

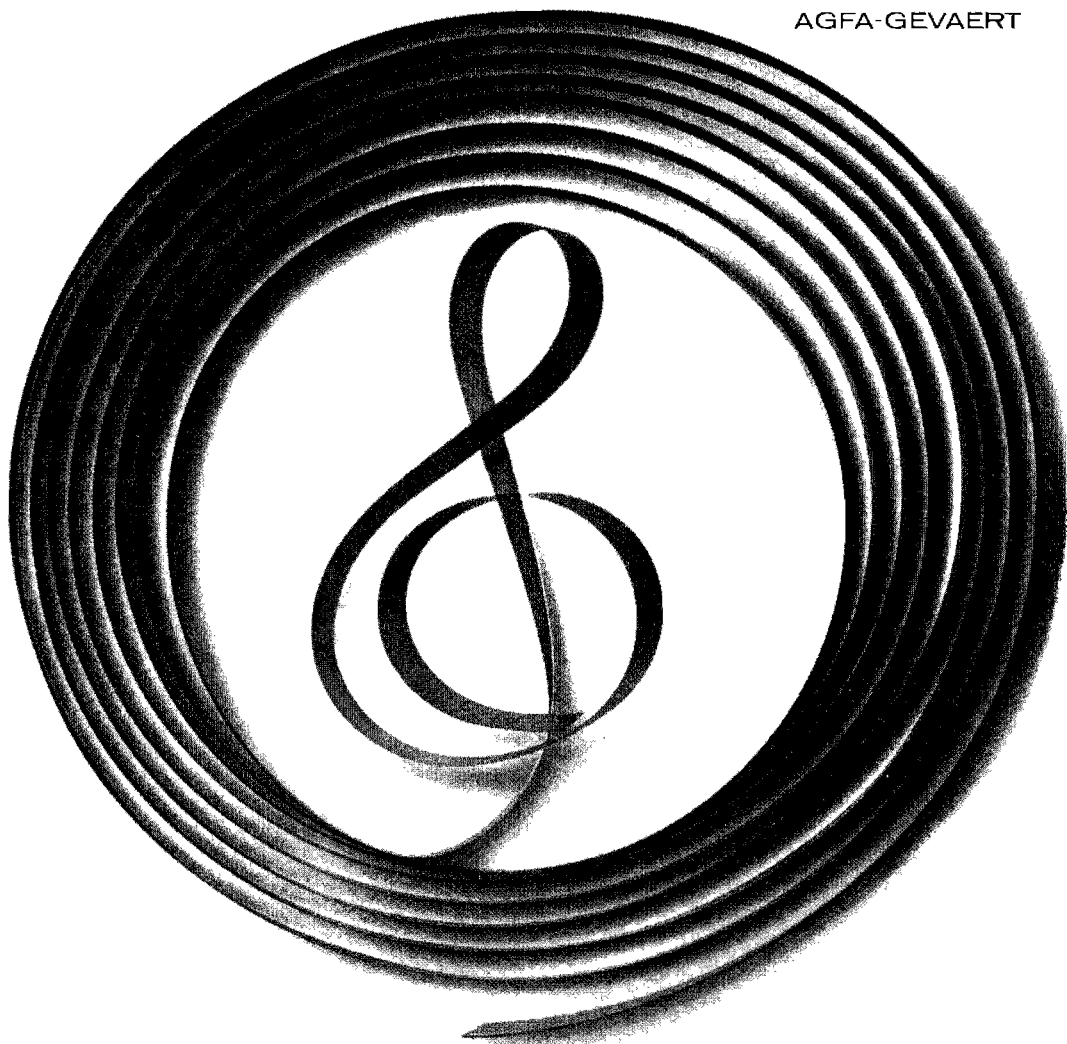
Ein Tonband
mehr
ist nie
zuviel!

BASF



der
tonband
amateur





Agfa Magnetonband
— klangbrillant
Gleiche Qualität in drei Packungen

- In der preisgünstigen Runddose
- In Archivkarton oder Kunststoffkassette

— Lesen Sie die Agfa Magneton-Illustrierte!
Näheres durch den Fachhandel oder
durch Agfa-Gevaert AG/SA, 4000 Basel 6



Test im Blickfeld des Tonband-Amateurs

Jedes technische Gerät hat bestimmte Daten. Das sind messbare Werte, die nach Normen ermittelt, die über eine Geräteserie eingehalten werden und welche das "technische Gesicht" dieser Gerätetype ausmachen. In einer langen Entwicklungsarbeit im Werkslabor wurde das Gerät geschaffen und seine technische Kennkarte nicht von ungefähr her ausgestellt. Die technischen Daten wurden im Werk ermittelt, sie werden laufend kontrolliert und in Druckschriften, Bedienungsanweisungen, Service-Schriften und in der Werbung publiziert. Sie sind unbedingt zuverlässig und genau. Kein Unternehmen kann es sich heute leisten, dabei zu mögeln. Ein Test, dessen Hauptteil die Nachprüfung der technischen Daten umfasst, hat keinen Sinn. Es gibt solche und man hat dabei manchmal den Eindruck, dass damit die Leute nur sich und den Lesern beweisen wollen oder müssen, dass sie so was vom Wissen her und mit ihrer grossartigen Ausrüstung können. Ich behaupte jedoch nicht, dass man aus einer Publikation die technischen Daten herauslassen soll.

Zu jedem technischen Gerät gehört weiter eine Bedienungsanleitung mit der Funktionsbeschreibung. Der Amateur bekommt eine solche aber fast immer nur dann, wenn er sich ein Gerät dieser Art kauft. Amateure kaufen sich aber nur ein - in Ausnahmefällen zwei, drei - Geräte. Informiert wollen sie jedoch sein. Früher oder später werden sie vielen anderen Geräten begegnen oder mit diesen mit oder bei Freunden und Bekannten umzugehen haben. Es ist daher richtig, wenn Amateurzeitschriften ihre Leser informieren, was neue Geräte in sich haben und wie man mit ihnen umzugehen hat. Manchen Geräten sind eine ausführliche Schaltung und auch Service-Hinweise beigegeben. Diese Dinge sind nicht für Laien bestimmt, aber es ist gut, wenn sie mit dem Gerät sorgfältig aufbewahrt werden. Im Reparaturfall bekommt sie der Fachmann und hat sie dadurch gleich zur Hand. Das Suchen von Unterlagen kostet Zeit und Geld. Eine Zeitschrift wendet sich an einen bestimmten Leserkreis. Wenn dieser aus Fachleuten und Technikern besteht, ist es angebracht, über Schaltungsprobleme zu schreiben. Für Amateure sind dies "böhmische Dörfer", ebenso wie bestimmte Werte der techni-

Lieber Leser!

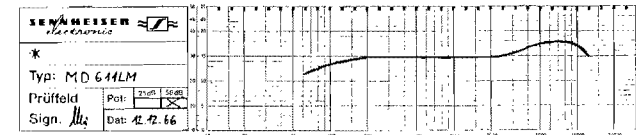
Die beiden Artikel «De Schuss isch hine use» in Nr. 4/68 und «Lockvögel im Blickfeld des Einzelhandels» in Nr. 5/68 haben einige nicht leicht verdauliche Briefe auf den Redaktionstisch gebracht. Nicht alle Artikel, die in unserer Zeitschrift erscheinen, entsprechen dem Grundgedanken der Redaktion, und ich glaube, gerade dies wünschen unsere Leser. Kritik muss sein, und diese darf nicht von einem Punkt beschnitten werden. Lassen Sie uns weiterhin Ihre Gedanken wissen, wir freuen uns auf Ihre Briefe.

Herzlich: Ihr Alois Knecht

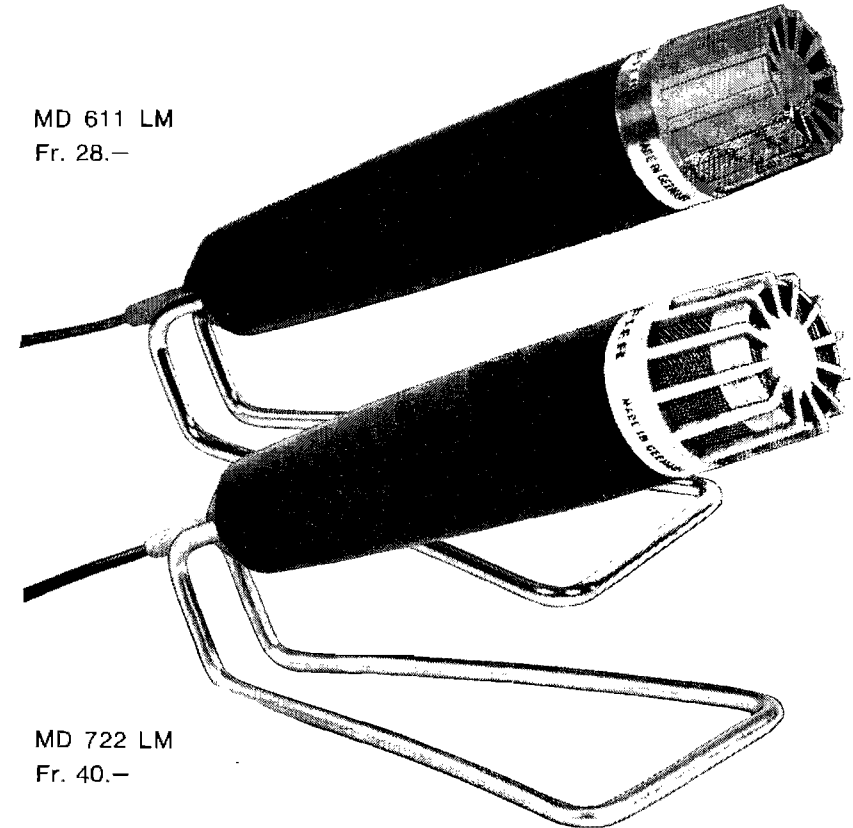
schen Daten. Eine Zeitschrift für Amateure hat es nicht unbedingt nötig, durch Bericht und Schaltpläne nachzuweisen, dass sie von einigen Technikern und Fachleuten gelesen wird und dass auch einige Mitarbeiter sich in Fachfragen gut auskennen.

Eine wichtige Frage scheint mir zu sein, ob und wie man Geräte für und durch Amateure erproben lassen soll. Halten wir im voraus dazu fest: Geräte werden heute für einen bestimmten Käuferkreis entwickelt und gebaut. Zur Herstellung bieten sich eine begrenzte Anzahl von Bauelementen an, die jeder Fabrikant verwenden kann, verwenden muss. Dem Stande der Technik entsprechend, der Preisklasse gerecht werdend, auf dem Markt konkurrierend, müssen sich die Hersteller ständig bemühen und sie tun es auch. Wer und was sich nicht bewährt, geht unter - heute sehr schnell. Um ein Sprichwort zu gebrauchen "Es kochen alle nur mit Wasser - jeder aber in seiner Weise". Wer es jahrzehntelang verfolgt hat, bekommt einen Blick für Vorzüge, Schwächen und Tücken der Objekte. Nichts ist frei davon. Die Vorzüge werden von der Werbung mit allen Mitteln einer fast psychologischen "Kriegsführung" herausgeputzt und auf Kaufwillige abgefeuert. Vorhandene und in Kauf genommene Schwächen (oft preisbedingt) bleiben unerwähnt. Gegen Tücken der Objekte kämpft jeder, der mit der Materie zu tun hat. Es ist aber meist ein Nahkampf mit dem Einzelobjekt. Die Serie, die Gerätetype oder das Fabrikat haben damit selten etwas zu tun. Weil der Kämpfer - ob Techniker, Amateur, Publizist - selbst betroffen wird, nimmt er es wichtiger als nötig. So sind es in der Hauptsache die Tücken der Einzelobjekte, welche im Test die Beurteilung beeinflussen, färben, verzerren, entstellen. Die Redaktion muss streng darauf achten, dass Einzelergebnisse nicht zum Pauschalurteil umgefälscht werden. Was schwarz auf weiss aus einer Publikation herausgeht und von tausenden von Interessenten gelesen und geglaubt wird, muss gut erwogen sein. Die Industrie reagiert mit Recht sehr allergisch auf Verzerrungen und Entstellungen. Noch etwas muss erwähnt werden. Geräte sind für bestimmte Zwecke gebaut und zwar so, dass sie bei bestimmten Arbeitsbedingungen gut funktionieren. Ein Test, der dies nicht berücksichtigt, ist wertlos. Es gilt nicht, mit einem Testprogramm ein Gerät so und solange zu schinden, bis es seinen Geist aufgibt. Es gehört auch in kein Testprogramm, ein Gerät so unsinnig zu bedienen, wie nur möglich und es den schlechtesten Arbeitsbedingungen auszusetzen. Wer mit offenem Tonbandgerät - um Beispiele zu nennen - im Regen spazieren geht, im Sand am Meeresstrand Aufnahmen macht und es mit Sand und Wasser beriebscht, ist als Tester unfähig.

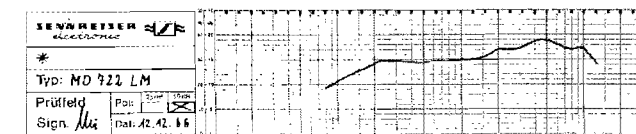
Wie aber kann und soll man ein Gerätemuster neuer Fertigung erproben? Ich kann da wieder nur Beispiele aufführen. Ein Batterie-Tonbandgerät der mittleren Preisklasse hatte ich kürzlich zu erproben. Ich gab es zuerst einer Schülergruppe. Sie hatte ein Hörspiel vorbereitet, sich durch die Gebrauchs-



MD 611 LM
Fr. 28.-



MD 722 LM
Fr. 40.-

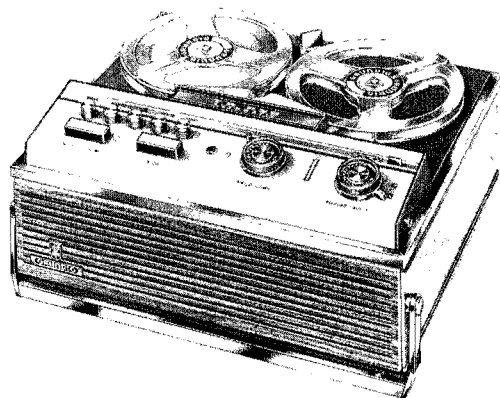


Sennheiser electronic

Vertretung: E. BLEUEL, Postfach, 8040 Zürich

Das Institut für Film und Bild, München, empfiehlt nach sorgfältiger Prüfung den

GRUNDIG Tonbandkoffer TK 220 de Luxe



- Abmessungen: ca. 41 x 20 x 34 cm
- Gewicht: ca. 13 kg
- Preis: Fr. 695.- (ohne Mikrophon)

GRUNDIG

- Zweispur-Tonbandgerät
- Geschwindigkeit 9 1/2 und 19 cm/Sek.
- Maximale Spulengrösse: 18 cm
- Automat. Aussteuerung (abschaltbar)
- Mono-Aufnahme und -Wiedergabe
- Schnellstoptaste
- Mithörkontrolle bei Aufnahme
- Eingänge für Mikrophon, Radio und Plattenspieler
- Ausgänge für Radio bzw. Verstärker und Lautsprecher

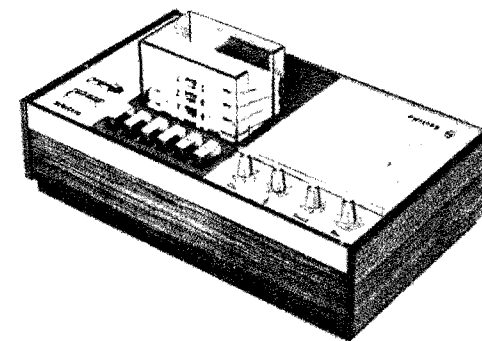
GRUNDIG

GmbH, Niederlassung Zürich
Flurstrasse 93, 8047 Zürich
Telefon 051/54 77 00

anweisung mit dem Tonbandgerät vertraut gemacht, und nun die Aufgabe: innerhalb von zwei Stunden die Aufnahme zu machen. Danach wurde die Aufnahme von einer Schülerjury abgehört und begutachtet. Die Beteiligten wurden darüber befragt, wie sie mit der Technik zurecht gekommen sind. Das gleiche Gerät wurde einer Gruppe unserer Naturwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft gegeben, die - nachdem sie sich informiert hatte - damit auf "Tonjagd" ging. Später hat mein Sohn (14) das Gerät erprobt und viele Aufnahmen damit im Kreise seiner Freunde gemacht. Dann haben Gruppen der Funkamateure damit gearbeitet. Alle Erfahrungen wurden schriftlich festgehalten. Alle Hinweise und Anregungen ebenso. Das füllt Seiten, der Abschlussbericht 20-30 Zeilen. Um hier auch zum Abschluss zu kommen, sei gesagt, dass jede Amateur-Organisation und jede Amateur-Zeitschrift Erprobungen machen sollte. Die Berichte darüber sind wichtig und werden gerne gelesen.

H. Schurig

Der Technik voraus . . .



Der "Stereo-Cassetten-Wechsler", eine interessante Neuentwicklung von Philips

sind wir nicht, und dass die Technik nicht schläft, ist längst kein Geheimnis mehr. Wir wollen Ihnen aber heute etwas Zukunftsmusik vorspielen, die vielleicht schon in ein oder zwei Jahren Wirklichkeit wird. Und dies wäre ein Cassettenwechsler. Was bei der Schallplatte heute alltäglich ist, bietet den Technikern beim Cassettengerät noch einige Schwierigkeiten. Das abgebildete Modell ist von Philips entwickelt und dürfte sicher eines Tages auf dem Markt erscheinen.

AIWA

Preiswerte Tonbandgeräte für Batterie- und Netzbetrieb
Qualitäts-Mikrophone für den anspruchsvollen Tonbandamateur

Verlangen Sie Prospekte von **NOVITON AG.**,
Postfach, 8056 Zürich
Verkauf durch den Fachhandel

Warum brummen Kopfhörer an Leistungsverstärkern?

Mit der zunehmenden Verbreitung dynamischer Kopfhörer taucht immer wieder der Wunsch nach Kopfhörern mit einer Impedanz von 5Ω pro System auf. Geht man diesen Forderungen auf den Grund, so stellt sich fast durchweg heraus, dass der Betreffende der irrigen Meinung war, an einen $5\text{-}\Omega$ -Verstärkerausgang müsse auch ein $5\text{-}\Omega$ -Kopfhörer angeschlossen werden. Tatsächlich aber würde eine solche Leistungsanpassung keine Vorteile, sondern nur eine entscheidende Verschlechterung des Störspannungsabstandes mit sich bringen.

Unterstellen wir das Vorhandensein eines 20-Watt-Verstärkers mit dem hervorragenden Störspannungsabstand von 80 dB. Dieser Verstärker würde also bei Vollaussteuerung an eine Last von 5Ω eine Nutzspannung von 10 Volt und eine Störspannung von 1 mV liefern. Beim Anschluss eines dynamischen Kopfhörers mit beispielsweise 2000Ω Impedanz, der für reichliche Lautstärke eine Leistung von 0,5 mW benötigt, müsste dieser Verstärker also auf eine Spannungsabgabe von 1 Volt eingestellt werden, was gegenüber der Störspannung von 1 mV den immer noch guten Störspannungsabstand von 60 dB erbringen würde.

Verwendete man aber jetzt einen "richtig" angepassten Kopfhörer von 5Ω , so würde die benötigte Leistung von 0,5 mW bereits bei einer Spannung von 50 mV am Ausgang des Verstärkers entstehen. Diese Spannung liegt aber nur noch um 34 dB über der 1-mV-Störspannung des Verstärkers. Ein hörbares Brummen oder Rauschen wäre die Folge bei einer derartigen Anpassung.

Nur der Vollständigkeit halber sei diese Rechnung mit den selben Voraussetzungen für einen handelsüblichen $200\text{-}\Omega$ -Kopfhörer wiederholt: Um diesem Hörer eine Leistung von 0,5 mW zuzuführen, muss unser 20-Watt-Verstärker so weit aufgeregelt werden, bis an seinem Ausgang eine Spannung von 0,316 Volt steht. Diese Spannung liegt zwar immerhin um 50 dB über der Störspannung von 1 mV, einen Störspannungsstand von 50 dB empfindet man aber leider im Kopfhörer noch als unzureichend. Darum beklagen sich auch so viele Besitzer von $200\text{-}\Omega$ -Kopfhörern bei deren Anschluss an ihre Leistungsverstärker über störendes Brummen.

Zu kaufen gesucht:

Mischpult

Uher Stereo - Mix 5
Typ A 121

H. Gasser
Mitteldorfstrasse 15a
3072 Ostermündigen
Tel. (031) 51 03 50

Ein Kleininserat

von dieser Grösse
kostet nur Fr. 8.--

Nutzen Sie diese Gelegenheit beim Verkauf oder Kauf von Occasions-Geräten



Das neue Stereo-Tonbandgerät **REVOX A77**

Es vereint die bewährte Qualitäts-Tradition der bisherigen REVOX Tonbandgeräte mit den neuesten Erkenntnissen der modernen Elektronik.

Das 3-Motoren Laufwerk lässt sich für alle Funktionen fernsteuern. Für den präzisen Gleichlauf besitzt das REVOX A77 einen

elektronisch geregelten Capstan-Motor. Neue Tonköpfe und eine Verstärker-Elektronik mit Silizium-Planar-Transistoren ergeben hervorragende technische Daten.

Wollen Sie mehr über das neue REVOX A77 wissen? Wir senden Ihnen gerne ausführliche Dokumentationen.

ELA AG 8105 Regensdorf, Althardstrasse 146, Tel 051 71 26 71

Dynamischer Kopfhörer für alle Tonbandgeräte

Nahezu jedes auf dem europäischen Markt verbreitete Tonbandgerät besitzt einen Kopfhöreranschluss. Nur ein kleiner Teil davon weist allerdings eine solche Quellimpedanz und einen solchen Pegel auf, dass herkömmliche dynamische Kopfhörer angeschlossen werden können. Deshalb waren die meisten Tonbandamateure bisher gezwungen, zum Mithören bei Aufnahme und zum Abhören bei Wiedergabe fast ausschliesslich magnetische Klein-
hörer zu verwenden.

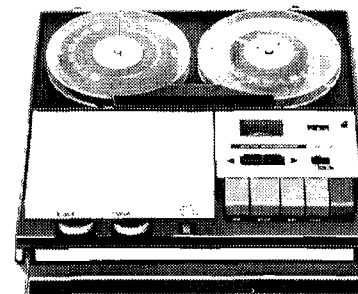
Mit der Sennheiser-Neuerscheinung HD 414 dürfte der erste dynamische Kopfhörer lieferbar sein, der an praktisch alle auf dem europäischen Markt verbreiteten Mono- und Stereo-Tonbandgeräte angeschlossen werden kann. Die Impedanz jedes der beiden Kopfhörersysteme liegt bei 2000Ω , so dass sich bei dem heute immer noch überwiegenden Mono-Betrieb durch Serienschaltung eine Impedanz von 4000Ω einstellt. Diese Impedanz erbringt selbst bei röhrenbestückten Tonbandgeräten mit Kopfhörer-Quellimpedanzen von über $100 k\Omega$ eine mehr als ausreichende Lautstärke.

Damit der neue dynamische Kopfhörer HD 414 ohne Lötarbeiten an möglichst viele Tonbandgeräte angeschlossen werden kann, hat sich der Hersteller eine ausgeklügelte Kombination von Anschluss-Steckern und -Adaptoren einfallen lassen, die es tatsächlich ermöglicht, mehr als 90% der in Europa verbreiteten Heimtonbandgeräte unmittelbar zu bedienen. Aber auch für die anderen Tonbandgeräte liefert der Hersteller gleich die richtigen Anschlussrezepte in Form einer "Kopfhörer-Anschluss-Fibel", die jedem dieser Kopfhörer beigelegt ist und in der alle erfassbaren Tonbandgeräte seit 1950 aufgeführt sind.

Auch die Trageweise dieses dynamischen Kopfhörers ist neu und besser: Die Ohren werden nicht mehr von luftdichten Muscheln umschlossen, die sehr bald zu einem Gefühl der Unbehaglichkeit führen, sondern die beiden Systeme ruhen auf luftdurchlässigen Schaumnetzpolstern, so dass der HD 414 selbst bei längerem Tragen nicht als lästig empfunden wird. Da im HD 414 ein neuartiges Wandlerprinzip, nämlich der sogenannte "offene Hörer" verwendet wird, ist der gefürchtete luftdichte Abschluss der Ohren überflüssig geworden. Dennoch wird ein geradliniger Frequenzgangverlauf von unter 20 Hz bis zur Hörbarkeitsgrenze sichergestellt (20-20'000 Hz). Diese unerhörte Breitbandigkeit in Verbindung mit der universellen Anschluss-technik dürfte der Neuerscheinung bei einem Bruttopreis von DM 49.-- eine weite Verbreitung sichern.

Vertretung Schweiz: E. Bleuel, Zürich

STANDARD



STANDARD SR 500 Fr. 398.—

inkl. eingebautem Netzteil, Band, Batterien und Mikro

Ausserst flach gebautes Luxus-Portable-Tonbandgerät mit ausgezeichneter Tonwiedergabe für Heim- und Reisebetrieb.
2 Bandgeschwindigkeiten 4,75 + 9,5 cm / Eingebauter Netzteil umschaltbar 110/220 V / 13 cm Spulen / Bandzählwerk / Messinstrument für Aufnahmekontrolle und Batteriezustand / 2-Kanalaufzeichnung
Tonregler / Schalter für automatische Nivellierung des Aufnahmepegels
Konzertlautsprecher mit 12,5 cm Durchmesser / Ausgangsleistung 2000 mW
Eingänge: Mikro und Radio / Ausgänge: Ausenlautsprecher und Kopfhörer
Gleichlaufgenauigkeit WRMS besser als 0,3% / Frequenzgang 70-10'000 Hz
Batterien: 8 x UM-1 / Masse: 297 x 288 x 86 mm / Gewicht: 4,5 kg

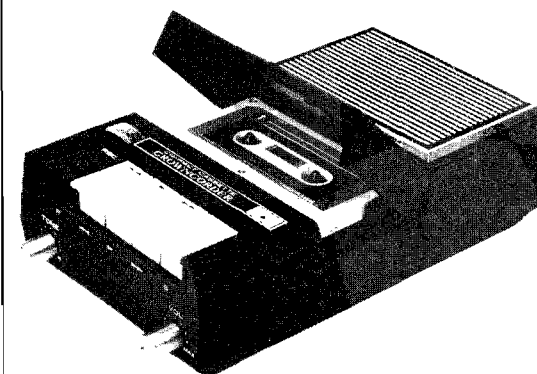
STANDARD SR 550 Fr. 498.—

inkl. eingebautem Netzteil, Band, Batterien und Mikro

Aufnahme und Wiedergabe in beiden Laufrichtungen
Automatische Umsteuerung der Laufrichtung am Bandende
2 Antriebsmotoren / Gewicht: 5,5 kg
übrige technische Daten wie SR 500

Wyder AG, Winkelriedstr. 65, 5430 Wettingen, Tel. (056)6 44 55

CROWN Kassettentonbandgerät



Modell: CTR-9000
Masse: 60x108x218 mm
Gewicht: 1,3 kg
Preis: Fr. 228.—

CROWN

7 Transistoren — Für Kassetten C 60 und 90 — Tonblende — Aussteuerungsanzeige — 4,75 cm/Sek. — Frequenzbereich 100 - 8500 Hz — Ausgangsleistung 800 mW — Schnell-

er Vor- und Rücklauf — Mikrophon-Fernbedienung, Spieldauer max. 90 Min. — Eingänge für Mikrophon, Radio und Netzteil — Ausgang für Ohrhörer oder Zweitlautsprecher — Zubehör: Mikrophon, Kassette, Diodenkabel, Ohrhörer und Ledertasche.

Diodus Electronic AG

Bahnhofplatz 3, 5400 Baden
Telefon 056 / 6 31 00

Neues von Grundig

Cassetten-Tonbandgerät C 201 FM Automatic

Zur Hannover-Messe 1968 stellte Grundig das neue Cassetten-Tonbandgerät C 201 FM Automatic für Compact-Cassetten vor. Es ist schon äusserlich als Parallelmodell zur bekannten Type C 200 erkennbar, besitzt jedoch zusätzlich einen hochwertigen UKW-Empfangsteil, dessen Programmdarbietungen direkt auf Band überspielt werden können. Eine Aussteuerungsautomatik stellt die optimale Aufnahmequalität sicher und trägt erheblich zur problemlosen Bedienungsweise des Gerätes bei. Diese netzunabhängige Kombination von Tonband- und Rundfunkgerät kommt zahlreichen Wünschen nach einem vielseitigen Unterhaltungsgerät entgegen.

Das Rundfunkteil des C 201 FM Automatic umfasst den von Heimgeräten und Koffereempfängern her gewohnten UKW-Bereich von 87-108 MHz, der an einem griffigen Drehknopf mit Rundskala abgestimmt wird. Fünf Silizium-Transistoren gewährleisten ein hohes Mass an Betriebssicherheit; mit der eingebauten Teleskopantenne und zehn Kreisen werden gute Empfangseigenschaften erzielt. Zur exakten Sendereinstellung ist eine automatische Scharfabstimmung (AFC) vorhanden.

Das Ein- und Ausschalten des UKW-Teils und damit auch die Wahl zwischen Rundfunk- und Tonbandwiedergabe erfolgt durch zwei Drucktasten. Beim Ueberspielen vom eingebauten Rundfunkteil sowie auch für alle anderen Aufnahmearten ist eine Aussteuerungsautomatik wirksam, die stets eine gleichbleibende Aufnahmequalität gewährleistet. Die Ausregelzeit der Automatikschaltung ist so bemessen, dass alle Dynamikabstufungen eines Musikstückes erhalten bleiben. Im Interesse einer guten Sprachverständlichkeit wird bei Mikrofonaufnahmen die Ausregelzeit verkürzt. Eine entsprechende Umschaltung erfolgt automatisch durch den Stecker der Schalt-Mikrofone GDM 305 oder GDM 301 S an der Universal-Eingangsbuchse.

Für den Betrieb im Kraftwagen gibt es eine universelle Autohalterung vom Typ 473, welche für die Geräte C 201 FM und C 200 individuell verstellt werden kann und so zu beiden Modellen passt.

Tonbandgerät TK 2400 FM Automatic

Als interessante Kombination von Viertelspur-Tonbandgerät und UKW-Empfangsteil präsentiert sich das neue Modell TK 2400 FM Automatic von Grundig. Es ist das erste Tonbandgerät seiner Art, welches mit normalen 13 cm-Bandspulen arbeitet und ausserdem über ein hochwertiges UKW-Empfangsteil verfügt. Die Hörfunk-Darbietungen lassen sich ohne zusätzliche Kabelverbindungen direkt auf Band überspielen. Hierbei und auch für alle



irish Tonband

für höchste Ansprüche.
Große Vorteile dank der
ultrafeinen „ferro-sheen“-
Bandfläche:
Höchster Frequenzumfang
Maximale Empfindlichkeit
Größte Tonkopfschonung
Lange Lebensdauer und
magnetische Stabilität.
Für jeden Zweck, jedes Gerät
das passende Irish-Tonband.



BIB-Reinigungs-Kit

für Tonbandgeräte, Kassettenrecorder,
Diktiergeräte
**Unentbehrlich für jeden Besitzer eines
Tonbandgerätes.**

Inhalt des Plastiketuis:
10 Sticks mit beidseitigem Wattebausch
2 blaue Plastikstäbe mit Filzwürfeln, zum Reinigen
der Köpfe
2 weiße Plastikstäbe mit Filzwürfeln, zum Polieren
der Köpfe
1 Plastikflasche mit Reinigungs- bzw. Polier-
flüssigkeit (für Tonköpfe, Capstan usw.)
1 Reinigungsbürstchen
Kleenex-Tüchlein

Preis der Ausrüstung nur Fr. 12.-

Generalvertretung für die Schweiz:
Egli, Fischer & Co. AG Zürich
8022 Zürich, Golthardstraße 6
Telefon 051/25 02 34 Telex 53 762



Generalvertretung Bültechstr. 4002 Basel

Schon ab Fr. 188.- erhalten Sie die begehrten Kassetten-Recorder...

...beim Fachhändler!

SANYO

anderen Aufnahmearten kann zwischen automatischer und manueller Aussteuerung gewählt und so die Aufnahmetechnik den speziellen Gegebenheiten angepasst werden. Dieses vielseitige Tonbandgerät stellt ein Parallelmodell zur bekannten Type TK 2200 dar und arbeitet ebenfalls mit den Bandgeschwindigkeiten 4,75 und 9,5 cm/sec. Seine Viertelspurtechnik ergibt in Verbindung mit 360 m Duoband eine maximale Spieldauer von acht Stunden und lässt auch Playbackaufnahmen zu. Die Gehäuseabmessungen des TK 2400 FM Automatic sind trotz des zusätzlichen UKW-Teils dieselben wie bei dem Halbspurgerät TK 2200 geblieben.

Das leistungsfähige 10-Kreis-Empfangsteil des neuen Modells ist mit fünf Silizium-Transistoren bestückt und für den UKW-Rundfunkbereich von 87-108 MHz ausgelegt. Als Empfangsantennen können die Teleskopantenne oder über eine spezielle Anschlussbuchse auch Aussen- und Autoantennen verwendet werden. Zwei Drucktasten dienen zum Ein- und Ausschalten des Rundfunkteils, dessen Programmdarbietungen auch während des Ueberspielens auf Band über die 2 Watt-Endstufe des Tonbandverstärkers wiedergegeben werden. An das TK 2400 FM Automatic sind selbstverständlich auch ein anderes Rundfunkgerät zur Aufnahme und Wiedergabe sowie Plattenspieler und Zweit-Tonbandgerät anschliessbar. Für Mikrofonaufnahmen steht das Schaltmikrofon GDM 301 S mit Start/Stop-Fernbedienung zur Verfügung.

Die Aussteuerungsautomatik ist in ihrem Regelverhalten so ausgelegt, dass alle Abstufungen in der Dynamik eines Musikstückes erhalten bleiben. Bei Mikrofonaufnahmen verkürzt im Interesse einer besseren Sprachverständlichkeit ein Schaltkontakt an der Universal-Eingangsbuchse die Ausregelzeit.


Die Spurwahl wird über zwei Drucktasten an der Geräteseite mit den Bandspulen betätigt, ebenso die Geschwindigkeitsumschaltung. An der oberen Schmalseite des Gerätes befinden sich die übrigen Bedienungselemente.

Das Laufwerk des TK 2400 FM Automatic wird von einem modernen kollektorlosen Gleichstrommotor angetrieben, zu dessen Kommutierung Hallgeneratoren Verwendung finden. Die Drehzahlregelung erfolgt ebenfalls kontaktlos auf rein elektronischem Wege. Zwei gegenläufige Schwungmassen sorgen für gleichmässigen Bandantrieb. Die Motorelektronik ist mit insgesamt 10 Transistoren bestückt, 11 Transistoren enthält der Tonbandaufnahme- und Wiedergabeverstärker.

Die Stromversorgung des TK 2400 FM Automatic kann wahlweise über sechs Monozellen oder das zusätzlich einsetzbare Transistor-Netzteil TM 12 Universal erfolgen, eine Anschlussbuchse gestattet auch die Speisung aus externen Stromquellen wie etwa dem Autobordnetz. Bei Tonbandwiedergabe ist das Aussteuerungs-Instrument als Batteriespannungs-Kontrolle geschaltet. Der Batteriesatz reicht für etwa 30 Tonband- oder 240 Radio-Betriebsstunden aus.

Scotch
das goldene Tonband

bessere Wiedergabe — geringere Tonkopfabnutzung
erhöhte Abriebfestigkeit — 10-15mal längere Lebensdauer



Scotch 175 Superlife Standardband
Scotch 215 Superlife Langspielband
Scotch 220 Superlife Doppelspielband
Scotch 290 Superlife Dreifachspielband
Scotch 202 Dynarange Standardband
Scotch 203 Dynarange Langspielband

Scotch
das goldene Tonband

3M
COMPANY

Das UHER-Programm ist reichhaltig

	Spulen	Fr.
UHER Reporter 4000 L	13 cm	795.-
UHER Universal 5000	15 cm	798.-
UHER 702, 2Spur	18 cm	468.-
UHER 704, 4Spur	18 cm	498.-
UHER 722, 2Spur	18 cm	568.-
UHER 723, 2Spur	18 cm	568.-
UHER 711 AUTOMATIC	18 cm	558.-
UHER ROYAL STEREO 784	18 cm	1198.-
UHER ROYAL STEREO 782	18 cm	1198.-
UHER Hi-Fi Spezial «22»	18 cm	1598.-
UHER Hi-Fi Spezial «24»	18 cm	1598.-



UHER

Tonbandgeräte

Es gibt für Tonbandgeräte keine Modetendenzen. Weder in der Technik, noch im Material. Es gibt nur den Fortschritt. Fortschrittliche Ideen sind bei UHER Tonbandgeräten das grosse Plus. Sie sehen es am Äusseren. Sie merken es an der Bedienung. Und Sie erkennen es an der Leistung. Z. B. bei dem abgebildeten ROYAL STEREO, in Amateurräumen «Wundermühle» genannt. Prospekte und technische Unterlagen werden wunschgemäss gerne zugesandt von der Generalvertretung

APCO AG, 8045 Zürich
Räffelstrasse 25. Telefon 35 85 20

... der reine Klang



Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten moderner Heimtonbandgeräte

Fortsetzung

Vor einer Besprechung der wichtigsten Effekte sei anhand eines Beispiels die Bedeutung dieser Verfahren für den Amateur erläutert.

Die einfachste und auch häufigste Art der Vertonung besteht darin, dass zunächst mit dem Tonbandgerät eine zu den einzelnen Szenen passende Begleitmusik aufgenommen wird. Meist sind jedoch auch irgendwelche Texterklärungen erforderlich, die dann ebenfalls auf dem Tonband verzeichnet sein müssen. Selten wird es aber möglich sein, beide Programmarten, also Musik und Text, in einem Aufnahmevorgang aufzuzichnen, so dass man zunächst die Musik aufnimmt und anschliessend an den jeweils bestimmten Stellen den erforderlichen Text. Dies kann mit den nachfolgend beschriebenen Trickverfahren erreicht werden.

Die einfache Trickaufnahme

Dieses Verfahren ist mit jedem Tonbandgerät durchführbar. Eine Reihe von Modellen ist mit entsprechenden Einrichtungen, wie "Tricktaste", "Trickblende" oder "Trickschlüssel", versehen. Grundsätzlich handelt es sich stets um folgenden Vorgang: Nachdem die erste Aufnahme, in unserem Beispiel die Musikaufzeichnung, beendet ist, lässt man das Tonband zurücklaufen und gibt die Musik in Verbindung mit dem Film wieder. Soll jetzt ein zusätzlicher Text eingeblendet werden, so wird das Tonbandgerät auf "Trickaufnahme" geschaltet, und die zusätzliche Aufnahme des gewünschten Textes erfolgt in das vorhandene Musikprogramm hinein. Als Ergebnis sind dann Musik und Text auf dem Tonband verzeichnet. Die notwendige Ausschaltung des Löschvorganges kann auch auf Geräten, die nicht mit einer entsprechenden Trickrichtung ausgestattet sind, sehr einfach erfolgen. Man bringt z. B. vor dem Löschkopf des Gerätes einen starken Kartonstreifen, ein Kragenstäbchen oder ähnliches an. Dieses einfache Verfahren ist in der Praxis der Dia- und Filmamateur sehr beliebt und kann mit Mono- oder Stereogeräten durchgeführt werden.

Die Zweispur/Vierspur-Trickaufnahme

Dieses noch ziemlich wenig bekannte Verfahren kann durchgeführt werden, wenn neben einem Zweispurgerät auch noch ein Vierspurgerät (eventuell nur vorübergehend ausgeliehen) vorhanden ist. Man verfährt dann folgendermassen:

Zunächst wird auf dem Zweispurgerät das erste Programm, z.B. die Unterhaltungsmusik, aufgenommen. Nun wird das Tonband, nachdem es zurückgespult wurde, auf einem Vierspurgerät abgehört (bekanntlich ist die Wiedergabe von Zweispuraufnahmen auf Vierspurgeräten ohne weiteres möglich). Ist die Stelle des

Programmes, bei der eine Texteinblendung erfolgen soll, erreicht, wird das Vierspurgerät auf "Aufnahme" geschaltet und der Text aufgenommen. Musik und Text sind dann beide auf dem Band verzeichnet. Wird dieses Tonband danach wieder auf dem Zweispurgerät abgespielt, so werden beide Aufzeichnungen vom Tonkopf erfasst und wiedergegeben. Die bisher beschriebenen Trickaufnahmen können auch mit den einfachsten Geräten ohne weiteres durchgeführt werden. Aufwendigere Konstruktionen, die mit getrennten Aufnahme- und Wiedergabeköpfen und entsprechender elektrischer Schaltung versehen sind, ermöglichen auch noch die Erzeugung von Hall- oder Echoeffekten.

Der Hall- bzw. Echoeffekt

Wird die vom Aufnahmekopf vorgenommene Aufzeichnung kurz danach (wobei sich dieser Zeitabstand nach der Bandgeschwindigkeit und der Entfernung Aufnahmekopf-Wiedergabekopf im Gerät richtet) vom Wiedergabekopf abgetastet und dem Aufnahmekopf wieder zugeführt, so entsteht je nach Bandgeschwindigkeit ein Hall- oder Echoeffekt (höhere Bandgeschwindigkeit Hall, niedrige Bandgeschwindigkeit Echo). Natürlich ist es vorteilhaft, wenn das Tonbandgerät über mehrere Bandgeschwindigkeiten verfügt.

Die Playback-Aufnahme

Solche Aufnahmen können mit entsprechend eingerichteten Vierspur-Mono-Geräten und mit den meisten Stereo-Geräten hergestellt werden. Der technische Vorgang verläuft kurz geschildert wie folgt:

Zuerst wird auf der oberen Spur des Tonbandes eine Aufnahme gemacht und danach das Band zurückgespult. Da der Tonkopf von Vierspurgeräten und Stereogeräten aus zwei übereinander angeordneten gleichen Systemen besteht, kann man jetzt mit dem oberen System die erste Aufnahme abhören und gleichzeitig mit dem unteren System auf einer darunterliegenden Spur des Tonbandes eine weitere Aufnahme vornehmen. Später können dann beide Spuren gemeinsam wiedergegeben werden.

Mit dem Playback-Verfahren können nicht nur besonders bequem Diaserien und Schmalfilme vertont, sondern auch Trickaufnahmen hergestellt werden, bei denen z.B. eine Person mit sich selbst ein Duett singt.

**der
tonband
amateur**

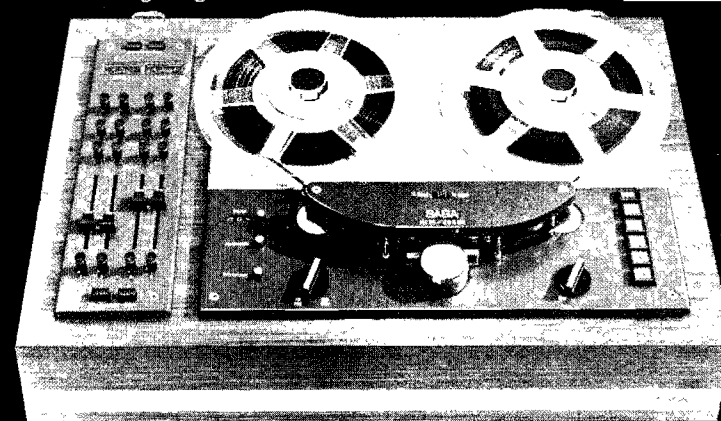
Aktuelle Monatszeitschrift fürs Tonbandhobby

Redaktion: Alois Knecht, Röntgenstrasse 82, 8005 Zürich
 Red. Mitarbeiter: RdT: G. Passera - Technik: S. Wüest
 Postadresse: Postfach 231, 8039 Zürich, Tel. 051 44 84 34,
 jeweils Montagvormittag von 7 - 11.30 Uhr
 Abonnement: 1 Jahr Fr. 5.- (bei RdT-Mitgliedern im Beitrag inbegriffen)
 Bank: Schweiz. Kreditanstalt Zürich Seefeld
 Druck: Zürichsee Druck AG, 8800 Thalwil

SABA Hi Fi-Studio Tonbandgerät 600SH

Das Heim-
studio für den
begeisterten
Amateur:

Dieses Hochleistungs-Gerät besitzt alle Voraussetzungen, um auch den höchsten Anforderungen des anspruchsvollsten Amateurs genügen zu können.



Technischer Kurzbeschreibung:
 Volltransistorisiert, 42 Transistoren,
 22 Dioden
 Bandgeschwindigkeiten: 9,5 und 19 cm/s
 Halbspur-Mono / Stereo-Aufnahme und
 -Wiedergabe
 1/4 Spur Mono/Stereo-Wiedergabe
 Abschaltbare automatische Lauf-
 richtungsumschaltung bei Mono-Betrieb,
 Wiedergabe und Löschen in beiden Lauf-
 richtungen.
 3-Motoren-Prinzip mit direktem Bandan-
 trieb und Gegenstrombremsung der
 Wickelmotoren.
 Elektronische Leuchtdrucktasten- Betä-
 tigung.

Betrieb in horizontaler und vertikaler
 Lage.
 Alle Lauffunktionen sowie Aufnahme
 und Wiedergabe fernbedienbar.
 Eingebautes Regiepult mit Mischeinrich-
 tung, Klang- und Hallreglern.
 Die vorzügliche Ausstattung und seine
 erstklassigen Kenndaten ermöglichen
 den Einsatz dieses Gerätes selbst
 in der professionellen Tonbandtechnik.
 Elegantes Edelh Holzgehäuse mit durch-
 sichtiger Abdeckhaube.
 Masse: 610 x 400 x 190mm, Gewicht: 25kg

Lassen Sie sich dieses Tonbandgerät
 bei Ihrem SABA-Händler vorführen.