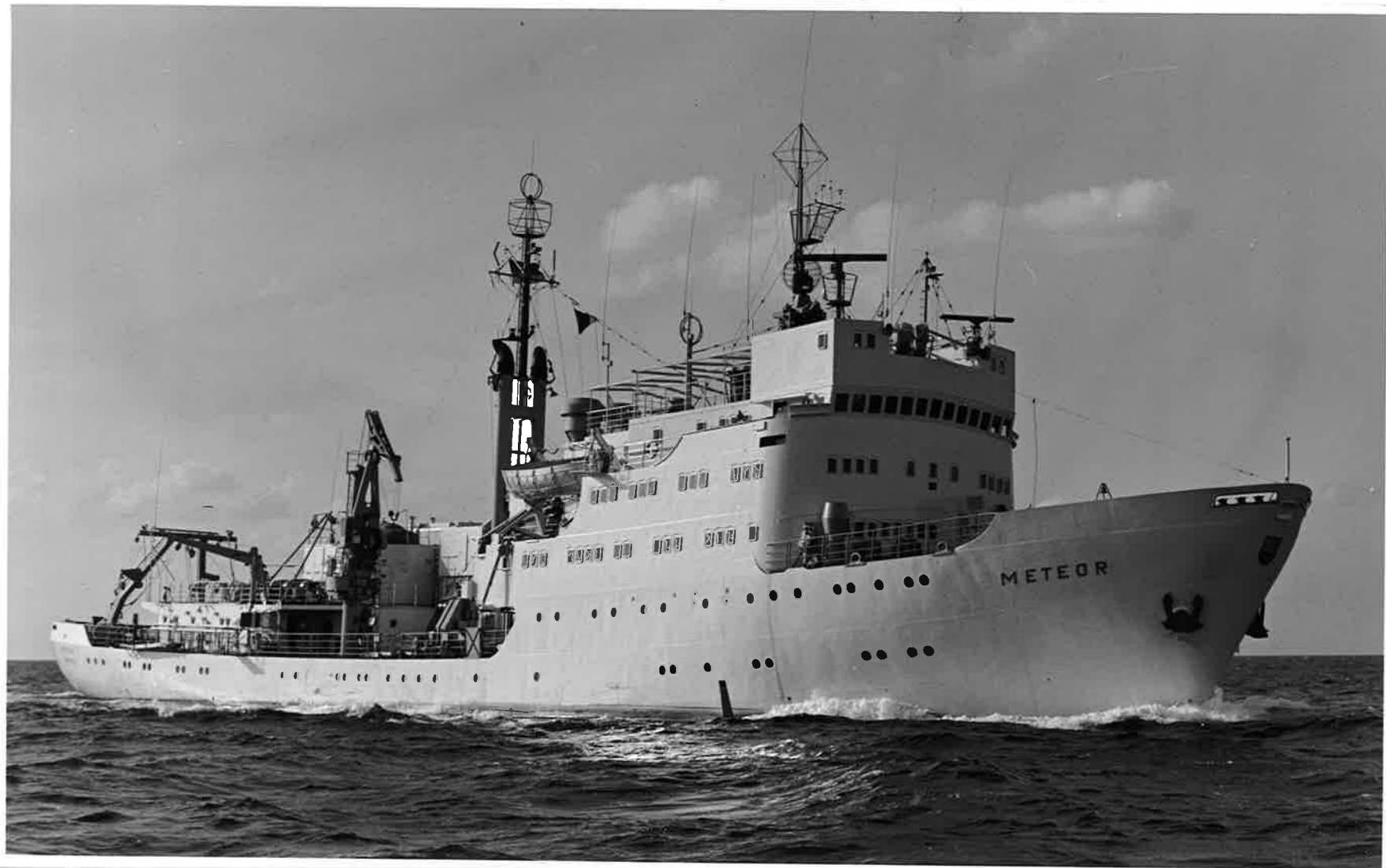
VOLLMER MTG 9

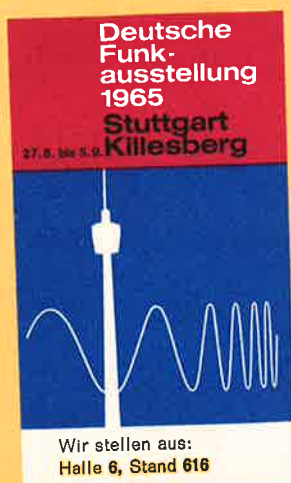
Frequenztransformationen durchzuführen (siehe Dr. A. Faber
„Laut- und Gebärdensprache bei Insekten“. Herausgeber:
Gesellschaft der Freunde und Mitarbeiter des Staatlichen
Museums für Naturkunde in Stuttgart.) Heute stehen eine
Reihe VOLLMER-Entwicklungen von Geräten für die ver-
schiedenen Zwecke zur Verfügung.

Die nebenstehende Abbildung zeigt die Anwendung einer
VOLLMER-Mehrspurapparatur in der medizinischen Rönt-
gentechnik und mag hier ein Beispiel für den **Gestell-
bau** liefern.

Im unten abgebildeten Forschungsschiff „**Meteor**“ ist eine umfangreiche VOLLMER-Apparatur in see-
klimafester Ausführung in eloxierten Leichtmetallbehältern eingebaut, ähnlich der transportablen Vierspur-
Apparatur. Eine große Anzahl einstellbarer Bandgeschwindigkeiten mit selbstätiger Entzerrungsumschaltung
sowie einige steuerungstechnische Feinheiten, auch Kopfträger für verschiedene Laufrichtung und Spur-
nutzung zeichnen das dort eingebaute Gerät aus.







VOLLMER-Magnetbandgeräte finden Sie auf der Deutschen Funkausstellung in Stuttgart in Halle 6 - Stand Nr. 616.

Unter anderem werden gezeigt:

Studio-Magnetbandgerät Typ 204

halbprofessionelles Studio-Magnetbandgerät Typ M10

Hi-Fi-Magnetbandgerät Typ 200

Studio-Magnetbandapparatur mit perforiertem Tonträger

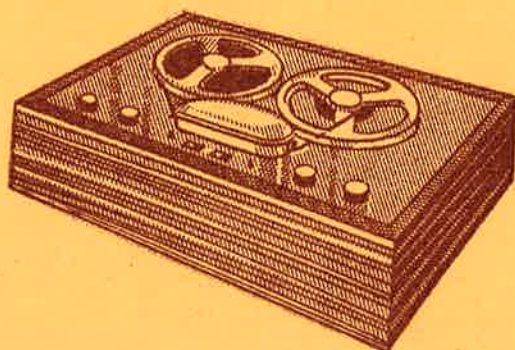
Vierspur-Magnetbandapparatur mit Röhrenverstärkern.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, einen akustischen Tempo- und Tonlagenregler der Firma Eltro zusammen mit einem Studio-Magnetbandgerät in Betrieb zu sehen.

- - - - -

MAGNETBANDGERÄT TYP 200

Für vorwiegend wissenschaftliche Zwecke wird seit Jahren ein kleines Magnetbandgerät in verschiedenen Baustufen hergestellt. Unter anderem eine Ausführung mit kontinuierlich veränderbarer Bandgeschwindigkeit zwischen 1,2 und 38,1 cm/sec.



Als Weiterentwicklung stellt sich Ihnen heute das Magnetbandgerät Typ 200 vor. Es eignet sich besonders zum Einbau in Hi-Fi-Anlagen, weil es keinen eigenen Mikrofonverstärker und keine Endstufe besitzt. Ein Telewatt- oder Fisher-Verstärker kann ohne weiteres angeschlossen werden. der maximale Spulendurchmesser

beträgt 180 mm. Die serienmäßig vorgesehenen Bandgeschwindigkeiten sind 9,5 und 19,05 cm/sec., auf Wunsch jedoch auch 19,05 und 38,1 cm/sec. Ausführliche Unterlagen stehen Interessenten gerne zur Verfügung.

Noch ein Wort zum Aufbau des Gerätechassis:

dreimotoriges Laufwerk, gedruckte steckbare Leiterplatten, volltransistorisiert, getrennte Aufnahme- und Wiedergabeköpfe, Umspulregler.

MAGNETBANDGERÄT TYP M 10

Das seit Jahren gebaute VOLLMER M 10 ist nun in einer Sonderausführung mit Fernsteuerung lieferbar. An Stelle der Fernsteuerung kann auch ein Fußschalter angeschlossen werden. Sämtliche Betriebsarten werden über Relais und Leuchtdrucktasten geschaltet.

Bei den bisherigen Geräten hatte das Band bei großen Wickeln dem Ende zu an einer Blende der Lämpchen für die Geschwindigkeitsanzeige gestreift. Jetzt sind neue Blenden mit geringerer Bauhöhe lieferbar. Bereits gelieferte Geräte können ohne weiteres kundenseits mit wenigen Handgriffen umgerüstet werden.

- - - - -

Hier wieder ein Beispiel einer Sonderanfertigung, die allerdings mit der Magnetbandaufzeichnung nichts zu tun hat.

Fahrbare Requisitentruhe,

für Hörspiele fast unentbehrlich, mit transportablem Tastenfeld für Fernsteuerung.

Die verschiedenen Klingeln und Signale z.B. Bosch-Horn, Martins-Horn usw. sind sowohl auf Holz-, Metall- und Betonplatten montiert, sodaß sich jeweils verschiedene Arten der Signalwiedergabe ergeben. Darüber hinaus können seitliche Klappen an den beiden Längsseiten der Truhe entsprechend geöffnet und geschlossen werden. Es sind damit weitere richtungsabhängige Effekte zu erreichen.

- - - - -

BETRIEBSFERIEN:

In der Zeit vom 26. 7. bis 7. 8. 1965 bleibt der Betrieb geschlossen.

GRUNDZÜGE DER VOLLMER STUDIOMAGNETBANDGERÄTE

20-jährige Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von Magnetbandgeräten, im Besonderen die Herstellung von Studiogeräten für Rundfunkanstalten des In- und Auslandes, ergaben viele grundsätzliche Erkenntnisse, welche in allen VOLLMER-Geräten ihren Niederschlag finden und qualitätsentscheidend sind.

Eine solche, bereits vor Jahren gemachte Erkenntnis ist, daß der Antrieb des Magnetbandes nur dann eine Gewähr für beste Betriebssicherheit und ständige Qualität bietet, wenn die Geräte mit einem direkten Antrieb ausgerüstet sind. Das heißt, der Antriebsmotor treibt die bandvorbewegende Tonmotorwelle direkt an. Die Tonrolle sitzt direkt auf der Verlängerung der Tonmotorachse. (vgl. auch Tapeworm Nr. 7)

Aber auch Sonderausführungen, bei denen die Anwendung von Getrieben diese Vorwärtsbewegung ausführt, sind für besondere technische oder wissenschaftliche Verwendung möglich. Hier stehen z.B. Einbaueinheiten in den Geschwindigkeitsbereichen von 0,1 cm/sec. bis 152 cm/sec. zur Verfügung.

Im Zuge der laufenden Weiterentwicklung der VOLLMER-Geräte mit Studioqualität entstand auch der dreimal polumschaltbare Synchronmotor für das VOLLMER-Gerät Typ 168.

Die Laufwerke zeichnen sich durch einfachen und übersichtlichen Aufbau aus und sind deshalb anerkannt "servicefreundlich". Hier gelten leicht austauschbare Baugruppen, ferner die seit mehr als 15 Jahren angewendete Steckverdrahtung sowie Kassetten-Entzerrerverstärker als erwähnenswert.

Daß durch entsprechende Zusatzeinrichtungen sämtliche Laufwerksfunktionen fernsteuerbar sind, gehört ebenfalls zum Qualitätsmerkmal der VOLLMER-Geräte.

Die klare Linienführung der Laufwerksplatte des VOLLMER Typ 204 mit einem entsprechenden VOLLMER-Kopfträger ist gepaart mit einer zweckmäßigen Anordnung der betriebsnotwendigen Bedienungselemente.

Der auf der Laufwerks-Grundplatte ganz vorn angeordnete Kopfträger macht die Bandarbeit weniger anstrengend, da die entgegen der internationalen Norm nach außen liegende Schichtseite des Bandwickels im europäischen Bereich die Abtastung des Bandes nur an der hinteren Kopfträgerseite möglich macht.

Die gesamte Konzeption der Kopfträger-Anordnung am Laufwerk läßt auch Kopfträger für die internationale Norm zu (Schichtlage "innen").

Entwicklungsmäßig weit fortgeschritten sind die Kassetten-Entzerrerverstärker für Aufnahme und Wiedergabe. Sie entsprechen wohl dem allerneuesten technischen Stand der Studio-Technik. Hier haben die vieljährige Erfahrung bei der Fertigung von Studio-Anlagen insbesondere auch bei Rundfunkanstalten, die angewandten technischen Neuerungen voll ausreifen lassen. Sämtliche Regelmöglichkeiten, die ein moderner Magnetton-Entzerrerverstärker aufweisen muß, wie Vormagnetisierung, Pegel, Höhen, Tiefen, HF-Symmetrierung, sind leicht zugänglich auf der Frontplatte der Kassetten-Verstärker (umstellbar für 2 Bandgeschwindigkeiten und 2 Kanäle) angebracht. Daß für Stereoanlagen diese Kassetten-Entzerrerverstärker entsprechend für 2 Kanäle bereits in volltransistorisierter Ausführung durchentwickelt sind und räumlich nur den gleichen Platzbedarf erfordern wie die normalen Röhren-Entzerrerverstärker, zeigt wohl am allerdeutlichsten den fortschrittlichen Stand der VOLLMER-Geräte. Die Verstärker sind beiderseits unter der Laufwerksplatte angeordnet.

So hat z.B. das VOLLMER-Studio-Lauf-

werk die Möglichkeit, automatisch die Apparatur abzuschalten, wenn kein Band transportiert wird. Diese als "Bandrißkontakt" bekannte technische Einrichtung hat gleichzeitig die Funktion eines automatischen Ausschalters bei Bandschluß, sodaß damit das Bedienungspersonal sehr entlastet wird. (magnetische Betätigung der Halttaste!)

Die oft recht harte Arbeit bei der Betätigung des Bandteller-Knebels zum Festhalten des großen Spulenkerne bei Studio-Anlagen ist bei VOLLMER-Geräten dadurch gelöst, daß der Knebel mit einer Einrastung versehen wurde. Jetzt genügt nur eine leichte Drehung des Knebels um den Bandkern festzuhalten. Eine Cuttertaste ermöglicht bei Schneidarbeiten den "Papierkorbbetrieb" und zeichnet zusammen mit der an dieser Stelle bereits früher erwähnten Schneidvorrichtung das Laufwerk Typ 204 besonders aus.

Die Sichtbarkeit des Betriebsstundenzählers von außen ist ein weiterer erfüllter Wunsch einer Betriebsanforderung.

Für den Betrieb in Fahrzeugen z.B. zur Aufzeichnung von technischen Werten während der Fahrt, stehen Laufwerke zur Verfügung mit einer geänderten Bandführung. Es wird hier das Prinzip der "geschlossenen" Schleife verwendet, während man bei der Normalausführung, wie sie z.B. von den Studio-Laufwerken her bekannt sind, von einer "offenen" Schleife spricht (Abb.2).

Daneben gibt es noch Schleifenzusätze für Endlos-Bandschleifen verschiedener Länge beispielsweise zur Analyse von Schwingungen, die vorher auf einem Gerät mit offen oder geschlossener Schleife aufgezeichnet wurden.

So wird:

DIE MAGNETISCHE AUFZEICHNUNG

heute längst über den Rahmen der reinen Tonaufzeichnung hinaus angewendet. Unter anderem bestehen folgende Liefermöglichkeiten:

- / sämtliche Ausführungen sind voll-transistorisiert
- / FM-Aufzeichnung, mehrere Spuren und mehrere Geschwindigkeiten
- / Impulsspeicherung für nukleardizinische und anderweitige Datenspeicherung

- / Zeitdehnung und Zeitraffung
- / zeitgenauer Ablauf, stabilisiert durch elektronische Maßnahmen
- / Bandbreiten bis zu 2"
- / mehrspurige Trommelspeicher z.B. für Korelationsmessungen
- / quarzgesteuerte Wechselrichter mit angepaßter Leistung auch mit verschiedenen Ausgängen zur Aufzeichnung von Pilotfrequenzen (vgl. auch Tapeworm Nr. 14)

---.---.---.---

FUNKAUSSTELLUNG 1965 in Stuttgart

Angabe über Stand-Nummer usw. erfolgt zur gegebenen Zeit.

---.---.---.---



Abb. 1



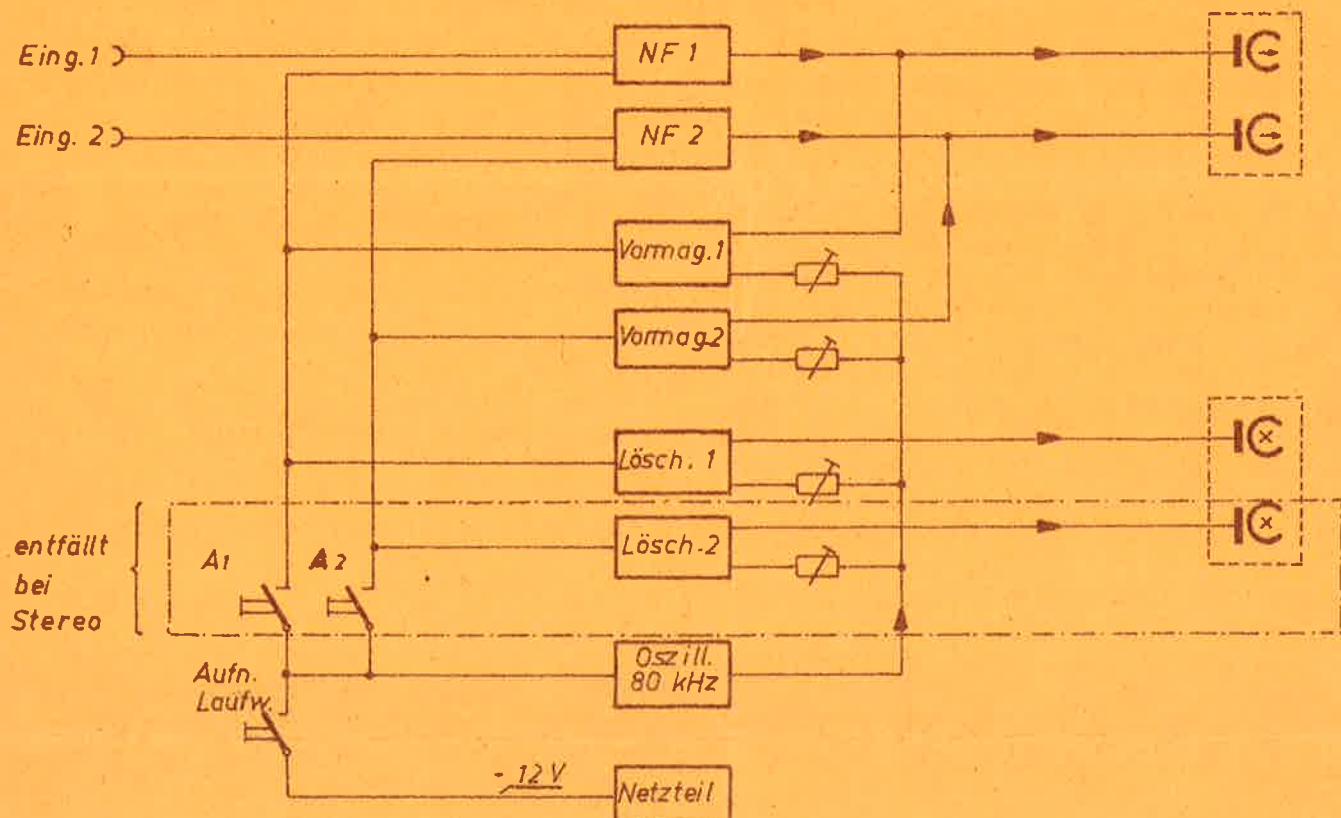
Abb. 2

VOLLMER-Transistor-Aufsprechverstärker

Ueber die neuentwickelten volltransistorisierten Studio-Aufnahme- und Wiedergabeverstärker in Kassettenbauweise wurde bereits im Tapeworm Nr. 13 berichtet. Die Unten dargestellte Abbildung zeigt nun das Blockschaltbild des Aufnahmeverstärkers, der sich für Mono, Stereo, Zwei- und Mehrspurgeräte eignet. Bei Stereo entfallen die über die 23-polige Anschlussleiste der Kassette herausgeführten Vorwahltasten für Aufnahme A₁ und A₂. Sie sind im Einschubträger, welcher Laufwerk sowie Aufnahme- und Wiedergabeverstärker steckbar aufnimmt, bei Stereobetrieb überbrückt. Um Messungen und den Service zu vereinfachen sind im Verstärker selbst der gemeinsame Netzteil, der Reglerhaltewinkel und die vier Leiterplatten, welche den Oszillator, die NF-, Vormagnetisierungs- und Löschstufen aufnehmen, in steckbare Baugruppen aufgeteilt. Durch den gemeinsamen stabilisierten Netzteil werden Schwankungen der Netzspannung bis ca. $\pm 20\%$ ausgeglichen. Gleichzeitig wird eine sehr gute Siebwirkung erreicht.

Um eine weitgehende Unabhängigkeit von der Umgebungstemperatur zu erzielen, werden für die Oszillator- und Vormagnetisierungsstufen HF-Silizium-Transistoren verwendet. Wie aus dem untenstehenden Blockschaltbild ersichtlich, steuert ein gemeinsamer Oszillator, dessen Ausgang niederohmig und sehr stabil ist, die jeweils getrennten Vormagnetisierungs- und Löschstufen. Sie sind deshalb unabhängig voneinander getrennt regelbar und beeinflussen sich gegenseitig nicht.

— Aufsprechverst. 212 —



Als Löschköpfe eignen sich z.B. Halb- und Vollspurlöschköpfe (Blechpakete oder Ferritkerne) der Firmen Bogen und Telefunken. Der NF-Teil ist gleichstromgekoppelt und für die Normalausführung mit symmetrischem Eingang versehen.

Auf Wunsch kann auch eine Ausführung für Messzwecke ohne Ein- und Ausgangsübertrager bezogen werden. Die Verstärker eignen sich dann für die Speicherung irgendwelcher elektrischer Kurven ohne deren Form wesentlich zu beeinflussen.

Seit fast 10 Jahren VOLLMER-Stereo-Studio Maschinen

Die ersten Kunden waren die Firmen SABA, Villingen und Tonstudio Bauer in Ludwigsburg. An beiden Stellen ist das Begonnene weiter mit VOLLMER-Stereo-Studio-Apparaturen und Mehrspur-Apparaturen ausgebaut worden. Im Laufe der Jahre hat sich der Kundenkreis auch auf diesem Gebiet erweitert und mit diesen Apparaturen produzierte Stereotitel haben ein positives, weltweites Echo ausgelöst. So hat die Firma Tonband und Fernsehen GmbH in Bonn vor mehreren Jahren mit der Produktion fertiger Sendungen begonnen und liefert heute an 903 ausländische und überseeische Rundfunkstationen ihre Wort- und Musikprogramme in 19 verschiedenen Sprachen. Die genannte Firma erhielt vom Deutschen Generalkonsulat in Montreal ein Schreiben, das ich mit deren Erlaubnis hier wiedergeben darf:

" Abs.: Generalkonsulat, Montreal

Der grösste Stereosender in Kanada, Radio Verdun 400 KW schreibt folgendes:

Wir danken für die laufende Uebermittlung von Konzertsendungen in Stereoaufnahmen. Die technische Qualität dieser Tonbänder ist so hervorragend, daß wir sie dringend bitten möchten, die Uebermittlungen beizubehalten und nach Möglichkeit noch zu erhöhen, weil bei unserem Publikum wegen der hervorragenden Qualität und der Auswahl der Musikstücke dringende Nachfrage nach weiteren Tonbändern dieser Art besteht. Wir danken Ihnen für Ihre Unterstützung und hoffen auf eine weitere gute Zusammenarbeit."

Diese Anerkennung und die Tatsache, daß eine Konkurrenzfirma wieder zum direkten Tonantrieb übergeht und daß z.B. die Weiterentwicklung einen VOLLMER-Stereo-Transistorverstärkersatz in Kassettenbauweise gebracht hat, der es gestattet, auch Mehrspurapparaturen raumtaperend aufzubauen,

grösseren Betrieb mit dreimotorigen VOLLMER-Studio-Maschinen noch nicht erlebt haben. Auch mögen die dort seinerzeit aus Preisgründen angeschafften günstigen einmotorigen MTG 9 - Abhörgeräte, die nach eigener Angabe des Kunden mehr strapaziert wurden als die ständig gewarteten grossen Konkurrenzmaschinen durch Anlegen eines falschen Maßstabes zu dieser Voreingenommenheit geführt haben.

Wie dem auch sei, es mag "jeder nach seiner Fassung selig werden", aber unrichtige Auskünfte an VOLLMER-Interessenten ohne eigene Erfahrung stellen eine Geschäftsschädigung dar, die um so schwerer wiegt, als es sich um grössere Beträge handelt.

Hartmetallschneiden

sind seit geraumer Zeit für die Schneidvorrichtung der VOLLMER-Kopfträger 206 lieferbar. Die laufenden Nachbestellungen zeigen, daß dieser Kopfträger mit seiner raffinierten Schneidvorrichtung in einem modernen Studiobetrieb nicht mehr wegzudenken ist.

Die klappenlosen VOLLMER-Kopfträger Typ 194 und auch die Ausführung mit Schneidvorrichtung 206 passen nach einer geringen Aenderung auf Telefunken M 5 und T 9 Maschinen in Stereo- und Monoausführung. Die Bestückung erfolgt auf Wunsch mit Bogen- oder Telefunkenköpfen.

- - - - -

Im "Tapeworm" Nr. 17 wird der Einbau der neuen Bogen-Studio-Köpfe in VOLLMER-Kopfträger und die Verbesserung der Stabilität des Ver-

////////////////////////////////////

A C H T U N G

M E S S E

H A N N O V E R 1963

=====

Am Stand Nr. 950 a) der Firma
Schroff & Co. wird ein VOLLMER-
Magnetbandgerät Typ 204 gezeigt.

Bitte beachten Sie auch die bei-
liegende Informationskarte !

////////////////////////////////////

VOLLMER-Vierspur-Gerät

Typ S 1057 - transportabel

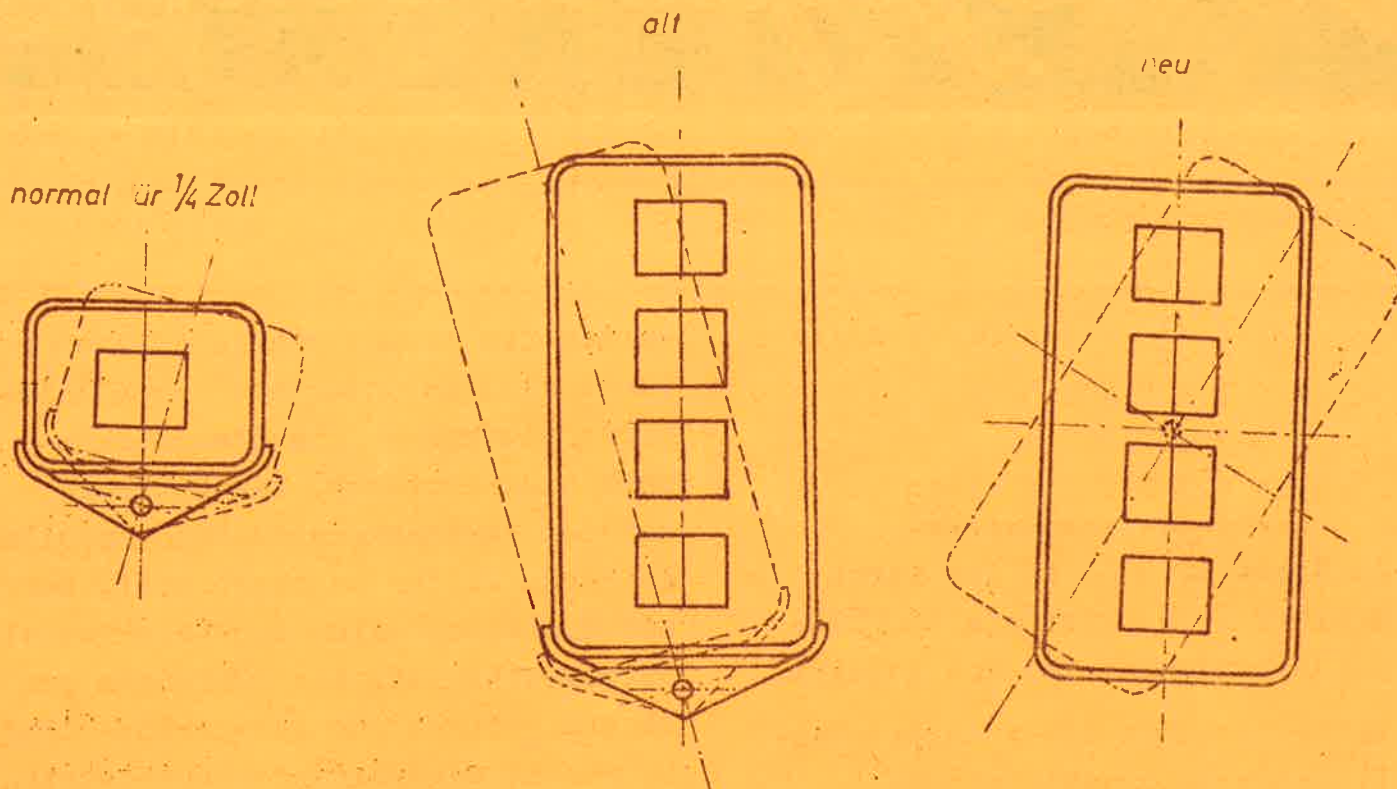
Im Tapeworm Nr. 12 wurde über das
VOLLMER-Vierspur-Magnetband-Gerät
Typ 216 berichtet. Das damals be-
schriebene Gerät ist für ortsfeste
Verwendung vorgesehen. Aus raum-
akustischen oder ökonomischen
Gründen (Reisespesen auswärtiger
Ensembles) wird heute auch häufig
ausserhalb des Studios produziert.
Dies gab den Anstoß zur Entwicklung
eines transportablen Gerätes. Das
Gesamtgewicht der Apparatur musste
auf zwei Traglasten verteilt werden.
Auf diese Weise ist es möglich, die
Apparatur durch zwei Personen vom
Kraftfahrzeug zum Aufnahmeort
zu bringen. Selbstverständlich
wurde darauf geachtet, daß die
transportable Apparatur alle jene
Möglichkeiten bietet, die der Kunde
bei der stationären Apparatur so
hoch einschätzt. Lediglich auf die
Fernbedienung ist verzichtet
worden.

Gerade die transportable Apparatur
lässt sich ja unterwegs verhältnis-
mäßig einfach im gesamten Geräte-
park eingruppieren. Das Laufwerk
und der Verstärkersatz sind jeweils
in einem Koffer untergebracht, der
aus Systembauteilen aus Leichtmetall
hergestellt ist. Die Füllungen aus
Aluminiumblech und das Gerippe sind
in dezent gegeneinander abgesetzten
Farbtönen eloxiert. Auf leichte Zu-
gänglichkeit wurde bei der Gehäuse-
konstruktion besonders geachtet.

Sind 1"-Bänder austauschbar ?

Ganz gewiss, wenn es sich dabei um
VOLLMER-Apparaturen handelt !

Früher, als die ersten Vierspur-
Apparaturen bekannt wurden, war an
einen Austausch dieser Bänder auf
verschiedenen Apparaturen wohl kaum
gedacht worden, deshalb konnte man
damals auch auf eine leichte und
zweckmäßige Justierbarkeit von Auf-
nahme- und Wiedergabeköpfen ver-
zichten. Wenn nun aber beispiels-
weise, wie auf dieser Seite erwähnt,
auswärts aufgezeichnete Darbietungen
auf der im Studio stehenden statio-
nären Apparatur weiterverarbeitet
werden sollen, dann ist die Forderung
auf Austauschbarkeit unbedingt zu er-
füllen. Die umseitige Abbildung zeigt,
wie die Justierung der Köpfe gelöst
wurde. Während bei normalen Köpfen
für 1/4"-Band die Befestigungsebene
z.B. durch eine Wippe zu verändern
ist, reicht diese Lösung für einen
Kopfblock wie er bei 1"-Band vor-
kommt nicht aus. Der Fehler be-
züglich Spaltversatz und Spurlage
überschreitet auf diese Weise das
zulässige Maß. (Vergleiche um-
seitige Abbildung "alt")
Die bei den Vollmer-Vier- bzw. Sechs-
spurapparaturen gewählte Lösung ist
rechts oben auf der Rückseite abge-
bildet.



Der Drehpunkt liegt in der Mitte des Kopfblocks und zwar bei Vierspurapparaturen zwischen den Spuren 2 und 3 und bei den Sechsspurapparaturen zwischen den Spuren 3 und 4. Der Kopfblock ist spielfrei gelagert und wie bei den 1/4"-Kopfträgern an einer oben am Kopfträger zugänglichen Schraube verstellbar.

Ebenso wie bei den 1/4" Maschinen ist auch dieser Kopfträger über eine Trennleiste durch Lösen von zwei versenkbaren Rändelschrauben leicht auswechselbar.

Die Konstruktion der Abschirmung des Kopfträgers ist übrigens vom Kopfträger der 1/4" Maschine übernommen worden. Es ist also ein Kopfträger ohne Abschirmklappe und das Einlegen des Bandes ist daher ohne besondere Handgriffe möglich.

Austauschbarkeit der VOLLMER-Kassetten-Aufsprechverstärker Typ 187

Wie schon im Tapeworm Nr. 12 erwähnt, sind die Kassetten-Aufsprechverstärker zwischen Mono-, Stereo- und Mehrspur-Apparaturen austauschbar und der eingebaute HF-Teil schaltet sich je nach Verwendung des Verstärkers als Oszillator oder HF-Verstärker um, sodass also keinerlei

Allerdings ist z.Zt. zwischen den Mono- und Stereo-Apparaturen einerseits und den Mehrspurapparaturen andererseits eine Unterscheidung im Aufsprechverstärker und damit ein Eingriff notwendig.

Die normalen Studio-Apparaturen, Mono und Stereo, arbeiten mit einer Lösch- und Vormagnetisierungsfrequenz von ca. 80 kHz. Es werden dort die bewährten Bogen-Löschköpfe SL 115 in Ferrit-Ausführung benutzt, während z.B. in der Vierspur-Apparatur der Bogen-Löschkopf UL 710 in Ferrit-Ausführung eingebaut ist. Um nun bei einer Bandgeschwindigkeit von 38 cm/sec. und den Spaltabmessungen des UL 710 auf eine ausreichende Löschdämpfung zu kommen, ist es notwendig, die Anzahl der Umagnetisierungen zu vergrößern, was durch Erhöhung der Löschfrequenz auf 100 kHz geschieht. Eine weitere Steigerung des Lösch-Stromes würde nur eine zusätzliche unerwünschte Erwärmung des Löschkopfpaketes aber keine weitere Steigerung der Löschdämpfung bringen.

Sobald die Mehrspurlöschköpfe der Firma Bogen auch bei 80 kHz und 38 cm/sec. eine ausreichende Löschdämpfung ergeben, wird die beliebige Austauschbarkeit des VOLLMER-Aufsprechverstärkers Typ 187 zur Geltung kommen.

Technisches Magnetbandgerät

Die Speicherung von Sprache und Musik im akustischen Bereich hat sich schon seit Jahren durchgesetzt. Sie genügt den höchsten Ansprüchen und übertrifft alle übrigen Schallspeicherverfahren. Ziemlich neu dagegen ist die Anwendung sogenannter "technischer" Magnetbandgeräte zur Speicherung von Signalen und Impulsen niedriger Frequenz, welche zu einem späteren Zeitpunkt wiedergegeben werden. Bei der üblichen Längsmagnetisierung des Tonträgers ist es jedoch nicht möglich, tiefe Frequenzen bis null Hz direkt aufzuzeichnen.* Man moduliert deshalb, wenn man bis null Hz aufzeichnen will, das vorliegende Signal mit einem Träger. Praktisch angewendet und bewährt hat sich dabei das FM-Verfahren.

Die längste und kürzeste Wellenlänge, welche direkt aufgezeichnet werden kann, ist gegeben durch die Kopfspiegel- bzw. Spaltbreite des induktiven Wiedergabekopfes und bewegt sich zwischen ca. 6 mm und 15 μ m.

Durch Multiplikation der vorliegenden tiefsten Aufnahme Frequenz mit der gegebenen längsten Wellenlänge von 8 mm ergibt sich nun die erforderliche Aufnahmegeschwindigkeit, welche sich zwischen 1 mm/sec. und 1520 mm/sec. bewegen darf. Ueber die festgelegte Aufnahmegeschwindigkeit und

die kürzeste Wellenlänge von 15 μ m errechnet sich die obere Aufnahme Frequenz zu $c/$.

Die tiefste Frequenz überhaupt wird demnach bei der niedrigsten Bandgeschwindigkeit aufgezeichnet und beträgt 1 mm/sec. : 6 mm = 0,165 Hz. Die obere Aufnahme Frequenz ist dabei 1 mm/sec. : 15 μ m = 65 Hz.

Die Wiedergabegeschwindigkeit ist jetzt so zu wählen, daß die tiefste Aufnahme Frequenz bei Wiedergabe mindestens 30 Hz beträgt um ausreichende Dynamik zu erreichen. Sie darf also im vorliegenden Fall nicht kleiner als $\frac{30 \text{ Hz} \times 1 \text{ mm}}{0,165 \text{ Hz sec.}} = 185 \text{ mm/sec.}$

und, da die obere Frequenzgrenze des Studioverstärkers mit 17 000 Hz gegeben ist, nicht größer als $\frac{17000 \text{ Hz} \times 1 \text{ mm}}{65 \text{ Hz sec.}} = 260 \text{ mm/sec.}$

sein. In diesem Bereich kann die Wiedergabegeschwindigkeit variiert und damit der Wiedergabefrequenzbereich dem eventuell angeschlossenen Schwingungsanalysator angepaßt werden.

Zusammenfassend kann man also über die direkte Speicherung sagen, daß es möglich ist, einen begrenzten niedrigen Frequenzbereich mit einer entsprechend schnelleren Geschwindigkeit wiederzugeben. Oft wird dieses Verfahren auch angewendet, wenn lange Versuchsreihen über Stunden oder sogar Tage hinweg in kurzer Zeit ausgewertet werden sollen. Die Praxis selbst hat gezeigt, daß diese direkte Speicherung von Signalen und Impulsen

eines niedrigen Frequenzbereiches oft ausreicht, zumal es, verglichen mit dem FM-Verfahren, durch Fortfall von Modulator und Demodulator wesentlich billiger angeboten werden kann.

Einige technische Daten einer solchen Magnetbandapparatur:

Aufnahme:

$v = 3,8 \text{ cm/sec.}$

$f = 2,5 - 2000 \text{ Hz}$

Eingang:

100 mV/ 1 MOhm
unsymmetrisch

Wiedergabe:

$v = 38 \text{ cm/sec.}$

$f = 25 - 20\,000 \text{ Hz}$

Ausgang:

1,55 V/ 15 Ohm
max. Ausgangsleistung
ca. 0,8 W symmetrisch

Fremdspannungsabstand über Band = 50 dB. Zusatz für endlose Schleifen von 65 ... 200 cm.

Tonträger 1/4".

- - - - -

Kassetten-Wiedergabeverstärker Typ 188 mit neuer Entzerrung

Die in Kassettenbauweise ausgeführten Studio-Aufnahme- und Wiedergabeverstärker für Magnetbandgeräte bewähren sich nun schon seit über 3 Jahren. Die Verstärker sind infolge der guten Eigenschaften (kleiner Aufbau, gute elektrische Werte) und von vorn bedienbare Einstellglieder, sehr begehrt. Der Anwendungsbereich hat sich deshalb sehr erweitert und die Verstärker werden deshalb auch von verschiedenen Kunden zur Ergänzung z.B. von Perfomaschinen und anderen Studioeinrichtungen eingesetzt.

Bei der bisherigen Entzerrung des Wiedergabeverstärkers war folgendes zu beachten:

- 1) Da der Verstärker oftmals einzeln d.h. ohne komplettes Magnetbandgerät geliefert wird (für Perfomaschinen, Magnetfilmprojektoren usw.) konnte nicht vorausgesehen werden, welche Hörköpftype verwendet wird. Für Ringköpfe, z.B. Typ Bogen SW 131 und 130 war der Koppelkondensator Pos. 9 20 nF gegen einen solchen von 50 nF auszutauschen.
- 2) Sollte der Verstärker für 19/38 cm/sec. auf 38/76 cm/sec. eingestellt werden, so mußte Pos. 60 entsprechend dem Schaltbild umgeschaltet werden (Pos. 46 war abzulöten).

Diese unter gewissen Umständen notwendigen Schaltungsänderungen entfallen nun bei der neu entwickelten Entzerrung. Sie eignet sich nicht nur wie die bisherige Entzerrung für 70 mH-Köpfe sondern auch für niederohmiger Hörköpfe mit einer Induktivität von 30 mH.

Ein weiteres wesentliches Merkmal ist die durch richtige Dimensionierung und Anordnung erreichte Verbesserung des Fremdspannungsabstandes und damit der Dynamik um ca. 6 dB.

Die vorgesehene Änderung der Norm für den Frequenzgang des Bandflusses bei 19 cm/sec. von 100 µsek auf 70 µsek hat zur Folge, daß die Höhen wiedergabeseitig nicht mehr so stark anzuheben sind. Das Rauschen wird geringer und damit ein weiterer Dynamikgewinn erzielt. Der Verkaufspreis bleibt gleich, ein Angebot für die Umrüstung kann angefordert werden.

- - - - -

FUNKAUSSTELLUNG BERLIN 1963

Am Stand Nr. 950a der Firma Schroff & Co. wird ein VOLLMER-Magnetbandgerät Typ 204 gezeigt.

- - - - -

Eine VOLLMER-Schnellkopierapparatur kann zur Zeit hier in Plochingen besichtigt werden.

Transistor-Stereo-Verstärker

Die neuen volltransistorisierten Studio-Aufnahme- und Wiedergabeverstärker eignen sich für Stereo- und Monobetrieb. In absehbarer Zeit wird auch Zweikanalbetrieb d.h. jeder Kanal kann für sich allein und unabhängig vom anderen betrieben werden, möglich sein.

Kassettenbauweise wurde auch hier wie bei den bisherigen Röhrenverstärkern bevorzugt. Für Stereobetrieb mit Röhrenverstärkern sind je 2 Aufsprech- und Wiedergabeverstärker, also 4 Kassetten, erforderlich. Bei den jetzigen volltransistorisierten Verstärkern sind es nur noch 2 Kassetten der gleichen Größe, die untergebracht werden müssen. Die ganze Magnetbandapparatur wird dadurch leichter und beweglicher. Neben den üblichen Qualitätsmerkmalen von Studioverstärkern haben diese Verstärker gleichen Frequenz- und Phasengang und sind gegenseitig ausreichend entkoppelt. Die Röhrenheizung entfällt hier; dadurch wird sofortige Betriebsbereitschaft nach dem Einschalten, geringere Wärmeentwicklung und ein besserer Wirkungsgrad erreicht. Durch gute Temperaturkompensation können diese Verstärker in einem weiten Umgebungstemperaturbereich eingesetzt werden. Der Verstärker selbst ist in steckbare Baugruppen aufgeteilt:

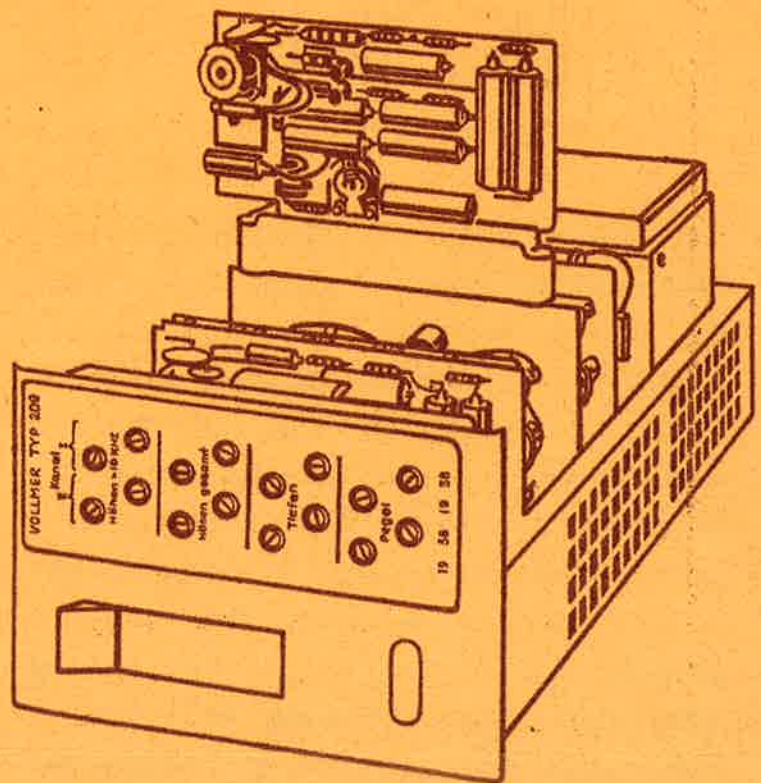
gemeinsamer Netzteil, gedruckte Leiterplatten, Reglerhaltewinkel.

Es ergeben sich dadurch mehr Anwendungsmöglichkeiten und ein einfacher Service. Der gemeinsame Netzteil ist stabilisiert, sodaß Netzspannungsschwankungen ohne Einfluß

auf die elektrischen Werte des Verstärkers bleiben. Für Batteriebetrieb ist ein 12-V (auf Wunsch auch 24 V) - Anschluß herausgeführt, ein Schutz gegen Fälschpolung ist vorgesehen, außerdem kann auch der steckbare gemeinsame Netzteil eingebaut bleiben.

Die tropenfesten keramischen Einstellpotentiometer mit Schraubbefestigung im Reglerhaltewinkel zeichnen sich durch hohe Konstanz des eingestellten Wertes aus. Die Potentiometerachse ist geschlitzt und mittels Schraubenzieher durch die entsprechend bezeichnete Bohrung der Frontplatte einzustellen.

Der Wiedergabeverstärker, dessen Leiterplatten mit den gleichstromgekoppelten Vor- und Entstufen bestückt sind, kann wahlweise "mit Eingangsübertrager ohne Leistungsstufe" (max. 1 Watt) oder "ohne Eingangsübertrager mit Leistungsstufe" ausgeführt werden.



Auf den Leiterplatten des Aufsprechverstärkers sitzen die NF-Stufen, Oszillator und die getrennten Vormagnetisierungs- und Löschstufen. Löscho- und Vormagnetisierungsströme sind unabhängig voneinander einstellbar und beeinflussen sich gegenseitig nicht. Auf Wunsch sind diese Verstärker auch ohne Uebertrager lieferbar. Damit eignen sie sich zur Speicherung von z.B. rechteckförmigen Impulsen von 300 Hz .. ca. 7 kHz bei entsprechender Bandgeschwindigkeit ohne die Kurvenform wesentlich zu beeinflussen. In Stereoausführung sind die Gerätetypen 007-166-168-204-M 10 ohne Vergrößerung und Gewichtszunahme, verglichen mit der bisherigen Monoausführung, lieferbar.

Die wichtigsten technischen Daten "über Band" gemessen:

Klirrfaktor bei 1,55 V und 1000 Hz bei 19 und 38 cm/sec. 2 %

Fremdspannungsabstand:

19 cm/sec. 56 dB

38 cm/sec. 58 dB

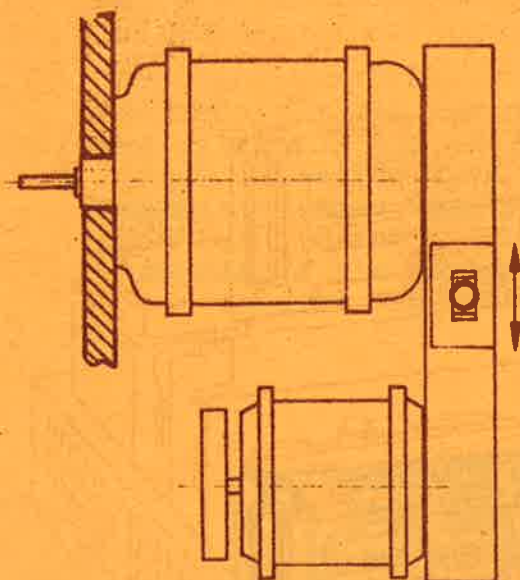
Bandsorte: LGR

Aufnahmekopf: Bogen UA 220

Wiedergabekopf: Bogen UW 230

Es ist beabsichtigt, die Paketbreite der Magnetköpfe auf Kosten der neutralen Zone zu erhöhen. Dadurch wird der Fremdspannungsabstand bzw. die Dynamik noch um einige DB pro Spur verbessert.

Bandantrieb für technische Verwendung

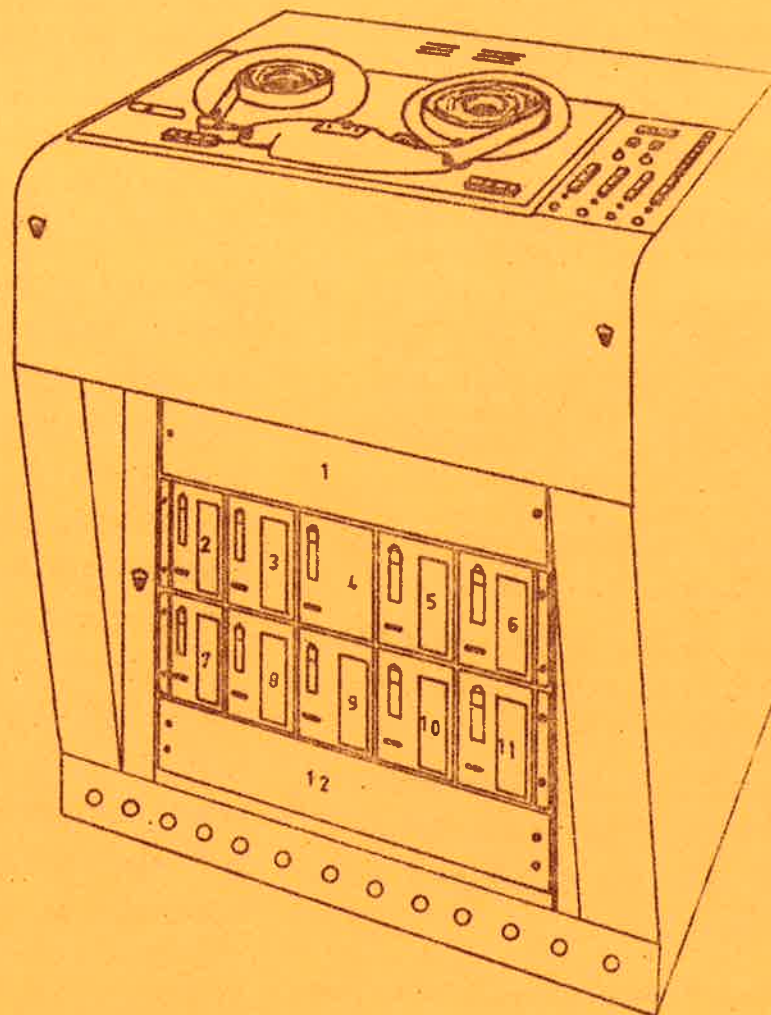


Im Gegensatz zu den Studio-Magnetbandgeräten (vergl. auch "Tapeworm" Nr. 7) bei dem der indirekte Tonantrieb aus bekannten Gründen unzweckmäßig erscheint, ist bei Geräten für technische und wissenschaftliche Verwendung für die meisten Fälle eine Getriebekonstruktion für den Bandantrieb nicht zu umgehen. Die obenstehende Abbildung zeigt eine solche Anordnung. Die Schraffur soll die

Für weitere niedrigere Geschwindigkeiten treibt der kleinere Zusatzmotor über ein ein- oder mehrstufiges Reibradgetriebe mit magnetischer oder handbetätigter Umschaltung die Schwungmasse des größeren abgeschalteten polumschaltbaren Motors an. Auf diese Weise wurden Geräte mit Bandgeschwindigkeitswahl zwischen 1 mm/sec. und 150 mm/sec. in verschiedenen Ausführungen hergestellt. Eine Aufzeichnung mit 1 mm/sec. ergab bei rascher Wiedergabe einen Gleichlauffehler von $\pm 0,2\%$. Eine elektronische Bandgeschwindigkeitskontrolle wie sie bereits früher an dieser Stelle beschrieben wurde, eliminiert etwaige Fehler, die durch Getriebeschlupf verursacht werden und ist als in sich geschlossene Baueinheit von Fall zu Fall erhältlich.

Das Antriebsaggregat entspricht der VOLIMER-Systembauweise und läßt sich jederzeit in sämtlichen größeren VOLIMER-Laufwerken unterbringen.

Im "Tapeworm" Nr. 14 wird ein Gerät



- 1 Relaisschiene
- 2;3;5;6: Aufsprechverstärker
- 7 - 11: Wiedergabeverstärker
- 12 : Mischverstärker
- 4 : Spannungsquelle u. Oszillator

VOLLMER-Studio-VIERSPUR-Magnetbandgerät

Dem Wunsch verschiedener Kunden nach einer raumsparenden, fernbedienbaren und preisgünstigen 4-Spur-Apparatur entspricht dieses neue VOLLMER-Gerät. Die Fernbedienungsplatte läßt sich leicht in fast jeden Regietisch einfügen. Es sind wechselweise ohne besondere Umstände alle Laufwerkfunktionen, die Kanalvorwahl, der Abhörwahlschalter sowie auch die Lautstärkerregulierung der einzelnen Taktkanäle bei Playback-Betrieb (Wiedergabe über Aufsprechkopf) am Gerät selbst oder an der Fernbedienungsplatte einstellbar. Die Entfernung spielt dabei praktisch keine Rolle, weil keine hochohmigen Leitungen herausgeführt sind. Nicht fernbedienbar sind Geschwindigkeitsvorwahl und der Hauptschalter.

Dem Gerät sind auch die bekannten Vorteile des Systems der VOLLMER-Studio-Magnetbandgeräte eigen, die sich bereits jahrelang bewährt haben wie z.B.

geschlossene Baugruppen mit Steckverdrahtung

direkter Tonantrieb durch polumschaltbaren Synchron-Tonmotor

auswechselbare Spulenaufnahmen

klappenloser Kopfträger leicht austauschbar. Bei der Konstruktion der Justiervorrichtung der Köpfe ist die große Breite des Tonträgers berücksichtigt worden. Der Drehpunkt zur Spaltjustage beim Aufsprech- und Wiedergabekopf liegt in der Mitte des Kopfes zwischen Spur 2 und 3. Der Kopfträger ist gegen einen solchen mit Schichtlage "innen" leicht austauschbar.

Es ist noch genügend Raum für einen Aussteuerungsmesser bestehend aus Doppelkassette und Lichtzeigerinstrument vorhanden. Außerdem wurde im Bedienungsfeld noch Platz reserviert beispielsweise für einen besonderen Abhörwahlschalter, der einen Kopfhöreranschluß auf die einzelnen Ein- und Ausgänge schaltet.

Die verwendeten Kassettén-Verstärker sind leicht austauschbar mit denen der VOLLMER-Mono- und Stereo-Studio-Geräte. Ein Oszillator steuert den HF-Teil der Aufsprechverstärker, der bei Betrieb mit einem Mono-Studio-Laufwerk selbst schwingt. Die Umschaltung von Fremd- und Eigensteuerung der HF-Generatoren im Aufsprechverstärker erfolgt selbsttätig je nach dem, ob der Verstärker in einem Mono-, Stereo- oder Mehrkanalgerät eingesetzt wird. Ein reichlich dimensionierter Querstromlüfter mit gedrosselter Drehzahl sorgt für fast geräuschlose

Die Apparatur ist ab März 1963 auch in 6-Spur-Ausführung lieferbar. Ausführliche technische Daten mit Abbildungen stehen zur Verfügung.

- - - - -

Batteriebetrieb für Studio-Geräte

Zu den VOLLMER-Studio-Magnetbandgeräten ist jetzt ein erprobter

Transistor-Umformer mit sinusförmiger Ausgangsspannung lieferbar.

Die 250 VA-Type speist das komplette Gerät einschl. der beiden Kassettén-Verstärker. Der Batteriebetrieb, beispielsweise in Aufnahmewagen, unterscheidet sich vom Netzbetrieb praktisch nicht, weder bezüglich Stabilität noch Entstörung. Die bei Netzbetrieb ermittelten Meßwerte stellen sich auch bei Batteriebetrieb wieder ein. Die Frequenzkonstanz ist durch Quarzsteuerung besser als 1‰. Die abgegebene Spannung ist stabilisiert in den Grenzen $\pm 2 \%$, bei Änderung der Eingangsspannung um $\pm 10 \%$. Die Abweichung von der exakten Sinusform ist kleiner als 10 %.

Für größere Anlagen ist es zweckmäßig, den Leistungsbedarf auf mehrere Umformer zu verteilen, um durch geschickte "Lastverteilung" ständig mit möglichst optimalem Wirkungsgrad (70 %) arbeiten zu können. Es wird dann nur ein Umformer mit Quarzsteuerteil benötigt, der die weiteren Einheiten steuert. Pufferbetrieb (24 V=) ist möglich, weil die Eingangsspannung bis auf 30 V= unbedenklich ansteigen kann.

Freundliche Grüße zum Weihnachtsfest

*verbunden mit den besten Wünschen
für ein gutes neues Jahr*

Eberhard Vollmer

VOLLMER-MAGNETBAND-KOPIERANLAGEN

sind in verschiedenen Ausführungen in Betrieb. Eine Apparatur, die hier herausgegriffen sei, arbeitet besonders rationell. Durch Systembauweise läßt sich jede Apparatur auf den speziellen Zweck einrichten und erweitern. Die hier gezeigte Einrichtung arbeitet mit einem Mutterlaufwerk VOLLMER M 10 und 10 Tochterlaufwerken VOLLMER 200. Jedes Tochterlaufwerk ist mit einem Zweikanal-Aufsprechverstärker ausgerüstet, der

und stoppen. Es ist aber jederzeit möglich, jedes Laufwerk einzeln zu bedienen, ohne daß es hierzu einer besonderen Umschaltung bedarf (wichtig für Service und bei gebrauchten Bandmaterial wegen alten Klebstellen).

Die Kopien kontrolliert man unmittelbar während der Aufnahme über Band optisch und akustisch. Daneben ist auch eine optische Vorbandkontrolle vorhanden. Wenn ein Band zu Ende ist, schaltet das entsprechende Laufwerk ab.

Der Frequenzgang der Kopie entspricht den DIN-Vorschriften. Bei der Normalausführung liegt der Klirrfaktor zwischen 3u.4 %. Selbstverständlich ist darauf zu achten, daß die Kopien nicht besser sein können als das Original, auch was den Geräuschabstand, den Klirrfaktor und die Gleichlaufschwankungen anbelangt.

Bei dem hier benutzten Mutterlaufwerk handelt es sich wie erwähnt, um ein VOLLMER M 10. Dadurch wird es möglich,

- a) Originalbänder, die mit höheren Bandgeschwindigkeiten ausgezeichnet sind, ohne weiteres direkt auf die Tochterlaufwerke zu übertragen.
- b) Originalbänder, die auf Wickelkerne gespult sind und den Durchmesser von 180 mm überschreiten, zu verarbeiten.

Alle Tochterlaufwerke und auch das Mutterlaufwerk sind mit 2 Geschwindigkeiten versehen. So ist es möglich, Bänder mit anderen Wiedergabegeschwindigkeiten als 9,5 cm/sec. zu kopieren.

Persönliches:

Herr Kohlhammer ist aus meiner Firma ausgeschieden.

mit dem Laufwerk über Relaisschaltung für 2 Bandgeschwindigkeiten entzerrt wird. Bei einem Durchlauf werden also beide Spuren gleichzeitig übertragen. Jeder Aufsprechverstärker enthält auch eine HF-Verstärkerstufe für Löscho- und Vormagnetisierung. Die Steuerspannung wird einem gemeinsamen HF-Oszillator entnommen.

Magnettonbänder die für eine Wiedergabegeschwindigkeit von z.B. 9,5 cm/sec. gedacht sind, laufen mit der 8-fachen Geschwindigkeit.

Von einem Schaltfeld aus lassen sich sämtliche Laufwerke gemeinsam starten

Fig.1

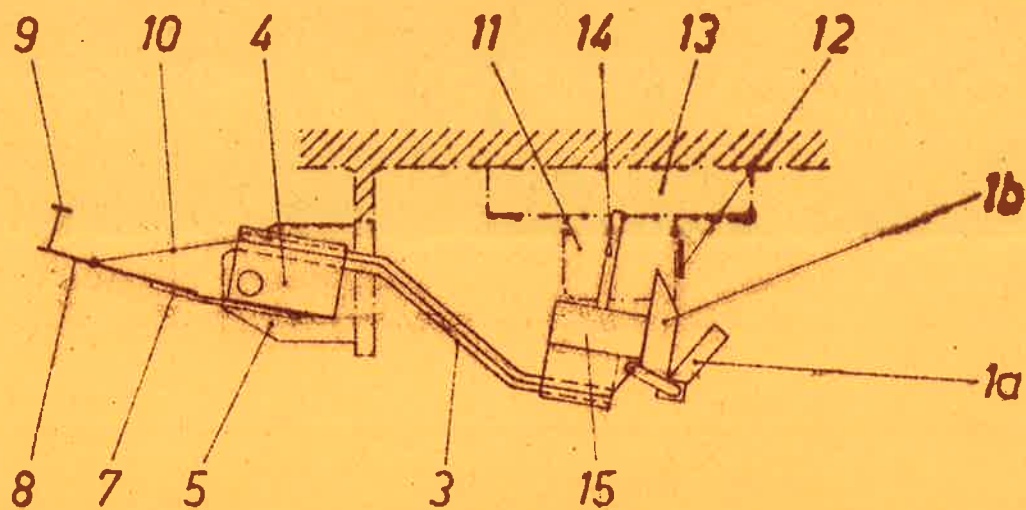
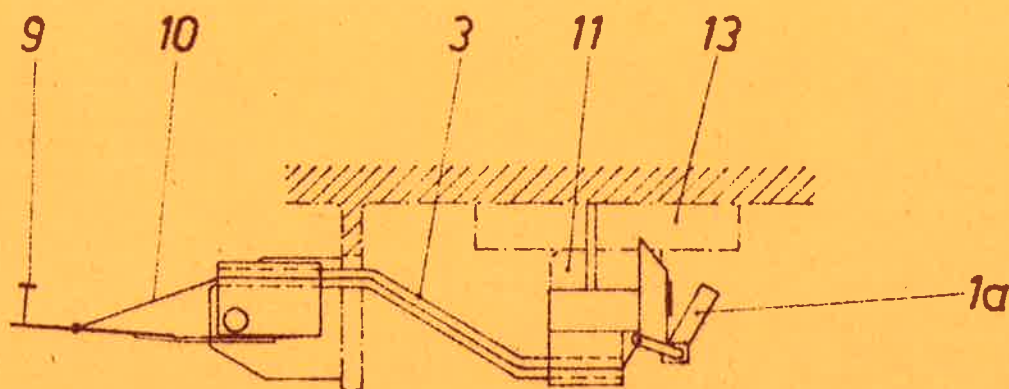


Fig.2

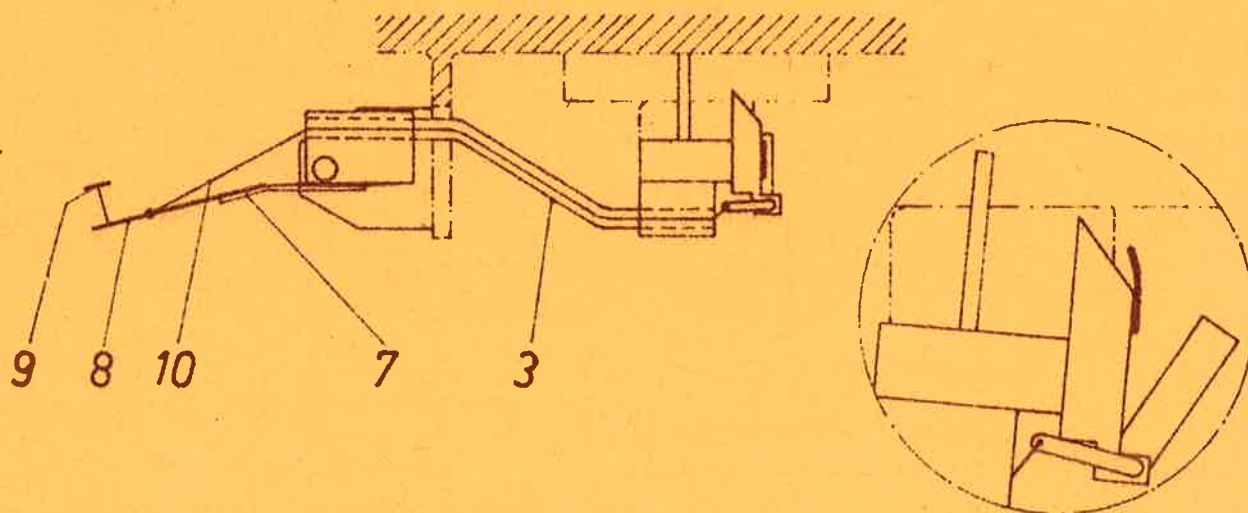


1a Scherplatte
1b Bandschere
3 Rohr
4 Halter
5 Haltewinkel

7 Blattfeder
8 Hebel
9 Drucktaste
10 Skalenseil
11 Wiedergabekopf

12 Band
13 Befestigungsplatte
14 Anschlagsschraube
15 Halteklötz

Fig.3



Abhebevorgang

The Tape Worm

VOLLMER MAGNETTON

PLOCHINGEN am Neckar

Erscheint zwanglos

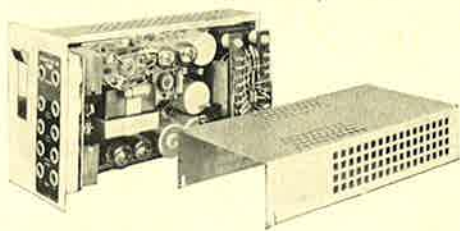
Nr. 10

Funkausstellung Berlin 1961

Zur Funkausstellung 1961 in Berlin zeigt die Firma VOLLMER verschiedene Neuerungen. Einige Beispiele davon finden Sie hier zusammengetragen.

Noch nicht überall bekannt sind die **Kassetten**-Aufnahme- und -Wiedergabeverstärker, wie sie heute in verschiedenen VOLLMER-Magnetbandgeräten eingebaut werden. Für Vielkanalgeräte ergeben sich hier neue Konstruktionsgesichtspunkte.

Auf kleinem Raum lassen sich Kombinationen mit den Laufwerken der Typenreihe 007-166-168 ausführen. Auch die Typen M 10 AW und AWM sind mit diesen Verstärkern ausgerüstet.



Ist Präzisionsschnitt am Hörkopfspalt möglich?

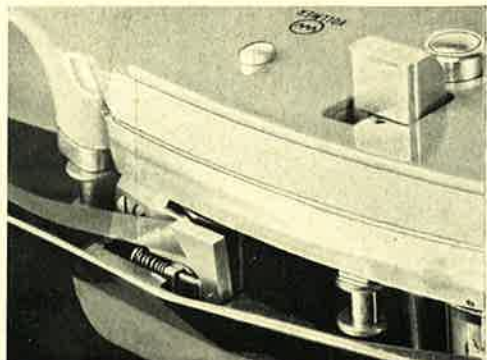
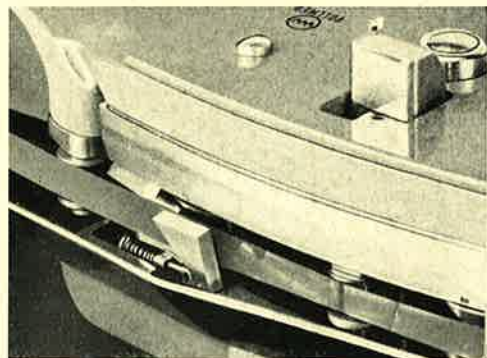
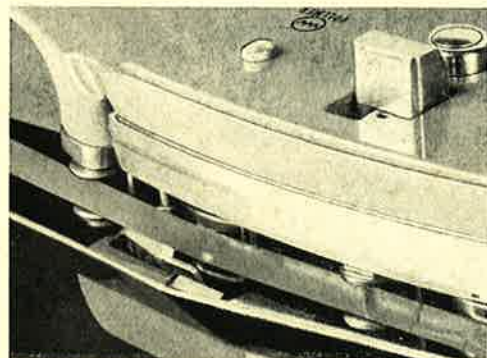
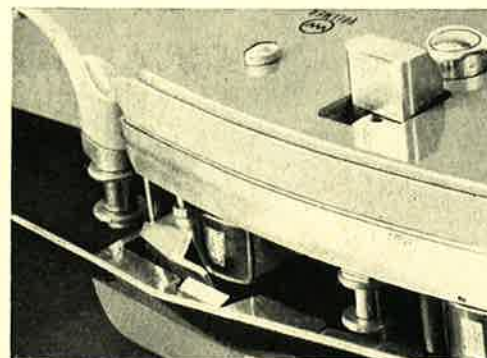
Ja, mit der Schneid taste am neuen VOLLMER-Universal-Studio-Kopfträger*) Typ 206. Sein Vorläufer, der klappenlose Kopfträger Typ 194 (siehe M 10-Prospekt) hat sich vom ersten Tag an sehr gut bewährt und fand durch seine hervorragenden Eigenschaften auch bei der Herstellung von Stereoapparaten sofortige Verwendung.

Der neue Universal-Studio-Kopfträger Typ 206 ist eine Weiterentwicklung der oben genannten Type. Es wurde eine Vorrichtung hinzugefügt, die direkt am bzw. senkrecht über dem Spalt des Wiedergabekopfes das Band unter dem heute genormten Winkel von 35° trennt. Ferner ist die Lage der Köpfe dergestalt verbessert, daß kurze Bandstückchen ohne jede Behinderung an den Knöpfen mit den Fingern vorbeibewegt werden können. Bei schwierigster Kleinarbeit wird diese leichte Zugänglichkeit als sehr angenehm empfunden.

Die seither bekannten Schneidvorrichtungen, ob nun im Kopfträger eingebaut oder auf der Laufwerksplatte befestigt, haben allesamt den Nachteil, daß nur über den zeitraubenden, anstrengenden und oft unsicheren Umweg des Anzeichnens, sei es mit Druckvorrichtung oder Stift ein richtiges Schneiden möglich ist. Diese umständlichen Arbeitsgänge werden durch den VOLLMER-Universal-Studio-Kopfträger Typ 206 vermieden. Die Schervorrichtung schneidet jede heute zur Verfügung stehende Bandsorte und zwar durch senkrechten Tastendruck. Gegen unbeabsichtigtes Schneiden kann die Taste gesichert werden. Die hartverchromten Scherenteile schärfen sich selbsttätig, sodaß die Einrichtung über lange Zeit wartungsfrei arbeitet. Sollte doch einmal die Schneidvorrichtung erneuert werden müssen, dann läßt sich das ganze Aggregat durch lösen von 4 Schrauben austauschen. Auf den nebenstehenden Abbildungen ist der Schneidvorgang gezeigt:

- 1) Kopfträger ohne Band
- 2) Kopfträger mit eingelegtem Band
- 3) Die Schneid taste wird gedrückt und das Band wird durch den feststehenden Scherenteil um ca. 1,5mm vom Wiedergabekopf abgehoben
- 4) Bei weiterem Durchdrücken der Schneid taste schließt sich die Schere und trennt das Band

*) In- und Auslandspatent angemeldet



Selbstverständlich wird die Taste auf einmal durchgedrückt, lediglich wegen der bildlichen Darstellung ist der Arbeitsgang in 2 Phasen aufgeteilt. Diese Neuentwicklung ist wieder ein deutlicher Beweis für die Vorteile der zukunftsicheren VOLLMER-System-Bauweise. Weil er auf alle Laufwerke 007-166-168 (auch älteste Baujahre!) sowie auf das VOLLMER M 10 paßt. Wenn sich genügend Interessenten finden, läßt sich dieser Universal Studio-Kopfträger durch eine kleine Änderung auch für die AEG bzw. Telefunken-Modelle K 7, K 8, T 8, T 9 und M 5 passend machen.

Interessenten, die die Funkausstellung nicht besucht haben, finden weitere Erläuterungen über den mechanischen Aufbau der Schneidvorrichtung im nächsten Tapeworm.



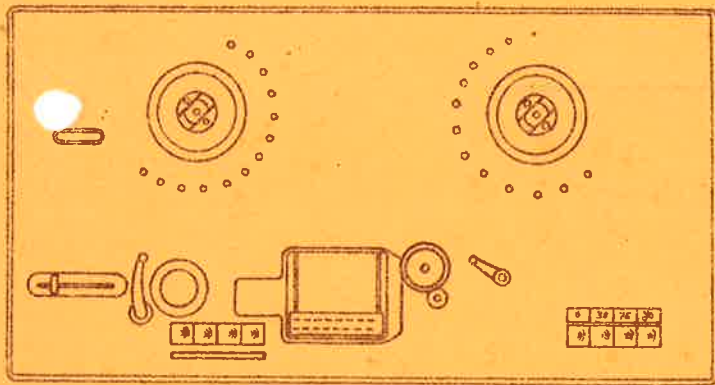
Die obenstehenden Abbildungen zeigen verschiedene Einbaubeispiele der VOLLMER-Studio-Maschinen. Auf der Abbildung links oben ist eine ganz moderne, sozusagen freischwebende Truhe aus Kunststoff zu sehen. Während auf der Abbildung links unten die Maschinen in Rüsterholztruhen eingebaut sind. Diese „klassische“ Einbaumethode ist später von den Blechtruhen wie sie auf den beiden rechten Abbildungen sichtbar sind, abgelöst worden. Durch die neuen Kassetten-Verstärker lassen sich freischwebende Truhen oder Tische wie links oben gezeigt in verschiedener Anordnung leicht ausführen und jedem Raum anpassen.

Interessenten stehen Maßblätter zum Selbsteinbau der Geräte gerne zur Verfügung. Die Einbaueinheit ist in sich geschlossen und besteht aus einem Einschubträger in den das Laufwerk und die beiden Kassetten-Verstärker eingeschoben werden. Auf der Rückseite befinden sich alle notwendigen Anschlüsse (Netz sowie Aus- und Eingänge).

NEUES GESICHT 007/166/168

FUNKAUSSTELLUNG BERLIN 1961

Die Laufwerke für 1,2 und 3 Geschwindigkeiten der oben genannten Typenreihe sind nunmehr auch mit einer Montageplatte aus einem Stück lieferbar. Die seitlichen Verlängerungen (Konsolen) sind damit fester Bestandteil der Laufwerksplatte geworden. Die Plattenmaße sind um wenige Millimeter vergrößert, weil die Kanten abgeschrägt sind. So kann nun beim Truhen- oder Koffereinbau auf Gummi- oder Kunststoffprofile verzichtet werden. Die übrigen Einbaumaße und die Austauschbarkeit sind erhalten geblieben.

Weitere Neuerungen sind:

Verschiebbare Kopfanschlußleiste, dadurch können sowohl Kopfträger für Schicht innen als auch für Schicht außen ohne Aenderung am Laufwerk verwendet werden.

Das Staubnest der Andruckrollengruppe ist durch ein Abdeckblech verschlossen und die Laufwerksplatte ist von der Unterseite auf das Gestell geschraubt.

Der Drucktastenschalter für die einzelnen Betriebsarten ist mit quadratischen Tasten ausgerüstet. Die Entstörung ist außerordentlich weit getrieben worden. Durch Schiebkontakte entfallen Prellerscheinungen oder das Herausfallen von Pimpeln beim Ü-Wagen Einsatz.

Der Tapeworm wird sich in

HALLE 1/WEST STAND NR. 6

einnisten und mit dem (BOGEN)-Kopf fast alle seine Bandwurmglieder zeigen.

FERNSTEUERUNG

Wie aus Anfragen zu entnehmen ist, wissen viele Leser noch nicht, daß es zu den Studio-Maschinen der Reihen 007-166-168 und M 10 für alle Betriebsfunktionen Fernsteuerungen gibt. Auch alle früher gelieferten Laufwerke können auf einfache Weise mit dieser Neuerung versehen werden. Dank der seit Jahren eingeführten Steckverdrahtung und der in sich geschlossenen Bausteine lassen sich die Einheiten einfach und ohne Lötkolben einbauen.

Die Bedienungsrichtung des Umspulschiebereglers wurde um 90° versetzt.

Ein Schnellstartrelais sorgt bei laufendem Tonmotor für schlaufenfreien und schnellen Start (0,3 - 0,4 Sek.). Gleichzeitig wurden die Bandfühlhebel mit einer Luftdämpfung versehen. Ein Arretiermagnet verhindert unerwünschtes Herausziehen des Bandes aus dem Kopfträger beim Cuttern.

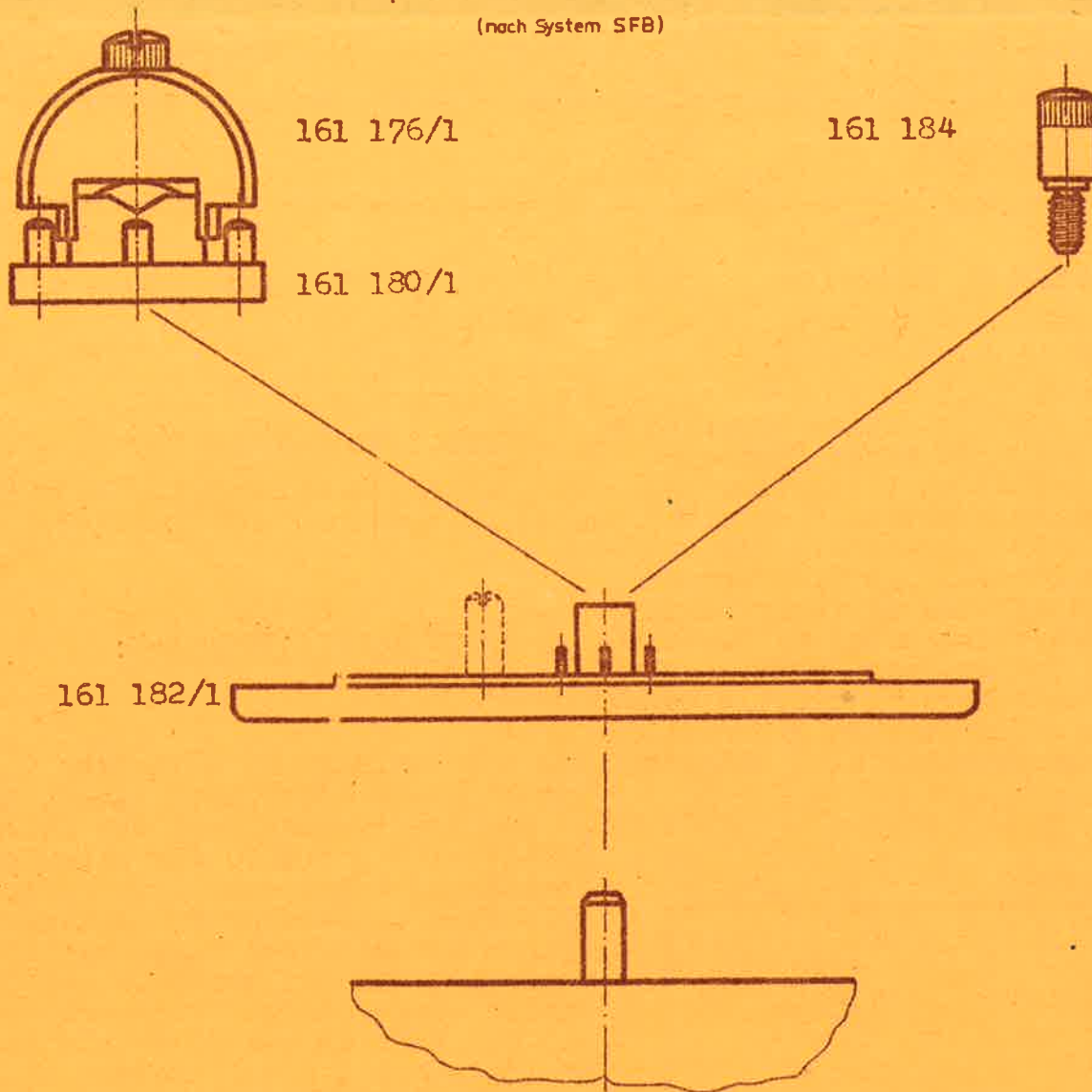
Ein weiterer Drucktastenschalter, ebenfalls mit quadratischen Tasten und einer Lämpchen-Signalisierung, enthaltend Cuttertaste (Papierkorbbetrieb), Geschwindigkeitstasten und Netz-"Aus"-Taste, ersetzt den früheren Schaltwinkel. Der Tonmotor läuft, wenn Band eingelegt wird, sofern nicht ein unter der Laufwerksplatte angebrachter Schalter umgeschaltet ist; dann läuft der Tonmotor erst beim Drücken der Wiedergabe-bzw. Aufnahmetaste an.

Eine Reihe dieser Neuerungen sind bereits seit Jahren auf Wunsch, jedoch nicht serienmäßig eingebaut worden.

NEUER TELLERHALTER

für Spulen nach DIN 45515 und Dreizack

(nach System SFB)



Die oben gezeigte neue Ausführung des Tellerhalters ist austauschbar auf allen Geräten der Type 007/166, M 10, Umspulgerät S 598 und MTG 9-57, bei denen die Wickelmotoren eine dünne Welle besitzen und bei denen bisher auch schon Dreizackmitnehmerteller verwendet werden konnten. Für die dickeren Wickelmotor-Wellenenden sind neue SFB-Tellerhalter in Vorbereitung, jedoch werden hier nach wie vor Dreizackmitnehmerteller nicht benützt werden können.

Die einzelnen Elemente sind in messingfarbenen Ton gehalten, damit sie von den bisherigen Ausführungen leichter zu unterscheiden sind.

MESSWERTREGISTRIERUNG

Interessenten steht auf Anforderung ein Sonderdruck zur Verfügung, der sich mit den verschiedenen Verfahren der Meßwertregistrierung befaßt und jeweils deren Grenzen aufzeigt.



Ein frohes Weihnachtsfest
und ein glückliches
erfolgreiches neues Jahr



Wieder geht ein Jahr harter Arbeit zu Ende. Wer als Techniker oder Organisator tätig ist weiß, daß das Wirtschaftswunder eigentlich gar kein "Wunder" ist. Aber auch ein Jahr harter Arbeit für die VOLLMER-Studiomaschinen, mit denen an wichtigen Stellen viele Tausend Betriebsstunden "gefahren" wurden, läuft jetzt ab.

Das zurückliegende Jahr brachte dem VOLLMER-Freund verschiedene interessante Dinge:

Der 1959 entwickelte KLAPPENLOSE Kopfträger Typ 194 ist seit Anfang 1960 in Mono- und Stereoausführung laufend erhältlich. Die KASSETTEN-Aufsprech- und Wiedergabeverstärker wurden in einer größeren Anzahl hergestellt. Es konnten noch nicht alle Interessenten befriedigt werden, sodaß längere Lieferzeiten notwendig wurden. Die Beschaffung der Einzelteile brachte manchmal Terminsorgen. Für das Jahr 1961 ist hier vorgesorgt worden. Die Lieferzeit für Kassettenverstärker wird sich auf ca. einen Monat reduzieren lassen. (Einzelstücke sofort)

ZWEI JAHRE GARANTIE auf VOLLMER-Laufwerke der Typen 007 - 166 - 168 konnte ab Mitte 1960 an Stelle von einem halben Jahr gewährt werden. Die vielfach erprobte Reihe ist durch ihre robuste Ausführung in der Wartung und der Pflege sehr anspruchslos. Von einer Ersatzteillagerhaltung kann hier praktisch nicht gesprochen werden, weil nur echte Verschleißteile in Betracht zu ziehen sind.

Beim preiswerten VOLLMER-Mischverstärker Typ 169 werden jetzt an Stelle des Stahlbandantriebes für

die Pegelreglung die neuen Preh-Schieberegler benutzt. Der Aufbau ließ sich auf diese Weise noch übersichtlicher gestalten und durch die wegfallende Mechanik konnte trotz der steigenden Kosten und des teureren Reglers der bisherige Preis gehalten werden.

VOLLMER-KOPIERANLAGEN konnten ausgeliefert werden. Dabei auch Anlagen, die zu gleicher Zeit mehrspurig mit vielfacher Bandgeschwindigkeit arbeiten.

Zu den Laufwerken 007-166-168 ist ein wannenförmiger EINSCHUBTRÄGER lieferbar, in den das Laufwerk und 2 Kassettenverstärker eingeschoben werden können. Der Einschubträger kann in Truhen, Tischen oder in Holz- und Stahlkoffern (Gehäuse) eingebaut werden. Für diese Gerätereihe ist 1959 eine Fernsteuerung entwickelt worden, die nun, allerdings mit einer längeren Lieferzeit, zur Verfügung steht.

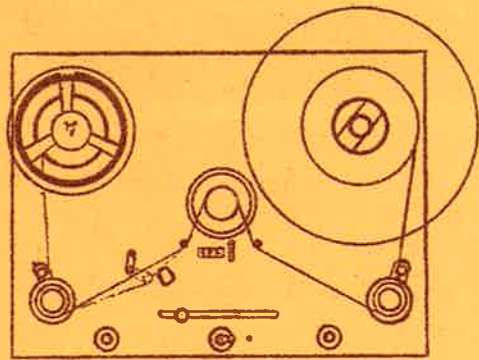
Das inzwischen sehr beliebt gewordene VOLLMER-M 10 war ja ursprünglich als zweites Wiedergabegerät gedacht. Es ist seit 1960 auf vielseitigen Wunsch auch als Aufnahme- und Wiedergabegerät mit Kassettenverstärkern in mehreren Ausführungen lieferbar:

1. Kofferausführung für Wiedergabegeräte
2. Kofferausführung für Aufnahme und Wiedergabe
3. Kofferausführung für Aufnahme und Wiedergabe mit Mikrofonverstärker
4. Chassisausführung für Aufnahme und Wiedergabe zum Einbau in Übertragungswagen.

Bei Pos. 1 bis 3 ist für den Zugang zu den Entzerrern die Hinterwand des Koffers abklappbar. Bei Pos. 4 werden die Kassettenverstärker von der Vorderseite eingeschoben.

Für die Registrierung von Meßwerten wurden im vergangenen Jahr eine Reihe verschiedener Gerätekombinationen hergestellt, unter anderem wurde dabei das Laufwerk Typ 120 mit dem großen Geschwindigkeitsbereich und mit der kontinuierlich veränderlichen Bandgeschwindigkeit verwendet. Auch Speziallaufwerke, die das Prinzip der geschlossenen Schleife verwenden, um die Reibeschwingungen und andere störende Einflüsse so gering als möglich zu halten, sind hergestellt worden und es sieht so aus, als ob für das kommende Jahr auf diesem Gebiet noch große Aufgaben auf ihre Ausführung warten.

Alles in allem gesehen, ist dies doch eine stattliche Leistung einer KLEINEN Firma für GROSSE Magnetbandgeräte!



VOLLMER-UMSPULMASCHINE

Um die wertvollen Studiomaschinen und Räume nicht unnötig zu belegen, entstand bei einigen Rundfunkanstalten und Schallplattenfabriken der Wunsch nach einem Gerät, das ein Umspulen von Bändern erlaubt, die auf verschiedenen Spulenkörpern gewickelt sein können. Dabei soll die Bandlänge bestimmt werden und mit unter wurde gewünscht, daß feststellbar sein soll, ob es sich um gelöscht oder ungelöschtes Bandmaterial handelt.

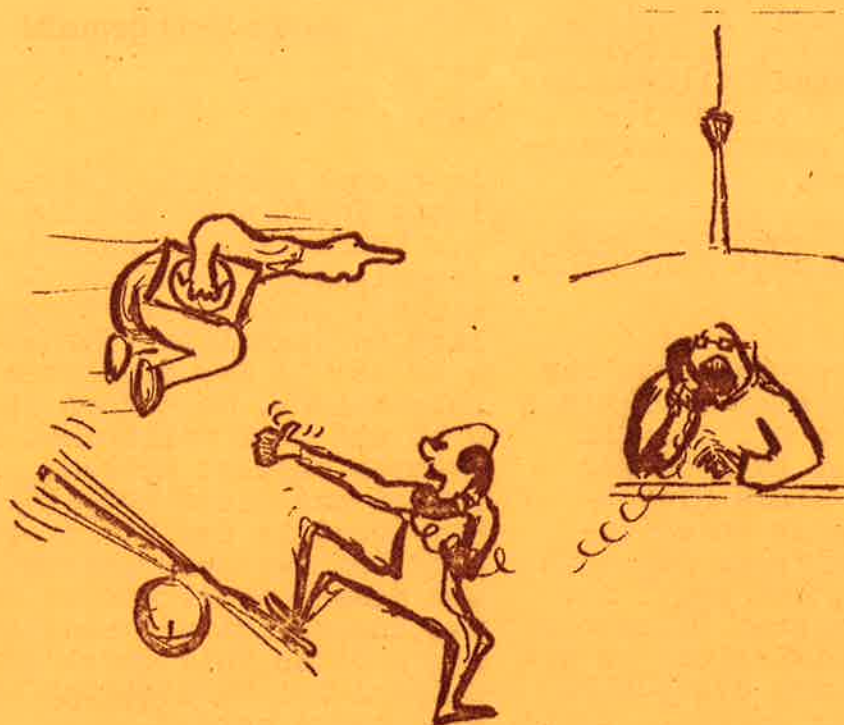
Für diesen Zweck wurde das VOLLMER-umspulgerät S 598 geschaffen, von dem inzwischen schon eine ganze Anzahl hergestellt wurden.

Drei Ausführungen für die verschiedenen Ansprüche haben sich herauskristallisiert:

1. mit Zählwerk und Abhörmöglichkeit (Wiedergabekopf einschl. Wiedergabeverstärker und Kontrolllautsprecher)
2. mit Zählwerk, ohne Abhörmöglichkeit
3. ohne Zählwerk, ohne Abhörmöglichkeit

Der Antrieb erfolgt durch zwei kollektorlose Wickelmotoren mit magnetbetätigter Bandbremse und auswechselbaren Spulenaufnahmen, Umspulregler, Bandzugschalter, an Drehwiderständen voreinstellbare Bandzüge, Bandabheber am Wiedergabekopf bei Ausföhrung nach Pos. 1. Es können auf dem Gerät auch sehr empfindliche Bänder gewickelt werden, weil der Bandzug in weiten Grenzen veränderlich ist. Die Voreinstellung ist an der Rückseite des Gerätes zugänglich. Die Kofferausführung ist an dieser Stelle mit einer Klappe versehen. Auf Wunsch können aufsteckbare Filzröllchen zum Reinigen der Bänder mitgeliefert werden.

Das Gerät wird normalerweise als Chassis oder auf Wunsch in einem stabilen kunstlederüberzogenen Sperrholzkoffer eingebaut geliefert.



Wie sich die Konkurrenz den VOLLMER-Tele-Service vorstellt.
(vgl. untenstehenden Beitrag unseres Saarbrücker Mitarbeiters).

Da lächt der Bandwurm ...

Kürzlich meldete sich eine Stimme der Konkurrenz im nahen Saarbrücken und soll behauptet haben, daß der SDR nur deshalb mit VOLLMER-Maschinen arbeiten würde, weil dort ständig zwei VOLLMER-Leute auf der Lauer liegen würden, um defekte VOLLMER-Maschinen auszuwechseln.

Ob der Irre wohl glaubt, daß dies der SDR inzwischen fast 15 Jahre lang mitgemacht hat ohne "sauer" zu werden?

(Erfinder einer völlig wartungsfreien Studiomaschine wollen sich in meiner Lizenzabteilung melden).

Studiomaschinen sind dreimotorig

Diese Auffassung setzt sich wieder immer mehr durch nachdem es sich gezeigt hat, daß zweimotorige Laufwerke auf die Dauer mit ihrem unkonstanten Betriebsverhalten doch immer wieder "Aerger" verursachen. In dem neuen Werk "Die Technik der Magnetspeicher" schreibt darüber ein sehr kompetenter Experte auf Seite 127. Diese Auffassung ist bei den meisten Rundfunkstationen längst Allgemeingut. Es gibt jedoch auch Gesellschaften, bei denen andere Gesichtspunkte maßgebend sind.

Fest steht: einfacher und robuster als mit drei Motoren geht es einfach nicht!

Alle VOLLMER-Laufwerktypen, von der kleinsten bis zur größten Ausführung sind **d r e i m o t o r i g**. Ein patentierter direkter Antrieb der Tonwelle garantiert stets gleichbleibende Qualität auch unter ungünstigsten Verhältnissen. Die weit verbreitete Meinung, daß heute nur noch mit einem indirekten Tonantrieb ein befriedigender Gleichlauf zu erreichen sei, wird durch die VOLLMER-Laufwerke ad absurdum geführt. Damit soll nicht gesagt sein, daß für bestimmte Zwecke der indirekte Tonantrieb berechtigt ist. In VOLLMER-Laufwerken für Meßwertregistrierung für sehr großen Bandgeschwindigkeitsbereich wird von verschiedenen indirekten Antriebssystemen Gebrauch gemacht.

Wie richtig die VOLLMER-Entwicklung liegt zeigt auch, daß ein schweizer Konkurrenzunternehmen nunmehr auch die Vorteile von

Bausteinsystem

und

Steckverdrahtung

erkannt hat. VOLLMER-Kunden befinden sich schon lange im Genuß dieser weit vorausschauenden Bauweise und wissen deren Vorteile zu schätzen. Bereits vor 10 Jahren ist mit der exakten Abgrenzung von Laufwerksbaugruppen begonnen worden und so lange wird bereits die Steckverdrahtung erfolgreich angewendet.

Zwei Jahre Garantie

können deshalb auf jede ab 1. September 1960 hergestellte Maschine der Typen 007/166/168 gewährt werden. Auch nach der Garantiezeit oder eigentlich erst dann zeigt es sich für den Kunden, wie der

Service leicht gemacht

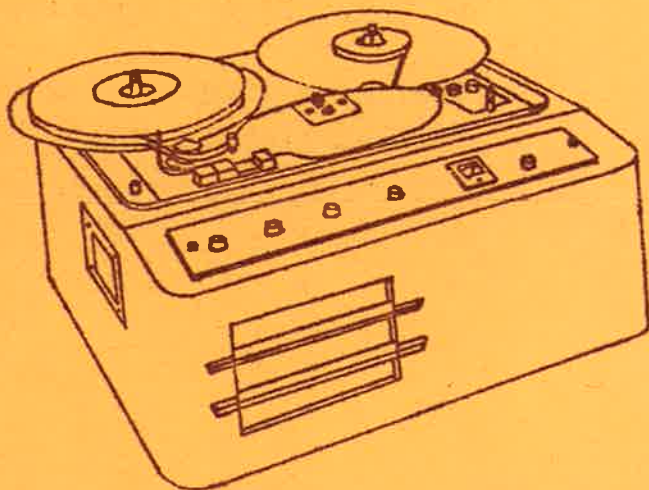
ist.

In dieser Richtung liegen klappenloser Kopfträger und die Ausrüstung der Laufwerke mit Kassettenverstärker (vergleiche "Tapeworm" Nr. 3 und Nr. 4). Auch das im "Tapeworm" kürzlich vorgestellte VOLLMER-Gerät M 12 ist in der bewährten Bauweise konstruiert. So können die Typen M 10 und M 12 vollkommen in Baugruppen zerlegt werden, ohne daß man hierzu einen Lötkolben benötigt. Die Vorteile der Steckverdrahtung sind bei der Herstellung des Gerätes und dessen Aggregate so groß, daß die zusätzlich notwendigen Armaturen zum größten Teil durch geringen Zeitaufwand bei Herstellung und Prüfung eingespart werden.

Kassettenverstärker

für Aufnahme (Typ 187) und für Wiedergabe (Typ 188) werden auch im neuen VOLLMER M 10 verwendet. Die untenstehende Abbildung zeigt ein M 10 AWM in Kofferausführung. Es ist dies ein vollkommenes Gerät mit 3 mischbaren Eingängen, Kontrolllautsprecher und Aussteuerungsinstrument. Der heutigen Ausgabe liegen die Technischen Daten des Gerätes bei.

Preis: je nach Ausführung zwischen DM 2.800.-- bis DM 4.600.--.



Squaw Valley: Goldmedaillen für Techniker bei der Winterolympiade?

Sicher wird auch manchem Leser aufgefallen sein, daß einige Rundfunkberichte von der Olympiade in Squaw Valley einen "Schönheitsfehler" hatten. Es ist der typische Anstieg des Grundgeräusches in den Sprechpausen bei Begrenzer-Betrieb. Hier könnte so mancher findige Techniker beim Rundfunk des In- und Auslandes eine Goldmedaille verdienen. Eine Anregung mag der nachfolgende Beitrag sein.

Der hier beschriebene Verstärker ist bereits im praktischen Einsatz im Aufnahmestudio einer größeren Blindenhörbücherei.

Ein Mikrofonverstärker mit Begrenzung und Ansprechschwellwert

Dieser Verstärker hat den Zweck, eine konstante Ausgangsspannung von z.B. 1,55 V abzugeben, wobei sich die Eingangsspannung zwischen 40 und 500 μV bewegen darf. Neu gegenüber bekannten Regelschaltungen ist, daß der Verstärker in unbesprochenem Zustand nicht seine maximale, sondern eine erheblich verringerte Empfindlichkeit hat. Erst bei Anlegen einer Mindesteingangsspannung von ca. 30 - 40 μV erreicht der Verstärker seine max. Empfindlichkeit, die dann mit steigender Eingangsspannung wieder abnimmt. Dieser Schwellwert hat den Zweck, Nebengeräusche in unbesprochenem Zustand nicht stärker hervortreten zu lassen als bei normaler Besprechung.

Die Schaltung ist so ausgelegt, daß der Verstärker beim Anlegen einer beliebigen Eingangsspannung sofort (ca. 0,1 sek.) seine richtige Empfindlichkeit annimmt, ohne vorher einen anderen Bereich zu durchlaufen, (es ist z.B. nicht so, daß beim Anlegen einer relativ hohen Eingangsspannung die Empfindlichkeit erst ihr Maximum durchlaufen würde, um dann auf den erforderlichen geringen Wert abzusinken). Man erreicht damit, daß die erste Silbe eines Satzes weder übersteuert wird noch verloren geht. Wird der Verstärker gleich mit der üblichen Lautstärke besprochen (entspricht etwa 250 μV), so ändert sich seine Empfindlichkeit zwischen Sprache und Pause überhaupt nicht, was einer natürlichen Uebertragung sehr zu statten kommt. Dieses sehr günstige Verhalten des Verstärkers wird dadurch erzielt,

daß man einer Regelstufe die Summe mehrerer Regelspannungen zuführt, die in verschiedener Weise von der Eingangsspannung abhängen. Die untenstehende Skizze zeigt den Amplitudengang $U_A = f(U_E)$ des Verstärkers.

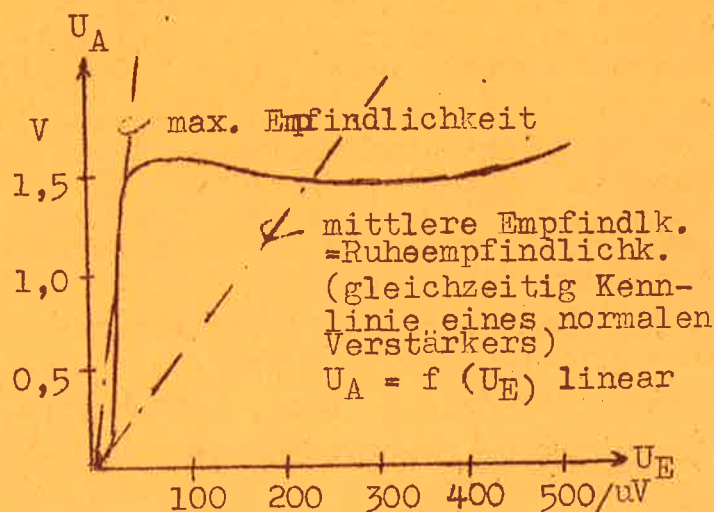
Die wichtigsten Daten sind:

Frequenzumfang: ca. 100 - 10 000 Hz
 $\pm 3 \text{ dB}$

Geräuschspannungsabstand: $> 54 \text{ dB}$

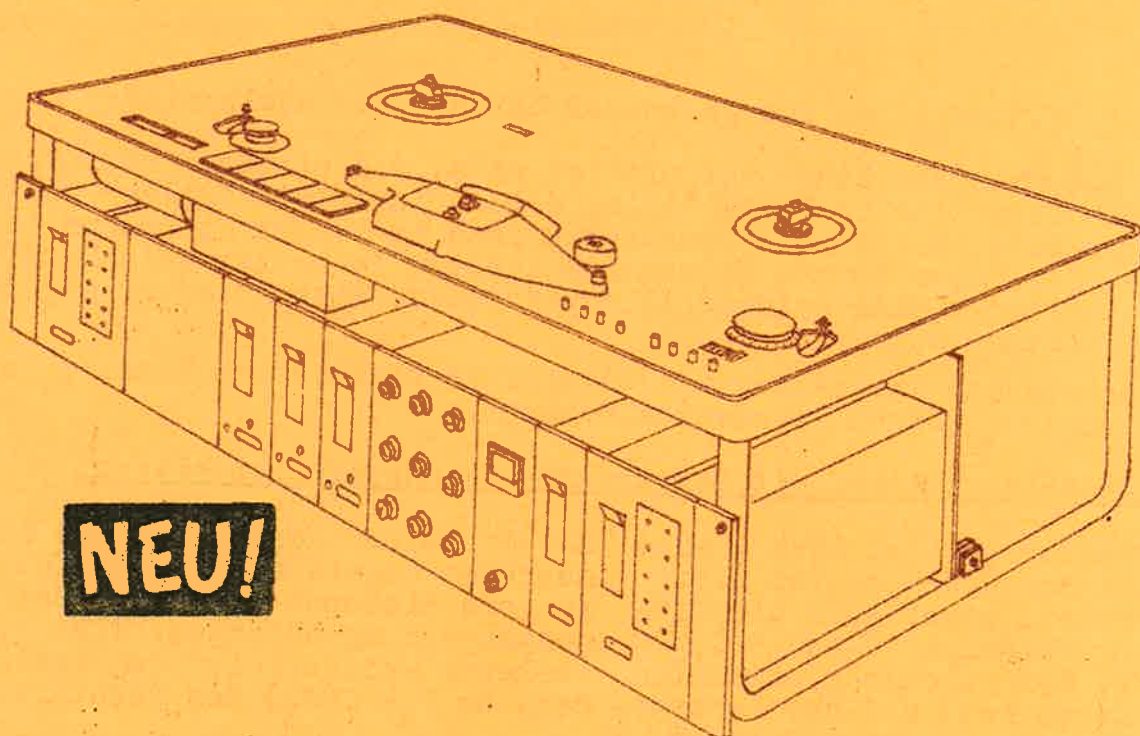
Klirrfaktor: $< 0,7 \%$

Diese Werte sind bezogen auf
 $U_E = 200 \mu\text{V}$, $U_A = 1,55 \text{ V}$.



Vom 1. - 5. 3. 1960 findet in der Technischen Universität Berlin eine Ausstellung "Tonstudioteknik" der Kinotechnischen Gesellschaft statt. Am Stand der Firma Bogen sind u.a. zu sehen:

- 1 VOLLMER - M 10 - AW Chassis (für Aufnahme und Wiedergabe)
- 1 Großfoto der neuen VOLLMER - M 12 - Maschine.



Die obige Abbildung zeigt die neue VOLLMER - M 12 - Studiomaschine, die nach Dauerbetriebserprobung im Labor anschließend dem IRT Hamburg zur Verfügung steht.

Hier einige Einzelheiten:

Plattengröße 690 x 460 mm. Als Träger wird ein Alugerippe mit teilweise gelochter Kunststoffabdeckplatte verwendet, nach deren Abnahme alles von oben zugänglich ist.

Normalausführung für 2 Bandgeschwindigkeiten. Auch 3 Bandgeschwindigkeiten sind möglich durch 3 mal polumschaltbaren Tonmotor (DBP 1 061 887)

Elektronische Bandzugstabilisierung. Für einfachere Anforderungen kann die Maschine auch ohne elektronische Bandzugstabilisierung geliefert werden (durch Weglassen der entsprechenden Kassette).

Gegenstrombremse, elektronisch gesteuert; mechanische Bremse.

Schnellstarteinrichtung, Luftdämpfung.

Automatische Fühlhebelarretierung bei Cutterbetrieb.

Cuttertaste für "Papierkorbbetrieb".

Bandlaufzähler, auf Wunsch in Minuten und Sekunden oder Meter geeicht.

Bandrißschalter, ist bei Schnellstartbetrieb Einschalter für ständig laufenden Tonmotor.

Umspulregler mit eigener Betriebsartenwahltaste.

Bandzugschalter zur Verriegelung des Bandzuges beim Umspulen von empfindlichen Langspielbändern.

Sämtliche Betriebsarten sind relaisgesteuert.

Fernsteueranschluß für beliebig viele Stationen.

Kopfträger ohne Klappe, beste Schneidmöglichkeit. Jederzeit durch "Schicht-Innen" Type zu ersetzen durch verschiebbare Anschlußleiste.

Aufsprechentzerrer DBP 10 283 354 in Kassettenbauweise Gr. 2 für 2 Bandgeschwindigkeiten.

Wiedergabeverstärker in Kassettenbauweise Gr. 2 für 2 Bandgeschwindigkeiten.

Diese Kassettenverstärker können auf Wunsch und mit einer längeren Lieferzeit auch für 3 Bandgeschwindigkeiten geliefert werden.

Erscheint zwanglos

Nr. 5

Weihnachten 1959

Wieder einmal geht ein Jahr bester Zusammenarbeit mit meinen Geschäftsfreunden dem Ende zu.

Aber nicht weil es der Brauch verlangt, sondern es mir ein aufrichtiges Bedürfnis ist, Ihnen und Ihren Mitarbeitern für das Jahr 1960 viel Glück und Erfolg zu wünschen.

Möge Ihnen das Neue Jahr alle Zukunftspläne erfüllen.



KURZ BERICHTET:

Für einen bekannten Diaprojektor wurde im zu Ende gehenden Jahr im Auftrag des Herstellers die Produktion von elektrischen Antrieben zur Fortschaltung der Dias als Anbaueinheit in größerem Umfang aufgenommen. Inzwischen haben sich noch andere Anwendungen für diesen Antrieb ergeben, der über eine Strecke von 70 mm eine Schubkraft von größer als 1,5 kg gleichmäßig ausüben kann.

Der Indische Staatsrundfunk, All India Radio, hat wiederum eine größere Anzahl VOLLMER-Magnetton-Geräte erhalten. Diese Maschinen sind voll tropenfest. Der Entzerrer ist eingebaut.

Für einige Institutionen und Firmen sind VOLLMER-Tonband-Kopieranlagen in verschiedenen Ausführungen und Größen aufgestellt worden. Bei der Halbspuranlage wird die zweite Spur gleichzeitig mit der ersten Spur kopiert.

DEN DRUCKTEUFEL haben Sie ja bereits kennengelernt in der Ausgabe 4 Seite 2 (Abb. spiegelbildlich)

PERSONELLES:

Herr Günter E d e l m a n n , der einem großen Teil meiner Kunden vom Außendienst her bekannt ist, scheidet Ende dieses Jahres aus meiner Firma aus. Er will eine Stelle beim Süddeutschen Rundfunk antreten.

VOLLMER-Elektromotoren

Einen Auszug aus dem Programm der VOLLMER-Elektromotoren vermittelt die Rückseite der heutigen Ausgabe. Es kommen immer wieder Anfragen von Entwicklungsstellen und aus der Praxis nach Motoren mit den verschiedensten Charakteristiken. Die in der Liste verzeichneten Typen sind lagermäßig vorhanden oder können kurzfristig hergestellt werden.

Die Liste stellt nur einen Auszug aus dem gesamten Programm dar. Aus diesem Grund ist es zweckmäßig, wenn Interessenten anfragen und ihre Wünsche mitteilen.

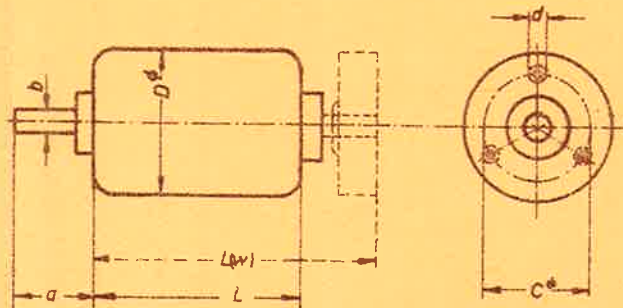
Bitte beachten Sie, daß die Wirbelstromläufer speziell für den ruckfreien Anlauf und Bremsung von Wickelgut gebaut sind (größtes Drehmoment bei kleiner Drehzahl).

In einer der nächsten Ausgaben finden Sie als Ergänzung zu dem Motorenprogramm elektrische Daten und Einbaumaße eines bewährten Betätigungsmagneten für Wechselstrom.

Wichtige Daten der VOLLMER-Motoren

Typen-Nr.	Art	L	a	b	c	d	D	n ₀ U/Min.	M _{anl.}	M _{Kipp} cmgr	M _{sy.}	U V1	i ₀ A	i _{Anl.} A	C Hilfsp. uF	Lager	Schwung- rad	Lüfter
168 075/2	PU.Sy.	200(w)	45	9,7	50	M6	140	1500/ 750/375	--	--	450/700/ 700	220	je 0,4	0,75/0,45/ 0,45	1/1,25/ 1,75	K (G)	1+(au)	--
166 075/2	PU.Sy.	183	48	9,7	50	M6	140	1500/ 750	--	--	800/1200	220	0,4/0,45	1/0,5	1/2	K (G)	1	1
174 075/2	PU.Sy.	183	48	9,7	50	M6	140	1500/ 750	--	--	1600/1600	220	0,5/0,6	1,2/0,7	2,5/3	K (G)	1	1
V 6 7 2	PU.Sy.	200(w)	45	9,7	50	M6	140	750/375	--	--	800/800	220	0,3	0,5	1,5	K (G)	1+(au)	--
V 6 1 8	PU.Sy.	155 (w)	50	9,7	50	M6	100	1500/ 750	--	--	350/1000	220	0,2/ 0,27	0,45/0,35	3,5	K	au	--
192 075/2	PU.Sy.	95	30	6	42	M5	97	2800/ 1400	300/ 700	600/ 1200	--	220	0,12	0,25	1	K	--	--
159 800/2	Sy.	182(w)	50	9,7	50	M6	120	750	--	--	1600	220	0,45	0,7	1,5	K+G zus.	1	au
172 075/2	Sy.	200(w)	45	9,7	50	M6	140	375	--	--	1500	220	0,3	0,35	1	K (G)	1+(au)	--
182 075/2	Sy.	160(w)	50	9,7	50	M6	100	750	--	--	800	220	0,3	0,4	1	K	au	au
V 6 5 2	Asy.	94	50	6	--	--	100	735	1000	2000	--	165	0,17	0,3	1	K (G)	--	--
120 400/2	Asy.	76	22	6	75	M4	86	1450	500	1200	--	220	0,12	0,26	0,75	G (K)	--	--
221 700/2	Asy.Sp.	68	31	5	42	M3	56	2800	--	130	--	220KB	0,15	0,21	--	G	--	--
108 525/2	Asy.Sp.	50	17	4	28	3Ø	65	2750	--	70	--	110/ 220	0,15/ 0,075	0,2/0,1	--	G	--	--
191 075/2	Wirb.	95	30	6	41	M4	86	1400	2500	--	--	220KB	0,4	0,5	2,5	K	--	--
007 001/2	Wirb.	167	34	10	48	M6	100	1400	3000- 3500	--	--	220	0,3	0,4	2,5	K (G)	--	--
161 001/2	Wirb.	167	36	6	48	M6	100	1400	3000- 3500	--	--	220	0,3	0,4	2,5	K (G)	--	--

PU = polumschaltbar; Sy = Synchronmotor; Asy = Asynchronmotor; Sp = Spaltpolmotor; Wirb. = Wirbelstrom-Läufer
K = Kugellager; G = Gleitlager; () = auf Wunsch auch möglich; i = innerhalb des Motors; au = außerhalb



Nebenstehende Skizze gibt Aufschluß über die Hauptabmessungen der Motoren, jedoch nicht über ihre wirkliche Gestalt. -

Motoren mit Gleitlagern sind normalerweise in vertikaler Stellung zu betreiben (mit dem Wellenende nach oben); Motoren mit Kugellager können in jeder Stellung betrieben werden. Weiterhin ist bei Motoren mit Kugellagern eine rückwärtige Herausführung der Welle möglich. Bei Typen, welche eine solche Welle ohnehin besitzen, ist unter L die Gesamtlänge einschl. rückwärtiges Wellenende angegeben und durch (w) kenntlich gemacht.

Bezüglich Wellendurchmesser und Anschlußmaße ist eine weitgehende Anpassung an besondere Wünsche möglich, ebenso bezüglich der Anschlußspannung.

Warum elektronische Bandzugregelung?-Fortsetzung-

In der letzten Nummer wurde die Schaltung der elektronischen Bandzugregelung beschrieben und am Beispiel des rechten Wickelmotors erklärt. Selbstverständlich wird genau dieselbe Schaltung auch für den linken Wickelmotor benutzt. In der nächsten Nummer folgt dann die Beschreibung weiterer Anwendungsmöglichkeiten dieser Schaltung, nämlich die Schlupfkompensation mit Hilfe eines geregelten Tonmotors, Wickelmotors oder Andruckrollenmagneten.

In dieser Ausgabe wird die angekündigte Frage "Regelung des Bandzuges oder Steuerung" behandelt.

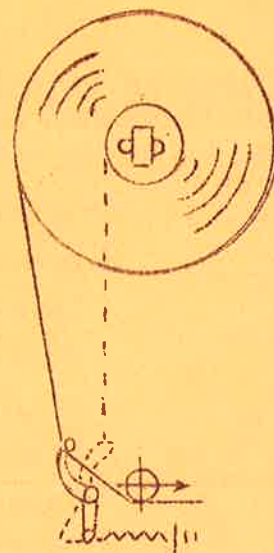
Es sind bereits beiderlei Verfahren angewendet worden, d.h. sowohl reine Regelung als auch reine Steuerung des Bandzuges.

Eine Möglichkeit der Regelung besteht darin, daß der Bandzug durch einen Fühlhebel abgetastet wird, der sich zwischen zwei festen Rollen oder Führungstiften federnd an das Band legt (die von einer bekannten Firma angewendete "Bandwaage" ist im Prinzip dasselbe). Je schwächer der Bandzug ist, desto weiter greift der Hebel zwischen die Rollen und lenkt das Band aus. Diese Bewegung des Hebels wird ausgenutzt zur Regelung des Bremsmoments der Abwickelspule. Wesentlich ist, daß die Stellung des Fühlhebels allein vom Bandzug abhängt, unabhängig davon, wodurch nun gerade der jeweilige Wert des Bandzuges bestimmt ist. Es handelt sich hier also um reine Regelung des Bandzuges. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, daß alle Bandzugschwankungen beliebiger Herkunft weitgehend ausgeregelt werden. Sein Nachteil ist, daß erstens zusätzliche Rollen benötigt werden, welche die Bedienung erschweren und zweitens, daß mit einer Regelung der konstante Bandzug prinzipiell nur angenähert werden kann, weil zur Auslösung des Regelvorganges eine Aenderung der Regelgröße nötig ist. In diesem Fall des Tonbandgerätes wird der Bandzug bei kleiner werdendem Wickel stets noch etwas ansteigen, wenngleich auch die Regelung diesen Anstieg im Vergleich zum ungeregelten Bandzug weitgehend ausgleicht.

Es besteht die Möglichkeit, den Bandzug abhängig vom Wickeldurchmesser zu steuern, indem man den Fühlhebel nicht am Band zwischen zwei Rollen anliegen läßt, sondern direkt den Durchmesser des Vorratswickels abtastet. Die Stellung des Fühlhebels steuert dann z.B. den Bremsstrom des linken Wickelmotors. Ein weiteres, auch praktisch angewandtes Verfahren besteht darin, das Drehmoment einer Kupplung durch das Gewicht des aufliegenden Bandwickels zu steuern.

Der Vorteil dieser reinen Steuerung ist, daß jeder beliebige Verlauf des Bandzuges als Funktion des Wickeldurchmessers verwirklicht werden kann, sowohl konstanter Bandzug (im exakten Sinn) wie auch fallender Bandzug bei kleiner werdendem Wickeldurchmesser. Der Nachteil der Steuerung ist, daß Störgrößen z.B. Aenderung der Lagerreibung, nicht ausgeregelt werden und sich in voller Höhe dem Sollwert überlagern.

Kombiniert man Steuerung und Regelung, so bleiben die Vorteile beider Verfahren erhalten, während die Nachteile weitgehend vermieden werden können.

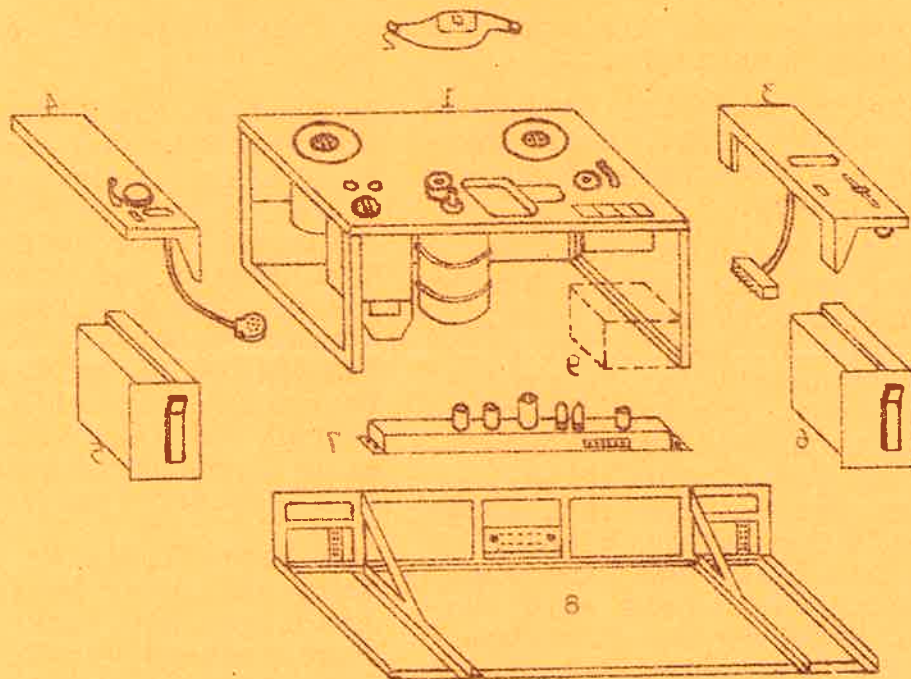


Der Fühlhebel legt sich hierbei federnd an eine Strecke des Bandzuges, die in Abhängigkeit vom Wickeldurchmesser ihre Lage ändert (s. Abb.) Bei kleiner werdendem Wickeldurchmesser wird der Fühlhebel weiter nach innen gezogen und verringert dadurch den Bremsstrom durch den linken Wickelmotor. Er bewirkt also in dieser Hinsicht eine Steuerung des Bandzuges. Gleichzeitig überlagert sich der Steuerung eine Regelung, denn der Hebel lenkt das Band federnd eine kleine Strecke aus. Bei einer Vergrößerung des Bandzuges z.B. durch einen Störeinfluß wird der Fühlhebel eben-

falls nach innen gezogen und verringert dadurch den Bremsstrom durch den Wickelmotor und umgekehrt.

Auf diese Weise ist es möglich, den optimalen Verlauf des Bandzuges vorzuschreiben und gleichzeitig durch die Regelung störende Fremdeinflüsse zum Teil zu kompensieren. Auch wird die Bedienung nicht erschwert, weil keine zusätzliche Rolle benötigt wird, sondern sehr erleichtert, weil das Band von außen gleichzeitig um Fühlhebel und Umlenkrolle gelegt wird.

- - - - -



Obiges Magnetongerät ist als Chassis-, Koffer- oder Truhengerät in verschiedenen Ausführungen (mono und stereo) und Preislagen komplett für Aufnahme und Wiedergabe von DM 5 200.- an laufend lieferbar.

Hier verschiedene Vorteile:

- / modernes Bausteinprinzip mit Trennleisten
- / leicht zugängliche Verstärker
- / durch 3 Motorenantrieb ein tatsächliches Studiogerät
- / keine Reibräder
- / quadratische Drucktasten
- / Raum für Echo-Raser
- / Kopfträger für "Schichtlage innen" ohne Aenderung verwendbar.

Weiteres Informationsmaterial steht Ihnen gerne zur Verfügung.

Besonderheiten der VOLLMER-Magnetton-Einschubverstärker

Seit etwa einem Jahr sind beim SDR die neuen VOLLMER Aufnahme- und Wiedergabeverstärker in Einschubbauweise in Betrieb. Hier sollen nur einige ihrer besonderen Merkmale beschrieben werden. Ausführliche Beschreibung mit Daten und Schaltbildern stehen Interessenten auf Anforderung gern zur Verfügung.

Wie die anderen VOLLMER-Erzeugnisse, sind auch diese Verstärker in vormontierte Baugruppen gegliedert, sodaß ein übersichtlicher Aufbau entsteht und spätere Ueberprüfungs- und Reparaturarbeiten erleichtert werden.

Der Aufsprechverstärker ist normalerweise für nur eine Geschwindigkeit eingerichtet, weil verschiedene Rundfunkstationen dazu übergegangen sind, Neuaufnahmen nur noch mit 38 cm/sec. aufzuzeichnen. Auf Wunsch ist jedoch eine Ausführung mit Relaisumschaltung für 2 Geschwindigkeiten lieferbar. Gegenüber anderen Fabrikaten fällt hier zunächst die Oszillatorschaltung auf: Oszillator, Lösch-Endstufe und Vormagnetisierungsstufe sind entkoppelt, sodaß Lösch- und Vormagnetisierungskreis unabhängig voneinander eingestellt werden können. Sie sind auch für sich symmetrierbar. Ferner hat der Aufsprechverstärker eine Synchronisierung für die HF, sodaß ohne weiteres zwei oder mehr solcher Verstärker für Stereobetrieb kombiniert werden können.

Der Wiedergabeverstärker ist für zwei Geschwindigkeiten ausgelegt und mittels Steckrelais umschaltbar. Dies ist für den Rundfunkbetrieb notwendig, weil außer den Neuaufnahmen häufig noch alte Archivbänder mit 76 cm/sec. wiedergegeben sind. Wenn diese Verstärker jedoch für nur eine Geschwindigkeit verwendet und dabei gleichzeitig die an sich schon sehr geringen Unsicherheiten der Relaiskontakte vermieden werden sollen, können Adapter mit festen Brücken an Stelle der Relais in die Fassungen gesteckt werden.

Besonderer Wert wurde bei der Entwicklung der Wiedergabeverstärker auch auf die Dynamik gelegt. Durch reichliche Siebung, getrennte Heizesymmetrierung der ersten und der anderen Stufen und durch eine rauscharme Eingangsstufe war es möglich, einen Fremdspannungsabstand von 63 .. 66 dB und einen Geräuschspannungsabstand von 70 dB und mehr zu erreichen.

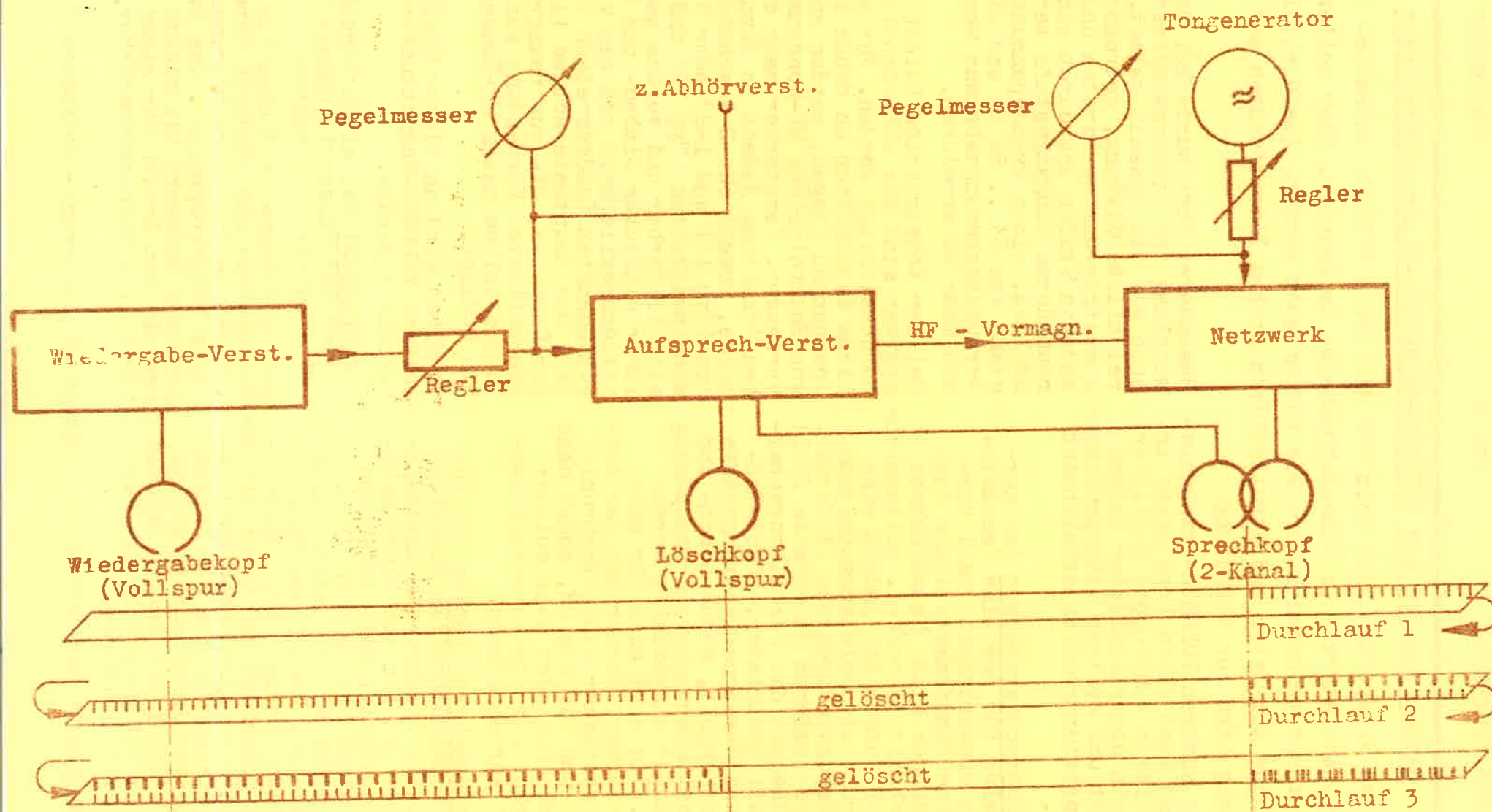
Bei der Konstruktion beider Verstärker sind die ARD-Richtlinien berücksichtigt worden. Für sämtliche Kapazitäten an denen hohe Spannungen liegen, werden anstelle von Hochvoltelkos MP-Kondensatoren verwendet. Verstärker nach derselben Schaltung jedoch in Wannenbauweise, sowohl für 2 Geschwindigkeiten (Typ 181 und 142) oder 3 Geschwindigkeiten (Typ 178 und 179) sind lieferbar und werden wegen ihrer einfachen Einbau- und Kombinationsmöglichkeit von den verschiedensten Kundenkreisen verwendet. Der Hauptunterschied liegt in der Bauweise, die aus raumgründen die teilweise Verwendung auch von Hochvoltelkos neben MP-Kondensatoren bedingt.

In Kürze wird an dieser Stelle über weitere VOLLMER-Magnettonverstärker berichtet werden.

Uebrigens: bei allen Verstärkern wird auf Phasengleichheit für Stereobetrieb geachtet.

Auf der Rückseite finden Sie ein Blockschema zum besseren Verständnis des in Nr. 1 erschienenen Beitrags "Elektrophonie". Das dort angegebene Netzwerk ist nichts anderes als der Ersatz für einen regulären 2. Aufsprechverstärker.

Nächstes Blatt: Elektronische Bandzugstabilisierung - Koffermaschine M10



In Diagramm B ist die Frequenzgangänderung zwischen Anfang und Ende des Bandes gezeigt. Wie ersichtlich, ändert sich der Frequenzgang um ca. 3 dB ohne elektronische Regelung, während mit elektronischer Regelung keine Änderung zu verzeichnen ist (12 kHz)

Die dargestellten engen Toleranzen lassen sich insbesondere auch über lange Zeit hinweg nur durch ein speziell für diesen Zweck zugeschnittenes System erreichen. Es ist dabei streng darauf geachtet worden, daß keine weitere Erschwernis in der Bedienung (Bandführung) eintritt. Auch von anderen Seiten ist die Lösung des Problems auf verschiedene Arten versucht worden.

1. mechanisch:
durch Gewicht des Bandwickels;
Fühlhebel mit Bremsband;
gebremste Führungsrolle, mechanisch oder Wirbelstrom.
2. elektrisch:
Ausgestaltung des Rücklaufmotors mit Asynchronläufer;
Bandwaage mit Potentiometer, das Stromtor steuert.

Bei dem mechanischen Verfahren haben sich Unkonstanz der Einstellung, Lageabhängigkeit, erschwerte Bedienung durch komplizierte Bandführung, Anfälligkeit für Laufunkonstanz (Tonschwankungen) ungünstig ausgewirkt. Außerdem lassen sich die geforderten kleinen Toleranzbereiche nicht einhalten.

Die Nachteile bei dem elektrischen Verfahren sind ebenfalls

- a) in der Bedienungserschwerung durch zusätzliche Rollen und
- b) in Tonschwankungen durch ungleichförmige Bremsung durch die stark ausgebildeten Pole beim bremsenden Motor zu suchen.

Beim VOLLMER-System werden diese Nachteile vermieden, weil weder klimaempfindliche Konstruktionsgruppen noch zusätzliche Führungs- oder Umlenkrollen benötigt werden. Dies ist möglich durch ein lichtelektrisch gesteuertes Brems- bzw. Antriebssystem. Der Bandfühlhebel in Verbindung mit einer Blende beeinflusst über Fotodiode und einfache Röhrenschaltung den

Motorstrom und damit den Bandzug. Die Stellung des Fühlhebels ist vom Wickeldurchmesser und vom Bandzug abhängig. Eine sinnvolle Randkurve der Blende berücksichtigt diesen Umstand auf einfachste Weise. Bei anderen Gebern ist dies nicht ohne weiteres möglich, so daß bei anderen Verfahren diese beiden Komponenten sich nicht zusammenfassen lassen. Deshalb sind dort beispielsweise weitere Rollen notwendig, um den Bandzug und den Wickeldurchmesser auseinanderhalten zu können (prinzipiell also Regelung oder Steuerung).

Wenn die Blende durch eine Lochscheibe, die von der Stroboskopumlenkrolle angetrieben wird, oder durch einen aufgesprochenen Pilotton ersetzt wird, dann ergibt sich in einer besonderen Laufwerksschaltung eine einwandfrei arbeitende Schlupfkompensation (Schlupf = 0). Auch hierüber wird in einer der nächsten Ausgaben berichtet.

Eine ausführliche Beschreibung der Röhrenschaltung erscheint in der nächsten Auflage.

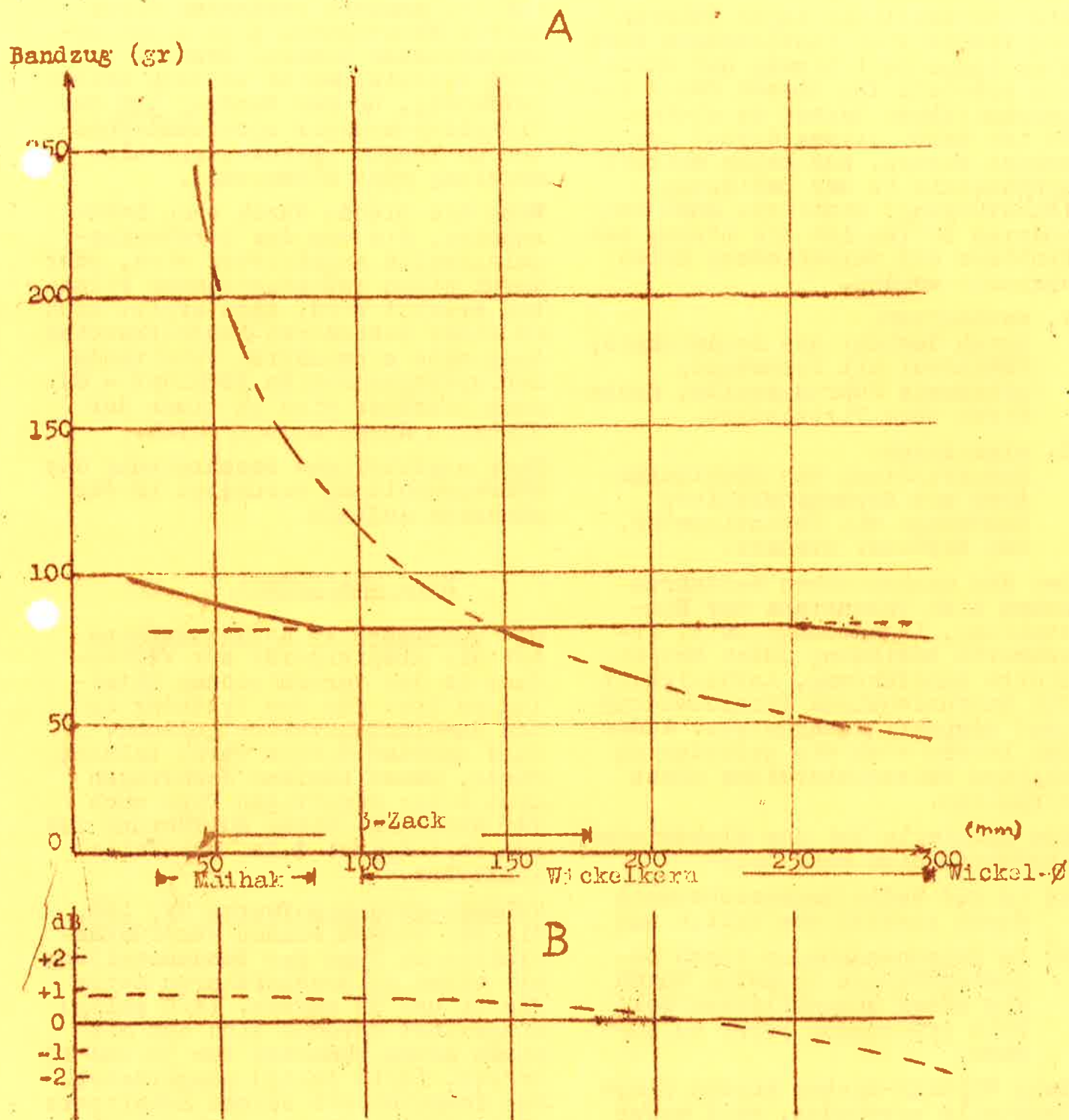
KURZ BERICHTET:

Die VOLLMER-M 10 Koffermaschine ist als Abspielgerät zur Verwendung in den verschiedenen Abteilungen bzw. für den Producer in den Rundfunkanstalten gedacht. Bald nachdem dieses Gerät bekannt wurde, kamen laufend Nachfragen nach einer derartigen Type auch für Aufnahme. Diese Ausführung ist nun seit August d.Js. ebenfalls lieferbar.

VOLLMER-Studiolaufwerke Typ 166, die bei verschiedenen Rundfunkanstalten im Zuge der Bandumstellung mit einem polumschaltbaren Motor für 76 und 38 cm/sec. (4/8 polig) eingeführt wurden, sind nun mit einem neuen Tonmotor für 38 und 19 cm/sec. (8/16 polig) ausgerüstet. Der Tonmotor mit seinem Schaltsatz steht Interessenten auch zum Einbau in vorhandene Geräte zur Verfügung. Die Anschlußmaße und Steckverbindungen für beide Aggregate entsprechen der 4/8 poligen Ausführung. - Das Laufwerk Typ 166 ist aus der Type 007 hervorgegangen (76 cm/sec.) die heute für 38 cm/sec. dem neuesten Stand entsprechend geliefert wird.

Warum Elektronische Bandzugregelung?

Die Frequenzgangänderung vom Anfang zum Ende eines Tonbandes und bei unperforierten Magnetogrammrägern auch der Schlupf sind vom Längszug des Tonbandes abhängig. Man ist deshalb bestrebt, den Bandzug möglichst konstant zu halten.



Im obenstehenden Diagramm sind die Verhältnisse für die verschiedenen Spulen angegeben. Die steile Kurve entspricht im Diagramm A einem Laufwerk, bei dem der Rückhaltezug auf herkömmliche Weise durch den Wickelmotor links mit fester Einstellung des Stromes erfolgt. Die gestrichelte Gerade deutet den Sollwert des Bandzuges im Idealfall an. Die ausgezogene schwach gekrümmte Kurve erhält man durch die elektronische Regelung.



ies ist das Licht, das einem Mitarbeiter der Firma VOLLMER aufgegangen ist, als er daran dachte, auch jene Kunden zu informieren, die es leid sind, sich durch die Flut des durch die tägliche Post und den Ausstellungsrummel angeschwemmten Prospektgutes durchzuplagen. VOLLMER Interessenten erfahren hierdurch alles Wissenswerte in Kürze, um dann Sonderdrucke, ausführliche Prospekte und Beschreibungen nach jeweiligem Bedarf anfordern zu können. Gleichzeitig möge diese Einrichtung die Verbindung zwischen dem Lieferanten und seinen Kunden und auch den Kunden untereinander wachhalten!

Erstes Magnettongerät in einem deutschen Theater

Ziemlich genau vor 12 Jahren erhielt das NATIONALTHEATER IN MANNHEIM als erstes Theater eine Magnettonmaschine mit Verstärkerapparatur. Es war ein VOLLMER Gerät. Damals vor der Währungsreform war dies eine gewaltige Leistung, wo doch nichts "ohne" zu erhalten war. Auch verschiedene Rundfunkanstalten wurden damals mit Maschinen der Firma VOLLMER ausgerüstet und zwar ebenfalls ohne jede Materialbeistellung. Die damalige Mühe lohnt sich heute noch. So erhielt das Nationaltheater nach dem Einzug in sein neues Haus einige neue Apparaturen, darunter auch Stereo-Maschinen.

Ausstellung Bühnentechnische Tagung

In Mannheim findet vom 28. bis 30. Juli 1959 die 32. Bühnentechnische Tagung statt. Die Firma VOLLMER nimmt an der Ausstellung teil, die im Foyer des Nationaltheaters aufgebaut wird.

Unter anderem werden gezeigt:

- VOLLMER M 10 W/K
das neue 007 electronic
- VOLLMER MTG 9-57 AWL/K (dreimotoriges Gerät für max. 295 mm Spulendurchmesser).
- VOLLMER Mischverstärker
- Speziallautsprecher für Theater-Donner.
- Gerät für Elektrophonie nach System Heiss.

Die Ausstellung ist an den angegebenen Tagen ständig geöffnet von 9 Uhr bis 20 Uhr. Durch seine relativ zentrale Lage wird es auch vielen Interessenten, die nicht direkt mit der Bühnentechnischen Tagung zu tun haben möglich sein, die Bühnentechnische Ausstellung zu besuchen. Dort können alle Beteiligten sich intensiv mit dem Gebotenen befassen, was wohl bei der Funkausstellung in Frankfurt kaum der Fall sein kann. Die Funkausstellung in Frankfurt wird von der Firma VOLLMER nicht besucht.

Klappenloser Kopfträger - kein Primat der 10 000-er Klasse

Die Firma VOLLMER hat einen Kopfträger entwickelt und erprobt, der auf sämtliche gebräuchlichen Laufwerke z.B. auch K8, T8, T9 und M5 paßt. Der Kopfträger ist durch die Lage des Wiedergabekopfes in der Abschirmung für Schnitt am Spalt ganz besonders geeignet. Die gemessenen Werte liegen weit günstiger als bei den seitherigen Kopfträgern mit Klappe. Ein Muster wird bereits beim Bayerischen Rundfunk seit längerer Zeit erprobt.

=====

In der nächsten Ausgabe lesen Sie unter anderem:

Warum elektronische Bandzugstabilisierung bzw.-Regelung

VOLLMER Einschub Verstärker beim SDR

Neues von der VOLLMER Koffermaschine M 10

Synchronisierung bei Stereo-Betrieb

Sämtliche VOLLMER Aufsprech- und Wiedergabeverstärker für die Studio-Maschinen sind in Wannen-, Einschub- und neuerdings auch in Doppelkassetten-Bauweise lieferbar. Dabei gibt es eine Wannen-Ausführung für 3 Geschwindigkeiten (Relaisumschaltung). Alle anderen Typen sind für 2 Bandgeschwindigkeiten eingerichtet, mit Ausnahme dem Aufsprechverstärker in Einschubaussführung der keine Umschaltung besitzt.

Alle Aufsprechverstärker, auch die der ältesten Baujahre, sind sehr einfach zu synchronisieren, weil die gewählte Oszillator- und Vormagnetisierungsschaltung bereits vor Jahren zukunftsicher ausgelegt wurde. Interessenten erhalten auf Wunsch eine kurzgefaßte Anweisung.

ALL INDIA RADIO hat vor 18 Monaten zuerst 7 und dann darauf folgend 80 VOLLMER Magnetengeräte erhalten.

Weitere 35 Einheiten in volltropikalisierte Ausführung sind bereits nachbestellt worden und werden im Herbst geliefert. Auch in anderen tropischen Gegenden wie Aetiopien, Ceylon, Siam, Sao Paulo (50 m vom Strand entfernt) arbeiten Tag aus Tag ein VOLLMER Geräte.

Elektrophonietechnik HEISS-VOLLMER

Im Prinzip besteht die elektrophonische Kompositionstechnik darin, verschiedene Frequenzen und -folgen auf einem Tonband zu Klängen und Klangfolgen zusammen zu setzen. Bei den seither bekannten Verfahren wird z.B. eine solche Frequenz auf ein Tonbandgerät aufgenommen, sodann auf ein anderes Gerät überspielt und gleichzeitig die zweite zu dem betreffenden Klang gehörende Frequenz dazu aufgenommen. Bei einer weiteren Ueberspielung wird dann die dritte Frequenz zugespielt u.s.f. Bei einem anderen Verfahren werden mehrere Tongeneratoren benutzt.

Bei dem neuen Verfahren nach Hermann Heiss ist das Prinzip, die Frequenzen einzeln nach einander aufzunehmen und auf dem Band zu addieren, erhalten geblieben. Dagegen findet die Ueberspielung innerhalb eines einzelnen Tonbandgerätes statt, das speziell für diesen Zweck eingerichtet ist und dadurch ein besonders zeitsparendes Arbeiten erlaubt. Die Köpfe sind in Richtung des Bandlaufs von links nach rechts wie folgt angeordnet:

Vollspur-Wiedergabekopf
Vollspur-Löschkopf

Die erste Frequenz bzw. Frequenzfolge wird hier aus einem Tongenerator entnommen und über ein Aufspornetzwerk auf die untere Spur des Bandes aufgenommen. Nach dem Zurückspulen nimmt man auf demselben Weg die zweite Frequenz auf. Gleichzeitig wird dabei die zuvor aufgenommene Frequenz vom Vollspur-Wiedergabekopf abgetastet und gelangt über Wiedergabeverstärker, Regler, Aufsprechverstärker und obere Hälfte des 2-Kanal Sprechkopfes auf die obere Spur des Tonbandes. Dieses hat kurz zuvor nach dem Wiedergabekopf den Löschkopf passiert, sodaß die vorher bespielte untere Spur für die zweite Frequenz frei wurde. Nach diesem Arbeitsgang sind also die beiden Frequenzen gleichzeitig, aber räumlich getrennt auf zwei Spuren aufgezeichnet. Ebenso wird auch die dritte Frequenz aufgenommen: Nach erneutem Rückspulen werden die beiden ersten Frequenzen im Vollspur Wiedergabekopf addiert und nun gemeinsam auf die obere Spur übertragen. Zuvor hat das Band wiederum den Löschkopf passiert und wurde auf der ganzen Breite gelöscht, sodaß nun die untere Spur für die Aufnahme der dritten Frequenz wieder freigegeben ist.

Dieses Verfahren kann öfters wiederholt werden; weitere Arbeitsmöglichkeiten bieten sich dadurch an, daß man z.B. beim Ueberspielen den Pegel verändern kann, - oder mit Hilfe eines Ringmodulators Summen- und Differenz-töne erzeugt, - oder das Frequenzgemisch durch einen Hallraum leitet, um nur einige wenige zu nennen. Das Wesentliche bleibt jedoch die Tatsache, daß alle diese Arbeitsgänge zeitsparend und mit einem Tonbandgerät bewältigt werden können und daß bei der Aufnahme eines jeweiligen neuen Tones der Klang (gesamt) abgehört werden kann, bevor die Ueberspielung stattfindet. Dadurch sind Korrekturen möglich.

Diese Apparatur wurde von der Firma VOLLMER in Zusammenarbeit mit Herrn HEISS im Jahr 1956 entwickelt und hat sich inzwischen glänzend bewährt.

Das Pausenzeichen des Hessischen Rundfunks ist eine Komposition von Herrn Hermann HEISS.

So, das wäre nun das erste Glied des Bandwurms.

Anregungen werden dankbar entgegen genommen.