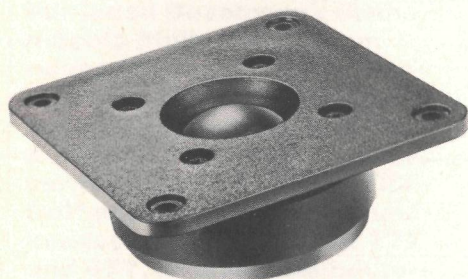


Achten Sie beim Boxen-Kauf auf die Lautsprecher

Das Wichtigste an den Boxen sind die Lautsprecher. Und die von Peerless können sich hören lassen. Peerless – das bedeutet: 50 Jahre Grundlagenforschung, Erfahrung und Erfolg. Peerless-Lautsprecher treffen Sie in aller Welt an. Peerless-Qualität – zum Beispiel:

Peerless Kalottenhohtöner SKO 10 DT



HIGH SENSITIVITY
95 dB SPL,
1 m, 1 Watt

- besonders hohe Leistungsfähigkeit
- sehr breiter Frequenzbereich
- hohe Leistungsaufnahme
- ausgewogene Übertragungskurve
- ausgezeichnete Verteilung
- weiche Kalotte, 25 mm Ø
- sehr niedriger Klirrfaktor
- gut gedämpfte Baßresonanz bei 1 kHz

Peerless – Garantie für hervorragende Lautsprecher



Peerless Elektronik GmbH, Auf'm Großen Feld 3-5,
4000 Düsseldorf, Telefon (02 11) 21 33 57, Telex 8 588 123

Peerless-MB GmbH, Neckarstraße,
6951 Obrigheim, Telefon (0 62 61) 6 20 31, Telex 04 66 132

Peerless Handelsgesellschaft mbH, Erlgasse 50,
A-1120 Wien, Telefon (02 22) 83 22 24, Telex 077 754

Besuchen Sie uns auf der HIFI '78
Halle 5, Stand 5028

fonotest



Tonbandgerät Sony TC-766-2

Die TC - 766-2 von Sony ist eine semiprofessionelle Tonbandmaschine für ambitionierte Amateure. Sie ist die „schnelle“ Version der TC-765 mit den Geschwindigkeiten 19 und 38 cm/s mit Halbspur-Köpfen. Zusätzlich zu den normalen drei Köpfen ist ein Viertelspur-Wiedergabekopf eingebaut, der mit einem kleinen Schalter im Kopfträger anstelle des Zweispurkopfes benutzt werden kann. Wesentliches

Merkmal von Sony-Maschinen ist der Doppel-Capstan-Antrieb, jede Wickel-Seite hat einen eigenen Motor, die Bandzüge werden über Fühlhebel an den beiden Bandumlenkrollen kontrolliert. Das Laufwerk selbst wird mit einer Logik gesteuert, die über sechs große Tipptasten mit eingebauten Leuchtsymbolen bedient wird. Weitere Bedienungselemente dienen der Wahl der Spulengröße, dem Zeitschaltuhrbetrieb, der Bandsortenwahl und schwächen den Mikrofoneingang ab. Ein Monitorschalter erlaubt direkten Vor-Hinterbandvergleich bei der Aufnahme, der Ausgangspegel kann getrennt für beide Kanäle eingestellt werden, außerdem ist die Anzeige der Instrumente Hinterband von der Reglerstellung abhängig. In der gerasterten

Tonbandgeräte

Mittelstellung entspricht er dem Pegel der Vorbandanzeige. Die vier Eingangsregler, die beiden Aussteuerungsinstrumente und die Aufnahmevorwahl sowie auf der Rückseite Schalter für DIN bzw. Line-Eingang und Record Monitor Mute (Stummschaltung des Ausgangs bei Aufnahme) vervollständigen die Ausstattung. Die technischen Daten sind alle sehr gut, natürlich besonders bei 38 cm/s, aber auch bei 19 cm/s erlauben sie ein Klangbild ohne Rauschen, ohne Verzerrungen, das gehörmäßig identisch mit dem Original ist.

Die Bedienung ist recht unkompliziert, Schwierigkeiten bereitet nur das Bändeinlegen um die beiden Fühlhebel, man muß es erst gewohnt sein. Auch als transportable Bandmaschine wäre die TC-766-2 dank ihres robusten Aufbaus sehr geeignet, aber wer schleppt schon gerne 27 kg?

Das Sony-Gerät ist äußerst übersichtlich aufgebaut: nach Art japanischer Geräte beherrschen die großen VU-Meter (-20 bis +3 dB) optisch den unteren Teil des Gerätes, in dem die ganze Elektronik untergebracht ist. Es handelt sich um gewöhnliche VU's, die für ein Gerät dieser Klasse nun wirklich ungenügend sind. Noch nicht einmal eine Peak-LED, die ja auch nicht viel informativer ist, ist eingebaut. Sicher sind die schönen Lichtzeigerinstrumente, die Sony in anderen Geräten verwendet, teuer, aber bei einem Gerät, das zum semiprofessionellen Bereich zählt, muß eine exakte Aussteuerung möglich sein.

Das Laufwerk ist zwar äußerst robust, aber gleichzeitig sehr anfällig gegen ungleiche Belastung der beiden Wickelmotoren durch Spulen unterschiedlicher Größe oder verschiedenen Materials, also Metall- oder Plastikspulen. Bei Stop aus dem Schnellauf kommt es dabei häufig zu Schlaufenbildung, wobei gleichzeitig die Endabschaltung einrastet – egal bei welcher Stellung des Bandzugschalters. Das Band muß erst straff gezogen werden, bevor eine andere Funktion eingeschaltet werden kann – besonders bei Fernsteuerung eine lästige Sache. Sony sollte das Bremsmoment des linken Wickelmotors erhöhen, um das abzustellen. Ansonsten steht die technische Qualität außer Frage, es sind eben einzelne Details, die man sich besser wünscht, bzw. die einer optimalen Nutzung entgegenstehen.

Speziell Technisches

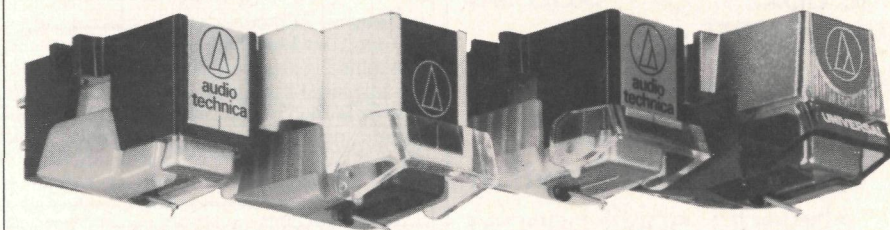
Die TC-766-2 zeigt hervorragende Gleichlauf-eigenschaften, selbst die linear gemessenen

Ist Ihr Tonabnehmer älter als 3 Jahre?

Dann lassen Sie die Nadel
wo sie ist.

Wechseln Sie nicht die Nadel – sondern das Tonabnehmersystem. Natürlich können Sie Ihrem alten System mit einer neuen Nadel zur ALTEN Klangpracht verhelfen, nur – die Tonabnehmer der jüngeren Generation stehen haushoch über den allerbesten Systemen der letzten Jahre.

Also, entweder Sie hören Aufgefrischtes mit einem mittels neuer Nadel aufgefrischten System, oder Sie hören ganz neue Musik mit Hilfe eines ganz neuen Tonabnehmers. Natürlich auch eine Preisfrage. Aber Sie schieben Ihren Plattenspieler durch eine kleine Systemveränderung in eine höhere Klasse. Für weniger Geld als Sie denken.



AT 10

AT 1001 JWS

AT 12 XE/H

AT 20 SLA

AUDIO-TECHNICA bietet UNIVERSAL-TONABNEHMER mit Original SHIBATA-Abtastnadeln und Doppel-Magnetsystem zu einem Superpreis. Oder die brandneuen AUDIO-TECHNICA-TONABNEHMER mit Feinst-Elliptikschliff...

Bessere Frequenzansprache. Weniger Verzerrungen. Schärfere Kanaltrennung. Weniger Plattenverschleiß. Echte Klangverfeinerung.



audio-technica

Fortschritt · Präzision · Ideen

Alleinvertrieb für die BRD und West-Berlin:

JWS audio system GmbH

Waldstraße 122, 6050 Offenbach, Tel.: (0611) 85 50 61/62, Telex: 4 185 496

Schweiz: Sacom S.A., Allmendstraße 11, Port/Biel-1, CH-2501 Bienne 1

Österreich: Audio-Trade GmbH, Grimmigasse 23, A-1150 Wien

Holland: Penhold B.V., Isarweg 6, Postbox 8451, NL-Amsterdam/Sloterdijk

Belgien: Matelectric S.P.R.L., 199 Boulevard Leopold II Laan, B-1080 Bruxelles

Frankreich: Setton & Co, Avenue du General Leclerc, F-92100 Boulogne-Billancourt

Italien: N.T.C. S.A.S., Via Montebello 27, I-20121 Milano

Wir stellen aus: hifi 78 Düsseldorf, Halle 3, Stand 3005.

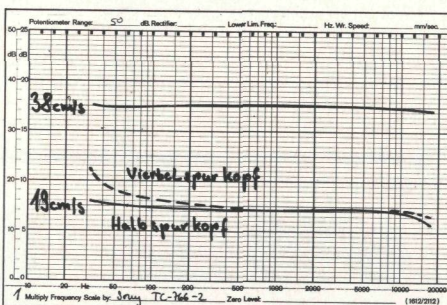
**SO SO.
NU JA.
HMMH.
AHA.**

Eine HiFi-Anlage
ohne dbx.

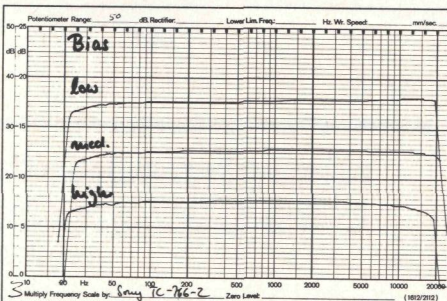
fonotest

Werte liegen im Bereich der sonst üblichen bewerteten Daten. Dies ist dem „Dual-Capstan“-Antrieb mit der „Closed-Loop“ zu verdanken, wodurch der Bereich an den Köpfen von Unregelmäßigkeiten des Bandzugs abgeschirmt ist. Die beiden Capstan-Wellen werden von einem Motor über Riemen angetrieben.

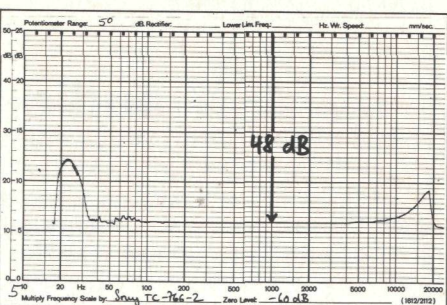
Die Frequenzgänge sind alle sehr gut, überraschend ist der Frequenzumfang bei 38 cm/s von 25 Hz bis 30 kHz (-3 dB). Bei 19 cm/s sind im Wiedergabefrequenzgang eine leichte Baßanhebung und ein leichter Höhenverlust festzustellen. Der eingebaute Viertel-spurkopf hat eine sehr starke Tiefenanhebung. Bei der Umschaltung der Vormagnetisierung von „low“ auf „medium“ ändert sich kaum etwas, erst bei „high“ sind leichte Unterschiede im Frequenzgang sichtbar. Die Unterschiede bei der Entzerrung sind deutlicher mit 4-dB-Anhebung in der „normal“-Stellung, aber bei „FeCr“ zeigen sich nur 1,5 dB.



Wiedergabefrequenzgänge des Sony TC-766-2 mit DIN-Band



Einfluß der Vormagnetisierung auf den Frequenzgang des Sony TC-766-2 bei 19 cm/s und Entzerrung „special“

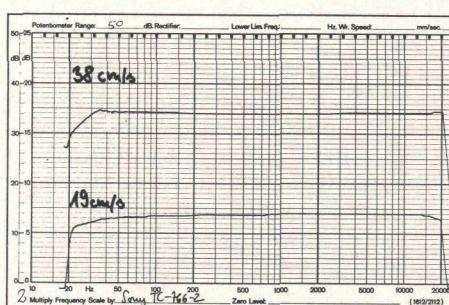


Übersprechen des Sony TC-766-2

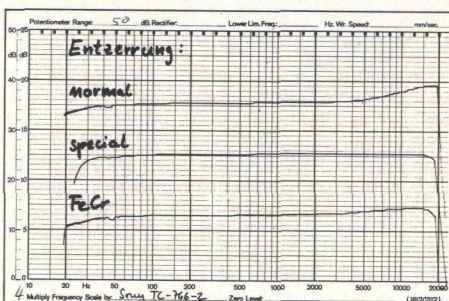
Die Störabstände sind recht gut, bei 38 cm/s hat das Gerät eine fantastische Höhendynamik. Dies liegt am großen Aussteuerbarkeitsbereich in den Höhen, der sogar um 5 dB über der Mittenaussteuerbarkeit liegt.

Der Arbeitspunkt der Instrumente ist sehr niedrig, bei 0 VU hat man erst 0,4% Klirr, aber natürlich auch nur 54 dB Geräuschspannung. Dies führt auch zu dem großen Vorlauf der Instrumente und zu starker Untersteuerung der Bänder. Trotz der Trägheit der Instrumente müßten +6 dB genügen. Bis auf die etwas geringe Empfindlichkeit des Line-Eingangs sind diese alle hervorragend ausgelegt, besonders der Mikrofoneingang kann mit dem Abschwächer von keinem noch so empfindlichen Mikrophon übersteuert werden. Auch die Ausgänge genügen der üblichen Praxis sehr gut. Dagegen sollte der Kopfhörerausgang wesentlich stärker sein und einen separaten Lautstärkeregel haben.

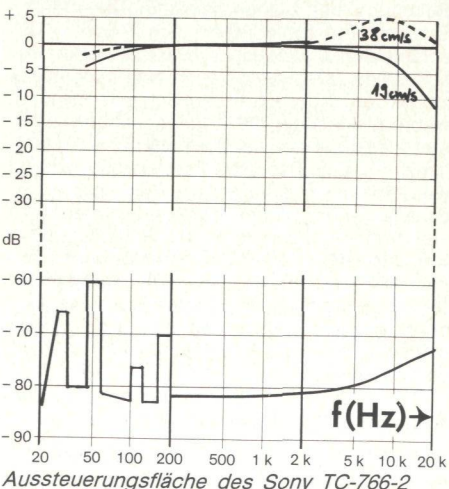
Reimund Grimm



Gesamtfrequenzgänge des Sony TC-766-2 mit TDK-Audua-Band bei 19 und 38 cm/s



Einfluß der Entzerrung auf den Frequenzgang des Sony TC-766-2 bei 19 cm/s und Bias „medium“



Aussteuerungsfläche des Sony TC-766-2

Tonbandgeräte



Tonbandgerät Revox B 77

Revox hat vor elf Jahren ein Tonbandgerät auf den Markt gebracht, das für lange Zeit Maßstäbe gesetzt hat und heute noch genauso aktuell ist wie damals – die A 77. Sicherlich wurde manches daran verbessert, aber konstruktiv blieb sie unverändert. Die neue B 77 basiert auf dem gleichen Konzept, sie wurde lediglich in der Elektronik dem immensen Fortschritt angepaßt. Die wesentliche Neuerung ist dabei die Logiksteuerung des Laufwerks. Zwar sind Wickelmotoren, Tonmotor, Kopfträger, Bandlauf über einen Fühlhebel mechanisch weitgehend identisch mit der A 77, aber die ganze Elektronik ist wesentlich kleiner, sozusagen auf einem Print, wo bei der A 77 noch acht nötig waren. Auch optisch ist die Abstammung noch sichtbar, die B 77 ist etwas größer, aber die Zweiteilung in Elektronik und Bedienteil unten mit darüberliegendem Laufwerk ist gleichgeblieben.

Allerdings sind die Bedienungselemente anders verteilt: links der Netzschalter, die Geschwindigkeitswahl mit zwei gegenseitig auslösenden Drucktasten und der Monitorteil mit dem Vor-Hinter-Bandschalter, dem Betriebsartenschalter (Links, Stereo Reverse, Stereo, Mono, Rechts) und zwei Klinkenbuchsen für die Kopfhörer mit einem separaten Lautstärkeregel. Der Kopfhörerausgang ist jetzt auch für orthodynamische Kopfhörer stark genug. Auf der rechten Seite ist die Logiksteuerung des Laufwerks mit sechs Tipptasten, darüber sind die beiden Anzeigeelemente (VU mit einem Anzeigebereich von -20 bis +3 dB) mit je einer „Peak“-Leuchtdiode. In der Mitte des Elektronikteils sind die Eingangswahlschalter mit den Pegelreglern, Signalleuchten für Aufnahme und die Mikrofon-Klinkenbuchsen. Diese genial einfache Lösung – verschiedene Eingänge auf die Regler zu schalten ist in dieser Konsequenz nur bei Revox zu finden – spart in der Praxis viele Probleme und ermöglicht eine Vielzahl von Trickmöglichkeiten ohne besonderen Aufwand (Duoplay, Multiplay, Simultanaufzeichnung, Echo-Schaltung). Die roten Aufnahmélämpchen leuchten leider erst dann auf, wenn das Band läuft. Es wäre sicher praxiserichter, sie bereits dann aufleuchten zu lassen, wenn die Aufnahmevorwahl eingeschaltet wird. Unter einer kleinen Abdeckung ist ein Schalter für die Anpassung des Bandzugs an die Spulengröße. Dieser wirkt gleichmäßig auf beide Wickelmotoren. Vor dem Kopfträger ist eine kleine Schiebepaste, mit der das Band bei Stop an die Köpfe angelegt werden kann und gleichzeitig die Wiedergabeverstärker eingeschaltet werden. Diese dient zum Schneiden der Bänder, bzw. Aufsuchen von Schnittstellen. Zum eigentlichen Schneiden ist eine kleine Schere mit Klebeschleife rechts vom Kopfträger eingebaut, eine äußerst praktische Lösung. Wer allerdings viel schneidet, sollte sich eine etwas größere Schiene besorgen, da das Kleben an der kleinen eingebauten etwas mühsam ist.

**WHOUW!
POOH!
JOIII!
IRRE!**

Dieselbe HiFi-Anlage
mit dbx.

Mit dbx 118, dbx 128
oder den neuen dbx 3BX.

Für bis zu sagenhaften 50% mehr aufregend-livige, jubelnde, umwerfende Dynamik.

Für weniger, viel weniger Rauschen. Bei UKW, Band, Cassette oder Platte.

Das muß man sich mal vorstellen.

Das muß man mal gehört haben.

(Bei jedem Audio Int'l Händler. Wir schreiben Ihnen, wo Sie einen finden.)

**AUDIO
INT'L**
Hermann
Holtmann
6 Frankfurt 56
Box 56 02 29

TONAR AC

An sich ein Lautsprecherprogramm, bei dessen Entwicklung und Fertigung ausschließlich auf feinste Klangqualität und und größte handwerkliche Sorgfalt Wert gelegt wird.

Doch mehr ein System von Audio-Componenten außergewöhnlicher Güte. Ein TONAR AC besteht immer aus einer Kette von elektronischen und mechanischen Geräten, deren Auswahl und Verknüpfung zu perfekter Musikwiedergabe führt.

Eine solche Zusammenstellung entspricht dem aktuellen Stand der Technik und wird genau dem Anspruch eines jeden TONAR AC-Besitzers an die Wiedergabegüte angepaßt.

Dabei reichen die Möglichkeiten eines TONAR AC von der Einbeziehung in die bauliche Planung eines Hauses bis zur Integration in vorhandene räumliche und technische Gegebenheiten.

Über dieses Konzept gibt es keine technischen Unterlagen; es kann nur im Gespräch mit den Mitarbeitern des AUDIO-FORUM erarbeitet werden.

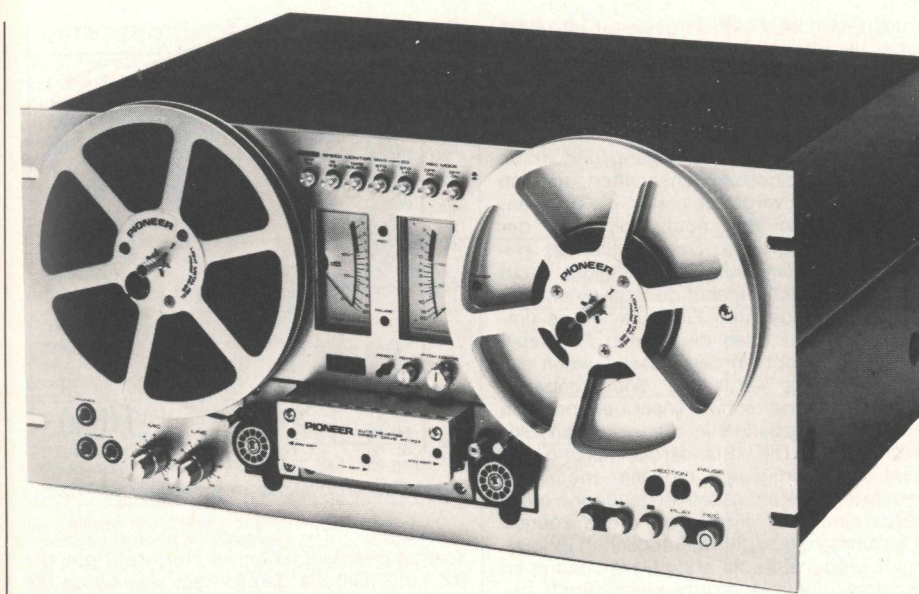
Audio forum

ENTWICKLUNG, HERSTELLUNG UND VERTRIEB HOCHWERTIGER ANLAGEN FÜR HIGH FIDELITY. AKUSTISCHE RAUMGESTALTUNG. DESIGN U. MUSIK

HIFI-STUDIO H. WINTERS KG

Koloniastraße 203 · 4100 Duisburg 1
Tel. (0203) 37 27 28 · Telex 855 259 AUDIO D

hifi 78
Stand 7018
Halle 7
Düsseldorf
18. bis 24.
August 78



Tonbandgerät Pioneer RT-707

Pioneer hat ein ungewöhnliches Tonbandgerät entwickelt, das zum Einbau in seinen Geräteturm gedacht ist. Normale Bandgeräte sind sehr hoch, um möglichst große Spulen verwenden zu können. Das RT-707 beschränkt sich auf 18-cm-Spulen und es wird fast jeder Quadratzentimeter ausgenutzt, um die reichlich vorhandenen Bedienungselemente unterzubringen. Das Gerät hat als Besonderheit „Auto-Reverse“ und „Auto-Repeat“-Betrieb und eignet sich demnach vorzüglich für stundenlange Musikberieselung bei Partys, in Lokalen, Diskotheken usw.

Das Drei-Motoren-Laufwerk (19 und 9,5 cm/s) wird über acht Drucktasten gesteuert, zwischen den einzelnen Funktionen kann direkt hin- und hergeschaltet werden. Das Tonbandgerät hat vier Köpfe und zwar Löschkopf, Aufnahmekopf und zwei Wiedergabeköpfe. Aufnahme ist also nur in der normalen Bandaufrichtung möglich. Weitere Besonderheiten sind die regelbare Bandgeschwindigkeit, die eine Variation um $\pm 6\%$ erlaubt, Vormagnetisierungs- und Entzerrungsumschalter (Standard/low noise) und an der Rückseite Ausgangspegelregler.

Das RT-707 hat besonders bei 19 cm/s einen sehr hohen Qualitätsstandard, der bei 9,5 cm/s – physikalisch bedingt – abfällt. Aber

auch mit der kleinen Geschwindigkeit sind bei üblichem Programm einwandfreie Aufnahmen möglich. Wie bei vielen japanischen Geräten haben die Instrumente einen sehr großen Vorlauf, es ist deshalb etwas schwierig, exakt auszusteuern. Anfangs mögen die vielen verschiedenen Knöpfe und Funktionen noch verwirrend sein, aber etwas Übung – besonders beim Band einfädeln – lassen einem das RT-707 bald vertraut werden.

Das RT-707 hat eine fünf Millimeter starke Frontplatte aus gebürstetem Aluminium, die bereits vier Befestigungsschlitze zur Montage in 19"-Gestellen hat. Aus Platzgründen sind die beiden Aussteuerungsinstrumente senkrecht zwischen den beiden Spulen angebracht, darüber sind Schalter des Elektronikteils wie Bandgeschwindigkeit, Aufnahmevorbereitung, Entzerrung, Bias, Vor-Hinterband und der Netzschalter. Das Zählwerk mit der „Auto-Repeat“-Taste und der Knopf zur Variation der Bandgeschwindigkeit sind über dem Kopfträger eingebaut. Letztere ist nur bei Wiedergabe wirksam, es können also kleine Tonhöhenunterschiede ausgeglichen werden. Links neben dem Kopfträger sind die Regler der Line- und Mikrofoneingänge, diese sind allerdings sehr eng nebeneinander gesetzt, so daß man mit etwas dickeren Fingern vielleicht Mühe hat, gleichmäßig ein- oder auszublenken. Daneben sind noch Klinkenbuchsen für Mikrofoneingänge und Kopfhörerausgang. Durch zwei symmetrisch angeordnete Gummidruckrollen sieht das RT-707 wie ein Dual-Capstan-Antrieb aus, was aber nicht so ist, es hat nur eine Tonwelle, die je nach Laufrichtung umgeschaltet wird (Dauer ca. 2 sec). Die beiden Andruckrollen sind aber untereinander verbunden und die linke fungiert im Normalbetrieb als Umlenkrolle, der Bandzug wird von zwei Fühlhebeln an den beiden Rollen gesteuert. Das einzige größere praktische Problem ist das Einstellen des Aufnahmepegels, da die Instrumente einen außerordentlich großen Vorlauf haben (+12 dB) und nur von -20 bis +3 dB anzeigen. Man kann also die Zeiger immer bis zum oberen Ende der Skala ausschlagen lassen, ohne Verzerrungen befürchten zu müssen. Leider wird dadurch der Dynamikumfang immer noch nicht voll genutzt, was besonders bei 9,5 cm/s nötig wäre. Äußerlich

gleich keine. Die A 77 soll momentan lediglich in der Normalversion von der B 77 abgelöst werden; die A 77 mit Dolby oder 38 cm/s etc. wird weitergebaut.

Speziell Technisches

Alle Daten des Laufwerks sind Spitzenklasse, die geringen Gleichlaufschwankungen auch bei 9,5 cm/s, der praktisch nicht vorhandene Schlupf, die Umpulgeschwindigkeit, das saubere Wickelverhalten. Es bedarf wirklich keiner besonderen Erklärung, warum Revox im wesentlichen am Laufwerk der B 77 gegenüber der A 77 nichts geändert hat. Der Bandzug muß je nach verwendeter Spulengröße umgeschaltet werden, um dünnes Band nicht zu stark zu beanspruchen, immer gleich gute Schlupfwerte zu haben und für saubere Bandwickel, da die effektive Geschwindigkeit bei großen Spulen höher ist.

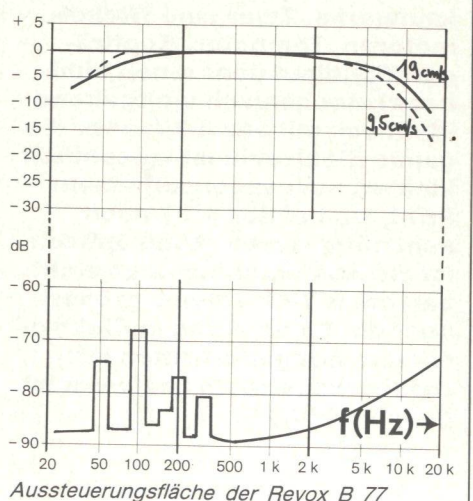
Die Wiedergabefrequenzgänge entsprechen nicht exakt dem DIN-Bezugsband, in den Tiefen ist eine leichte Anhebung, in den Höhen fallen sie dagegen etwas ab. Eine Überraschung bereiten die Gesamtfrequenzgänge mit dem alten Revox-Band 601; bei beiden Geschwindigkeiten ist ein Höhen-Verlust gegenüber dem DIN-Band festzustellen, letzteres zeigt – wie das neue Band 621 – einen recht ausgeglichenen Verlauf. Dies ist ja kein konstruktives Problem, sondern nur eine Frage des exakten Einmessens. Bei allen guten Bandsorten ist durch genaue Arbeitspunkteinstellung ein linearer Verlauf bis 20 kHz $\pm 0,5$ dB möglich. Wer die Qualität seines Geräts mit anderen Bändern optimal nutzen will, sollte sich das bei seinem Fachhändler justieren lassen (unser Testgerät lieferte das Revox-Werk Löffingen direkt an). Ganz ausgezeichnet sind Übersprechdämpfung und Löschdämpfung. Die exzellenten Störabstände machen jede Diskussion über Sinn und Unsinn eines Rauschunterdrückungssystems überflüssig; auch bei der kleinen Geschwindigkeit genügen sie bei normalem Programm für ein rauschfreies, natürliches

ches und unverzerrtes Klangbild. Lediglich bei starken Höhenanteilen sollte mit 19 cm/s aufgenommen werden, um keine Höhenkompression hinnehmen zu müssen. Die Tiefendynamik könnte noch besser sein, wenn die Brummanteile bei 50, 100, 200 und 250 Hz stärker unterdrückt werden könnten. Ansonsten ist die Aussteuerungsfläche hervorragend.

Ein besonderes Problem ist immer die Aussteuerungsmessung, Revox hat sich wiederum für VU-Meter mit annähernd gleicher Anstiegs- und Rücklaufzeit entschieden. Da diese sehr träge sind, werden Spitzen im Programm von Leuchtdioden angezeigt. Diese liegen +5,5 dB über 0 VU, bei einem Klirrfaktor von 0,85%. Man kann also im allgemeinen soweit aussteuern, daß diese immer etwas blinken, ohne sich Verzerrungen einzuhandeln. Aber ob man sehr weit oder ganz knapp unter diesem Pegel liegt, sieht man natürlich dieser einzelnen LED nicht an, genauso wenig, ob die Übersteuerung 1 oder 10 dB beträgt. Man hört's höchstens, aber dann ist es schon längst zu spät. Es ist völlig unverständlich, warum Revox bei seinen technisch ausgeklügelten Geräten immer an diesem Punkt spart und schlechte Kompromisse eingeht. Spitzenspannungsanzeigen können nicht die Welt kosten, wie manche andere Firmen mit ihren billigeren Geräten zeigen. Auch Studer setzt solche im professionellen Sektor ein.

Die Ein- und Ausgänge sind alle vorbildlich ausgeführt und von der A 77 bekannt. Es soll nur auf den Quellwiderstand des Line-Ausgangs hingewiesen werden, der sehr niedrig liegt. Dies ist an sich begrüßenswert, es ermöglicht lange Leitungen, ohne Störanfälligkeit befürchten zu müssen. Probleme kann es nur geben, wenn der Ausgang mit einem zweiten Gerät parallel geschaltet wird. Dessen Quellwiderstand muß dann ebenfalls so niedrig liegen, da sonst dessen Ausgangsspannung ganz erheblich sinkt.

Das Gerät ist ganz hervorragend konstruiert und verarbeitet, die Schalter funktionieren alle ohne zu knacken, auch bei Aufnahmebeginn kommen keine Knackser aufs Band. Zu erwähnen ist noch die kurze Einschaltverzögerung beim Einschalten des Netzes. Mit 17 kg ist die B 77 noch gut zu transportieren und damit auch ideal für kleine Studios als mobiles Aufnahmegerät. Reimund Grimm

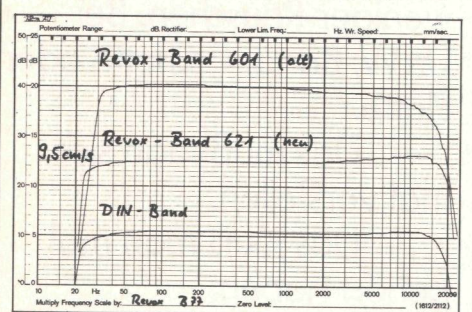


Aussteuerungsfläche der Revox B 77

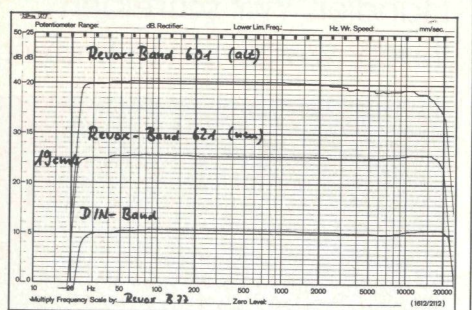
Der Bedienungskomfort der B 77 ist durch die Logiksteuerung gegenüber der A 77 erheblich größer. Das Laufwerk folgt den Steuerbefehlen sehr rasch und exakt, es ist eine Freude mit den Schnellaufstasten zu rangieren. Die B-Version hat nun auch eine Pausentaste, die nicht einrastet und auf alle Lauffunktionen – auch den Schnellauf – wirkt. Aber auch der Cutterhebel hat Einfluß auf die Steuerung. Betätigt man diesen Hebel während die Maschine läuft, wird sofort auf Stop geschaltet, das Band bleibt aber an den Köpfen. Ebenso kann während der Cue-Funktion mit den Schnellaufstasten hin- und hergefahren werden um eine bestimmte Bandstelle zu finden. Allerdings können zum genauen Suchen der Schnittstelle die Bremsen der Wickelmotoren nicht mehr gelöst werden.

Wie bei der A 77 ist eine Fernsteuerung anschließbar, als Neuerung kann der Tonmotor mit einem Zusatzgerät stufenlos in der Geschwindigkeit geregelt werden. Auch ein Diakopf ist nachrüstbar. Der Ausgangspegel für die Verstärkerausgänge kann mit Trimmern an die Empfindlichkeit des nachfolgenden Eingangs angepaßt werden, die Instrumentenanzeige wird davon nicht beeinflusst. Aber auch die B 77 hat einige Nachteile, die jedoch bei Revox nichts Neues sind: die tragen VU-Anzeigenelemente und die ziemlich billigen Knöpfe. Die Schalter sind etwas klobig und verdecken die Beschriftung leicht. Warum Revox nicht etwas mehr für diese Details aufwendet, die das Erscheinungsbild eines Geräts mitbestimmen, bleibt unerfindlich.

Welcher der beiden Maschinen man den Vorzug gibt, ist einmal eine finanzielle Frage – die B kostet immerhin rund 500 DM mehr – außerdem eine Frage des gewünschten Bedienungskomforts. Anhand der technischen Daten kann die Frage nicht zugunsten eines Gerätes entschieden werden, diese sind bei beiden hervorragend. In einzelnen Werten mag die B 77 durch die modernere Elektronik der A 77 leicht überlegen sein; hörbare Klangunterschiede existieren auch im direkten Ver-

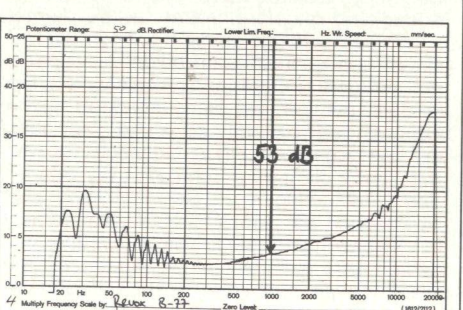


Gesamtfrequenzgänge der Revox B 77 bei 9,5 cm/s mit Revox- und DIN-Band

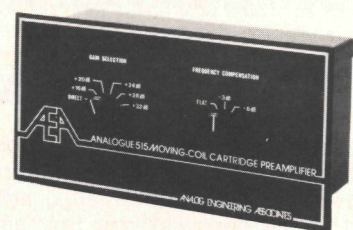


Gesamtfrequenzgänge der B 77 bei 19 cm/s mit Revox- und DIN-Band

Wiedergabefrequenzgänge der B 77 mit 19 und 9,5 cm/s



Übersprechen der Revox B 77



ANALOGUE 515

oder:

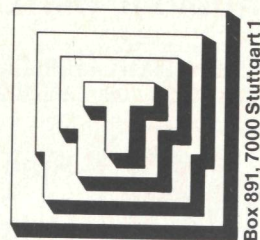
Warum heute eigentlich nichts mehr gegen dynamische Abtastsysteme spricht.

Schon vor einigen Jahren kam der Umlernprozeß in Gang, daß man nämlich, will man maximale Information über die in den Plattenrillen gespeicherten Klänge, deren Abtastung tunlichst einem dynamischen Pickup anvertrauen sollte.

Deren Fähigkeit, weniger verzerrte Signale zu liefern, steht jedoch der prinzipielle Nachteil gegenüber, daß diese weit schwächer ausfallen als bei Magnetsystemen, also einer zusätzlichen Verstärkung bedürfen. Und diese ist bislang derartig problembehaftet, daß die eindeutigen Vorzüge der »Moving Coil«-Systeme zumindestens relativiert werden.

ANALOG ENGINEERING ASS. ist diesen Problemen mit dem Rüstzeug modernster Technologie auf den Leib gerückt. Als Ergebnis dieser Bemühungen können wir heute mit dem ANALOGUE 515 einen neuen Maßstab für die beiden wichtigsten Funktionen eines »Moving Coil«-Verstärkers setzen: Verzerrungsfreiheit und Fremdspannungsabstand. Dazu kommt eine ungewöhnliche Flexibilität; der ANALOGUE 515 erlaubt optimale Anpassung an jedes Pickup. Die Summe seiner Eigenschaften verleiht dem A 515 eine Attraktivität, die gegenwärtig einzigartig ist.

Unser Prospekt informiert Sie ausführlich über die Problematik und die zu ihrer Lösung beschrittenen neuen Wege, wie »Monolithic Transistor Array«, »Class A«-Verstärkung und ähnliche Feinheiten.



TRANSAUDIO

Box 891, 7000 Stuttgart 1

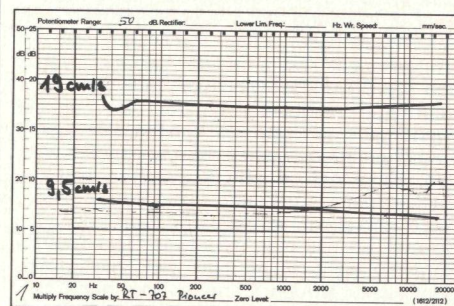
fonotest

Ist das Gerät sehr schön gestaltet und sehr sauber verarbeitet, im Inneren ist speziell die Kabelführung wenig sorgfältig.

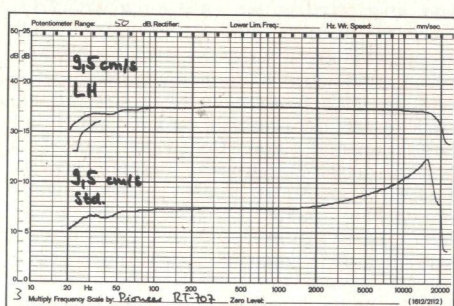
Speziell Technisches

Das RT-707 zeigt an Bandanfang und -mitte sehr gute Gleichlaufeigenschaften, jedoch zum Bandende verdoppeln sich die Schwankungen, bleiben aber noch weit unter der Wahrnehmungsgrenze. Der Schlupf ist gering und die Umspulgeschwindigkeit recht hoch. Die Mechanik macht generell einen soliden und durchdachten Eindruck, etwas umständlich ist nur, daß die beiden Fühlhebel erst hochgeklappt werden müssen, wenn das Band eingelegt wird. Die Wiedergabefrequenzgänge sind schön linear, ebenso die Gesamtfrequenzgänge in der normalen Einstellung LH. Die Standardeinstellung ist eigentlich überflüssig, da alle modernen Bandsorten im Höhenbereich genügend empfindlich sind. Die einzelnen Frequenzgänge bei 19 cm/s zeigen die vier möglichen Einstellungen, wobei sich die erste Bezeichnung im Diagramm auf die Vormagnetisierung bezieht, die zweite auf die Entzerrung. Ebenfalls hervorragend sind Übersprechdämpfung und Löschdämpfung.

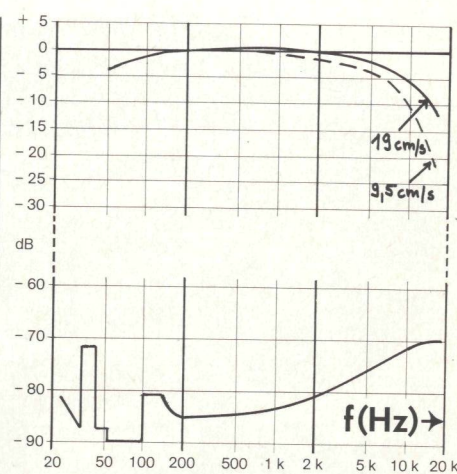
Die Störabstände sind bei der hier getesteten Viertelspurmaschine alle recht gut, als problematisch zeigen sich Einstreuungen des HF-Oszillators bei Aufnahme auf den Wiedergabeverstärker, deren Dämpfung nur -37 dB beträgt! Zwar ist die Frequenz von 116 kHz nicht hörbar, sie kann aber zu Intermodulationen mit anderen Frequenzen führen, die dann im Hörbereich liegen, besonders bei breitbandigen Verstärkern. Das Störspektrum ist recht ausgeglichen, lediglich bei 40 Hz ist eine stärkere Komponente vorhanden, die aber noch gut bedämpft ist, und keine Auswirkungen auf Fremdspannungsabstand und Tiefendynamik zeigt. Die Höhen-



Wiedergabefrequenzgänge des Pioneer RT-707 bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten



Gesamtfrequenzgänge des Pioneer RT-707 bei 9,5 cm/s und den Einstellungen LH und Standard



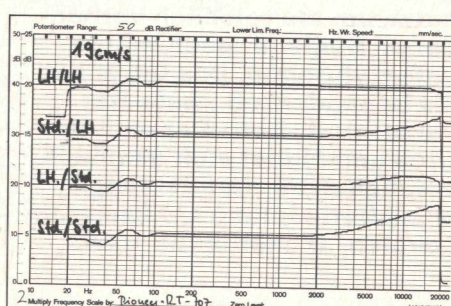
Aussteuerungsfläche des Pioneer RT-707

aussteuerbarkeit ist bei 19 cm/s sehr gut, bei 9,5 cm/s fällt sie deutlich ab, was durch die halbierten Wellenlängen prinzipbedingt erfolgt, natürlich wird davon auch die Höhendynamik betroffen.

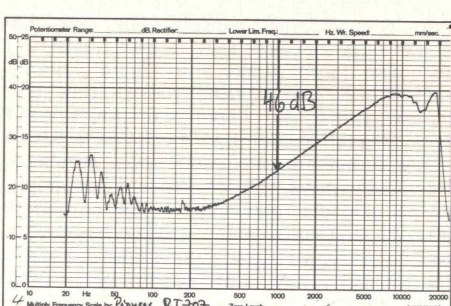
Die DIN-Buchse rauscht etwas, die anderen Eingänge beeinträchtigen die Dynamik nicht. Wie schon erwähnt, sind die Aussteuerungsinstrumente nicht besonders gelungen, die Vollaussteuerung liegt bei +12 dB, nach der Aussteuerbarkeit und der Anstiegszeit der Instrumente wären allenfalls +6 dB nötig. Es werden also etwa 6 dB Dynamik verschenkt, wenn nach den Empfehlungen des Herstellers ausgesteuert wird.

Die Ein- und Ausgänge sind in ihrer Auslegung alle gut gewählt, wobei die Eingänge zwar etwas unempfindlich sind, aber eine immense Übersteuerungsfestigkeit besitzen.

Reimund Grimm



Gesamtfrequenzgänge des Pioneer RT-707 bei 19 cm/s und allen möglichen Entzerrungs- und Vormagnetisierungseinstellungen



Übersprechen des Pioneer RT-707

Tonbandgeräte

Meßergebnisse	Sony TC-766-2			Revox B 77		Pioneer RT-707			
Geschwindigkeit	19 cm/sec		38 cm/sec	19 cm/sec	9,5 cm/sec	19 cm/sec	9,5 cm/sec		
Gleichlaufschwankungen bewertet	Bandanfang	0,05%	0,025%	0,025%	0,07%	0,05%	0,07%		
	Bandmitte	0,04%	0,025%	0,02%	0,06%	0,05%	0,07%		
	Bandende	0,05%	0,02%	0,025%	0,05%	0,11%	0,14%		
	linear	0,12%	0,09%	0,13%	0,25%	0,13%	0,25%		
	Bandmitte	0,10%	0,10%	0,10%	0,20%	0,14%	0,27%		
	Bandende	0,11%	0,10%	0,14%	0,15%	0,21%	0,31%		
	Schlupf bei 19 cm/sec	0,08%		0,05%	0,25%				
Umspulzeit	für 1080 m: 196 sec		für 1080 m: 132 sec		für 560 m: 105 sec				
Bandzug	—		90/150 p		60 p				
Übersprechdämpfung									
1 kHz Stereo	48 dB		53 dB	46 dB					
1 kHz Mono	—		—	—					
Löschdämpfung bei 1 kHz	72 dB		80 dB	83 dB					
Störabstand:									
Fremdspannung	61 dB	61 dB	65,5 dB	59 dB	62,5 dB	59 dB			
Geräuschspannung	66 dB	67 dB	70 dB	64,5 dB	67 dB	62,5 dB			
Höhdynamik	65 dB	72 dB	64 dB	56 dB	61 dB	52,5 dB			
Tiefendynamik	57 dB	58 dB	59 dB	54,5 dB	56 dB	54,5 dB			
Verschlechterung der angegebenen Störabstände durch die Eingänge	Fremdspannung 0 dB			Fremdspannung 0 dB		Fremdspannung 0 dB			
Line	-1 dB			-1 dB		-3,5 dB			
DIN	-1,5 dB			-2 dB		-1 dB			
Mikrofon	-1,5 dB			-2 dB		-1,5 dB			
Die Vollaussteuerung mit Sinus-Dauerton wird bei folgender Anzeige (Vorband) erreicht:									
1 kHz	+ 12 dB			+ 10 dB		+ 12 dB			
10 kHz	+ 8 dB			+ 4 dB		+ 6 dB			
40 Hz	+ 10 dB			+ 6 dB		+ 4,5 dB			
Instrument:									
Frequenzgang	18,5 Hz-35 kHz (-3 dB)			20 Hz-240 kHz (-3 dB)		30 Hz-120 kHz (-3 dB)			
Anstiegszeit	240 ms			200 ms		80 ms			
Rücklaufzeit	280 ms			240 ms		250 ms			
Eingänge	Empfindlichkeit für Vollaussteuerung	Überst.-Grenze	Eingangs-impedanz	Empfindlichkeit für Vollaussteuerung	Überst.-Grenze	Eingangs-impedanz	Empfindlichkeit für Vollaussteuerung	Überst.-Grenze	Eingangs-impedanz
Line	190 mV	> 12 V	106,5 kΩ	70 mV	> 12 V	200 kΩ	180 mV	> 12 V	109 kΩ
DIN	0,1 mV/kΩ	10,8/350 mV/kΩ	2,4 kΩ	0,26 mV/kΩ	18,2 mV/kΩ	19,2 kΩ	0,5 mV/kΩ	105,5 mV/kΩ	1,8 kΩ
Mikrofon	0,7 mV	90 mV	3,8 kΩ	0,3/5,5 mV	200/350 mV	2,7/96 kΩ	0,9 mV	190 mV	25 kΩ
Ausgänge	Vollaussteuerung (3% Klirr)	0 VU (% Klirr)	Quell-impedanz	Vollaussteuerung (3% Klirr)	0 VU (% Klirr)	Quell-impedanz	Vollaussteuerung (3% Klirr)	0 VU (% Klirr)	Quell-impedanz
Line	1,55 (2,9) V	0,42 V (0,4%)	3,5 kΩ	2,5 V	0,76 V (0,45%)	0,35 kΩ	0-3 V	0,73 V (1,1%)	5 kΩ
DIN	1,55 (2,9) V	0,42 V (0,4%)	3,3 kΩ	2,5 V	0,73 V (0,4%)	4,9 kΩ	0-3 V	0,73 V (1,1%)	5 kΩ
Kopfhörer	unbelastet 0,2 V; an 400 Ω 0,2 V ≙ 0,1 mW			unbelastet 0-7,8 V; an 400 Ω 5 V ≙ 62 mW			unbelastet 0,46 V; an 400 Ω 0,46 V ≙ 0,5 mW		
Abmessungen (b x h x t)	44,5 x 52,5 x 23,5 cm			45,2 x 41,4 x 20,7 cm		48 x 23 x 36,6 cm			
Gewicht	27 kg			17 kg		20 kg			
Circa-Preis	2200,- DM			1800,- DM		1950,- DM			

Die neue TH-Serie von WHD: Design und Klang ein Wertmaßstab

WHD-TH 100

Nenn-/Musikbelastbarkeit 80/100 Watt, Übertragungsreich 35-25 000 Hz, Bruttovolumen 29 Liter.

WHD-TH 200

Nenn-/Musikbelastbarkeit 100/120 Watt, Übertragungsreich 30-25 000 Hz, Bruttovolumen 45 Liter.

WHD-TH 300

Nenn-/Musikbelastbarkeit 120/150 Watt, Übertragungsreich 27-25 000 Hz, Bruttovolumen 75 Liter.



Wilhelm Huber + Söhne OHG
WHD-Lautsprecher- und Transformatorbau
7212 Deißlingen/Neckar Postfach 20
Telefon 07420/2255 + 2181 Telex 762887

Informieren Sie sich über unser neues Programm.
Besuchen Sie uns auf der HiFi-Messe '78 in Düsseldorf, Halle 3, Stand 3024