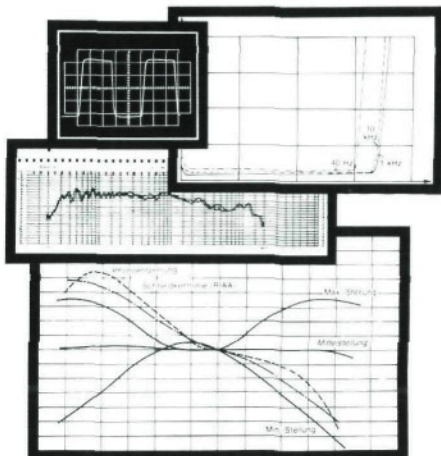


HiFi REPORT



„Zweimal trocken, einmal naß...“

HiFi-Enten à la carte

Das audio-visuelle Zeitalter ist angebrochen. Angebrochen? Eigentlich leben wir ja schon längst darin. Aber seit einigen Wochen werden wir uns dessen bewußt gemacht. Durch Deutschlands kleine und große Journale, die Massenillustrierten und die Lokalzeitungen. Alle haben wie auf Kommando die Technik der Unterhaltungselektronik entdeckt. „Aufhänger“ waren zwar die „Stars“ – Bildplatte und Kassettenfernsehen –, man entsann sich jedoch auch wieder einmal der guten alten High Fidelity und der Stereophonie, zumal sie gebraucht wurden, um den neuen „Schlager“, die Quadrophonie, vorzustellen. Kaum je zuvor ist so viel Tinte in Sachen „höchste Naturtreue“ und der dazu notwendigen Geräte geflossen wie vor der 71er Funkausstellung in Berlin. Man wunderte sich, wie viele Sachkundige plötzlich aus dem sonst eher kargen Boden des Technik-Journalismus sprossen, wie viel verborgenes Wissen an den Tag kam. Nichts blieb unerklärt, neue interessante Aspekte wurden aufgetan, und die Information war up to date.

So las man zum Beispiel in einem Millionen-illustriertenmagazin: „... Auf der internationalen Funkausstellung in Berlin zeigen einige Hersteller erstmals Dreiweg-Boxen ... in die sie Mittelton-Lautsprecher mit „Kalottenmembrane“ einbauen. Vorteil dieser kugelförmigen Membrane: Sie bündelt den Ton nicht, sondern tönt gleichmäßig in alle Richtungen.“ So einfach ist das! Aber: Bald wird ein Jahrzehnt vergangen sein, seitdem die bekannte amerikanische Firma AR Kalottenmitteltöner serienmäßig in ihre Boxen einzubauen begann. Auch

einige deutsche Firmen verwenden seit über zwei Jahren in mehreren Modellen Kalottenmitteltöner, und zur Zeit enthalten annähernd alle hochwertigen inländischen Boxen ab 400,- DM aufwärts einen Kalottenmitteltöner. Apropos Kalottenmembran: Zum Kugeln ist höchstens die Aussage, die Membran selber hat die Form eines Kugel-Segments, ist eben eine „Kalotte“. Weiter: Gewiß bündelt eine solche Membran den Ton nicht so stark wie übliche Lautsprecher, aber nicht wegen ihrer Kalottenform, sondern weil ihr Durchmesser sehr klein ist. Und „gleichmäßig in alle Richtungen“ strahlt auch der beste Kalottenlautsprecher nicht. In eine Richtung zumindest kann er nicht – nach hinten. Erstens weil das Lautsprecherchassis nach hinten hermetisch abgeschlossen ist, und zweitens weil sie ja auf der Schallwand einer meist größeren, gut gedämpften Box sitzt.

An anderer Stelle wird man über die Steuereinheit Audio 310 von Braun informiert: „Bei dieser HiFi-Kompaktanlage wurde erstmalig ein stationäres, netzgespeistes Gerät ganz mit Transistoren bestückt.“ Sicher ist dieser Satz richtig, doch kann er sich nur auf den Ur-Urahnen des Audio 310, das Audio 1, beziehen, das wohl tatsächlich als erstes volltransistorisiertes Gerät seiner Art gelten kann. Falls ich übrigens richtig orientiert bin, gibt es seit etlichen Jahren praktisch kein neuentwickeltes HiFi-Gerät – ob Einzelkomponente oder Kompakteinheit – mehr, das mit Röhren bestückt ist. Der Siegeszug des Transistors in diesem Elektronik-Bereich liegt schon hinter uns.

Ganz global klärt ein drittes Blatt auf. Dort

heißt es im Zusammenhang mit Plattenspielern und Schallplattenpflegemitteln: „Zum Plattenspieler ist nicht viel mehr zu sagen, als daß er eben gut sein muß. Nicht nur der Wiedergabe wegen, sondern auch, um die Platten zu schonen: Es gibt heute Tonabnehmersysteme mit magnetischer Wirkungsweise und andere auf Keramik-Basis. Jedes dieser Systeme hat seine Freunde.“ Freundschaft ist ohne Zweifel eine gute Sache. Aber bei High Fidelity ist Qualität besser, und da kommt nur der magnetische Tonabnehmer in Frage. Keramische und Kristall-Tonabnehmer können zwar heute einigermaßen ordentliche Übertragungsdaten aufweisen, doch die benötigte Auflagekraft von rund 3 p schont die Platten zu wenig.

Interessante Erkenntnisse vermittelt auch folgende Aussage über das „Naßfahren“: „Penible Leute wenden die Naßreinigung jedesmal an, bevor sie eine Platte hören wollen. Das ist nicht unbedingt notwendig. Bei einer Langspielplatte genügt es, wenn sie jedes dritte Mal naß gereinigt wird.“ Ich fürchte, daß nicht nur penible Leute sich über das Knacken und Knistern empören würden, das beim Abspielen von Platten entsteht, die vorher naß gefahren wurden. Zum Glück steht deutlich in den Gebrauchsanweisungen der „Naßreiner“, daß sie nur bei Benutzung während des Spiels wirksam sind.

Daß zur Zeit viel Populäres über die High Fidelity geschrieben wird, ist als Positivum zu werten, denn durch Illustrierte und Tageszeitungen wird der HiFi-Gedanke auch dem breiten Publikum nahegebracht. Aber Enten als Beigabe? Nicht einmal in HiFi ...

tso

digkeitsumschaltung wird bei laufendem Teller vorgenommen, und zwar durch Höhenverstellung einer Metallgabel, die den Riemen um die entsprechende Stufe der Motorwelle legt. Beachtenswert ist, daß der vierpolige Synchron-Motor trotz hoher Umdrehungszahl und kräftiger Auslegung recht ruhig läuft. Er ist an drei Punkten mit dem Guß-Chassis elastisch verbunden, welches seinerseits starr in der Holzkonsole montiert ist. Die vier Gummifüße dieser Konsole bieten eine nur geringe Trittschall-Isolierung, so daß es sich empfiehlt, den PL-41 C auf eine stabile Unterlage zu stellen – am besten auf ein Bord, das an der Wand befestigt ist.

Der Tonarm des Geräts wird aus einem 23,7 cm langen, verwindungssteifen Metallrohr gebildet. Aufgrund seiner geometrischen Auslegung und der Placierung auf dem Chassis bleibt der tangential Abtastfehlwinkel bei richtiger Montage des Tonabnehmers im nutzbaren Bereich einer 30-cm-Schallplatte unter 1,5° – ein gutes Ergebnis, das von jedem richtig konzipierten Tonarm dieser Länge zu erwarten ist. In Verbindung mit modernen, hochwertigen Tonabnehmern (ADC 26, Elac STS 444, Empire 1000 ZE/X usw.) zeigten sich keine Resonanzen im hörbaren Baßbereich bis herunter zu 20 Hz.

Ausbalanciert wird der Tonarm des PL-41 C durch ein drehbares, elastisch angekoppeltes Gegengewicht, das gleichzeitig zur Herstellung des Auflagedrucks dient. Um die unterschiedliche Belastung der Kugellager für die vertikale Bewegung auszugleichen, die durch die Abwicklung des vorderen Armteils entsteht, wird ein zusätzliches kleines Gewicht verwendet, das auf einem Kunststoffhebel direkt hinter dem Lager sitzt und je nach Gewicht des verwendeten Tonabnehmers nach innen oder außen geschoben werden muß.

Im Metall-Tonkopf des Pioneer können alle Tonabnehmer mit international genormtem Abstand der Befestigungslöcher eingebaut werden. Der Nadelüberhang ist in ihm justierbar. Für eine leichte und wenig zeitraubende Einstellung vermißte ich allerdings eine Einstellungsablenke, wie sie heute bei vielen Geräten üblich ist.

Im Gegensatz zu fast allen Tonarmen werden beim Pioneer keine mechanischen Teile in der Antiskating-Einrichtung verwendet, die zusätzliche Reibung verursachen könnten. Zur Eliminierung der Skating-Kraft wird ein in der Basis eingebauter Permanent-Magnet verwendet, der je nach Position eines Einstellrings den Tonarm „reibungslos“ mehr oder weniger stark nach außen zieht.

Der Ein-Ausschalter ist mit dem Bedienungshebel des Tonarmlifts kombiniert, weist jedoch drei Schaltstellungen auf, so daß man bei jedem Hochheben des Tonarms nicht zwangsläufig auch das Laufwerk außer Betrieb setzen muß. Die Absenkgeschwindigkeit des hydraulisch arbeitenden Lifts ist klein und gewährleistet ein plattenschonendes Aufsetzen. Als „Schönheitsretusche“ wäre wünschenswert, daß der Lift auch beim Abheben gedämpft ist, damit der Tonarm durch das abrupte Hochschnellen nicht auf der Liftauflage nach außen „springt“.

Gleichlauf

Hörbare Tonhöhenchwankungen können vom Laufwerk des PL-41 C nicht verursacht werden, denn die Gleichlaufschwankungen liegen deutlich unter der Wahrnehmungsgrenze. Meßtechnisch ist der ermittelte Wert als sehr gut zu betrachten.

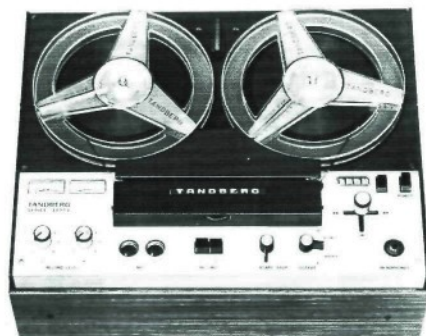
die syma electronic empfiehlt:

TANDBERG

**HIFI-TONBANDGERÄTE*
IN CROSSFIELD-TECHNIK**



MODELL 6000XST – 1648,- DM empf. Preis



MODELL 3000XST – 1098,- DM empf. Preis

Das Modell 6000X ist das Flaggschiff aller TANDBERG-Tonbandgeräte. Es hat professionelle Eigenschaften und ist für die anspruchsvollsten Märkte der Welt entwickelt worden. Modell 6000X ist eine Klasse für sich, besonders was Präzision und Tonwiedergabe betrifft. Das Gerät hat ein modernes und gefälliges Aussehen. Die Bedienungselemente sind übersichtlich angeordnet. Trotz der technischen Vielfalt ist dieses Gerät sehr leicht zu bedienen.

Das TANDBERG 3000X wurde für alle diejenigen entwickelt, die eine Tonbandmaschine mit Crossfield-Technik der mittleren Preisklasse erwerben möchten. Da ein derartiges Gerät grundsätzlich in Verbindung mit einem HiFi-Receiver (z. B. TANDBERG TR-200) oder Verstärker benutzt wird, besitzt es keinen Endverstärker. Kombiniert mit einem HiFi-Receiver bzw. Verstärker, 2 Lautsprecherboxen und einem Plattenspieler, besitzt man eine komplette, hochwertige HiFi-Anlage.

* Die 4-Spur-Ausführungen sind auch mit 4-Kanal-(quadrophonem)-Wiedergabekopf lieferbar.

Schreiben Sie uns – wir unterrichten Sie eingehend über unser gesamtes Lieferprogramm
syma electronic gmbh · 4 Düsseldorf · Grafenberger Allee 39 · Telefon (0211) 68 27 88-89

Laufruhe	Sowohl in bezug auf den Rumpelgeräusch- als auch auf den kritischeren Rumpelfremdspannungsabstand sprechen die gemessenen, hervorragenden Werte für eine gelungene Antriebskonzeption. Beim Hören waren auch bei großen Lautstärken nur sehr schwache Rumpelgeräusche wahrnehmbar, die außerdem in erster Linie zu Lasten von Unebenheiten der Oberfläche von Musikschallplatten gehen.
Drehzahlfeinregulierung	Das Fehlen einer Feinregulierung macht sich beim PL-41 C nicht bemerkbar – es sei denn, man benötigt sie, um spezielle Effekte zu erzielen –, da auch schwere Plattenbesen keine nennenswerte Herabsetzung (0,32%) der Geschwindigkeit verursachen. Hervorgehoben werden muß ferner die sehr gute Übereinstimmung der Ist- mit der Nenngeschwindigkeit beim Testgerät. Der Unterschied betrug nur +0,2%.
Abtastverhalten des Tonarms	Die Prüfung des Tonarms mit verschiedenen Abtastern sehr hoher Nadelnachgiebigkeit führte zu dem Ergebnis, daß er äußerst leichtgängig ist und sich demnach besonders gut für die Realisierung sehr kleiner Auflagekräfte eignet. Überflüssig zu sagen, daß zwischen ihm und anderen Tonarmen der Spitzenklasse gehörmäßig keine Unterschiede registriert werden konnten.
Auflagekraft	Nach exakter Ausbalancierung des Tonarms und genauer Einstellung der auf dem Gegen- gewicht eingravierten Skala stimmten die eingestellten mit den tatsächlichen Werten überein. Da die Markierungen in Stufen von 0,5 p eingezeichnet sind, benötigt man für eine sehr genaue Einstellung von Zwischenwerten eine Tonarmwaage. Im normalen Gebrauch führt jedoch eine optische Einstellung zu ausreichend genauen Ergebnissen.
Skating-Kompensation	Eine anfängliche Skepsis gegenüber der neuartigen, magnetischen Antiskating-Einrichtung wurde nach eingehenden Prüfungen gegenstandslos. Sie arbeitet auf dem gesamten Rillen-Bereich einer 30-cm-Platte ausgezeichnet und läßt sich sehr fein dosieren. Die in der Gebrauchsanweisung abgebildete Einstellskala darf allerdings nur als sehr grober Richtwert angesehen werden. Um beim jeweils verwendeten Tonabnehmer die optimale Kompensation zu ermitteln und somit auch die sehr gute Antiskating-Einrichtung voll auszunutzen, ist der Gebrauch von einer der im Handel erhältlichen Prüfplatten (dhfi-Hörtest- und Meßplatte 2, DG-Praktikum der HiFi-Stereo-Technik usw.) empfehlenswert.

TECHNISCHE DATEN		Plattenspieler Pioneer PL-41C
	Herstellerangaben	Messungen
Drehzahlen	33 $\frac{1}{3}$, 45 Upm	
Drehzahlfeinregulierung	keine	
Plattenteller: Gewicht Durchmesser	2,2 kg 31 cm	
Gleichlaufschwankungen	< $\pm 0,08\%$	$\pm 0,07\%$ (nach DIN 45539)
Drehzahldifferenz zwischen Anfang und Ende einer 30-cm-Platte bei Verwendung eines vollen Lenco-Clean-Röhrchens		0,18%
Rumpel-Fremdspannungsabstand		45,8 dB (nach DIN 45544)
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	> 50 dB	65 dB (nach DIN 45544)
Abmessungen	50 x 19,5 x 40,5 cm (B x H x T)	
Empfohlener Preis einschl. Mwst.	mit Konsole und Haube 825,- DM	

Abtastverhalten		Tonarm Pioneer PL-41 C
Bei Verwendung eines Tonabnehmers Shure V 15 II/7		
	Auflagekraft	Amplitude
Unterer Frequenzbereich (mit Platte DG 641 001) Seitenschrift	0,3 p	35 μ
	0,5 p	56 μ Summton
	0,75 p	70 μ
	1,0 p	90 μ leichter Summton
	1,25 p	90 μ
	1,5 p	90 μ
Tiefenschrift	0,3 p	35 μ
	0,5 p	56 μ leicht verzerrt
	0,75 p	56 μ
	1,0 p	56 μ
	1,25 p	56 μ
	1,5 p	56 μ
Oberer Frequenzbereich (mit Platte Shure TTR-101 RM 2)	0,3 p	Pegel Nr. 2
	0,5 p	Pegel Nr. 3
	0,75 p	Pegel Nr. 4 sehr leicht verzerrt
	1,0 p	Pegel Nr. 4
	1,25 p	Pegel Nr. 4
	1,5 p	Pegel Nr. 4