

fono test

Platten spieler

Philips 222 electronic

Nachdem Philips mit dem Spitzenmodell 209 S Electronic einen ausgesprochen aufwendigen Automatikplattenspieler vorgestellt hat, folgen nun zwei weitere Plattenspieler mit allen erdenklichen Bedienungsvereinfachungen: der Wechsler 406 Automatik und der 222 electronic. Der Automatikspieler 222 e stellt ein interessantes und preisgünstiges Angebot dar, zumal das Tonabnehmersystem M 401 im Preis inbegriffen ist.

Konstruktives

Ein Gleichstrommotor, der elektronisch über einen auf der gleichen Welle sitzenden Tachogenerator geregelt wird, treibt über einen Flachriemen den Subteller an. Auf ihm ist der Plattenteller aufgesetzt. Das Antriebsaggregat mit Tonabnehmerlagerung ruht auf einem Subchassis. Zusätzlich verhindern die Bedienung über Sensortasten und der leichtgängige Lift, daß Störungen auf das System Plattenteller-Tonarm übertragen werden. Die Stroboskopmarkierungen sind auf der Plattentellerauflage angebracht, die mit dem Plattenteller verklebt ist. Die Automatikfunktio-



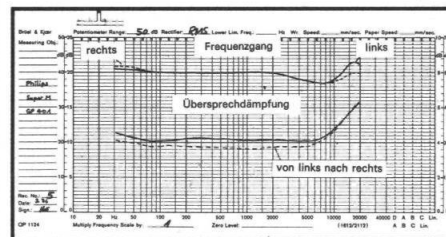
nen werden ebenfalls über den Gleichstrommotor gesteuert und die Endabschaltung erfolgt berührungslos über eine eingebaute Lichtschranke.

Bedienung

Dieser Plattenspieler ist ganz auf eine einfache Bedienung eingestellt. Sensortasten für Start, Stop und die beiden gebräuchlichen Geschwindigkeiten mit roten Leuchtdioden zur Kontrolle beherrschen das Bedienungsfeld. Die entsprechende Geschwindigkeit wird durch einen Taster im Plattenteller oder wahlweise manuell eingestellt. Die Automatikfunktionen werden präzise ausgeführt, zwar mit den üblichen Geräuschen, ohne dabei aber lästig zu sein. Der Stoppschalter führt aus jeder Lage den Tonarm auf den Lagerbock zurück. Hier nun läßt sich die Auflagekraft an der Tonarmwaage genau ablesen. Auch die Einstellung des Auflagegewichtes am Tonarm selbst ist leicht zu handhaben. Dazu dreht man an einem leichtgängigen Knopf, der sehr langsam das Gewicht verschiebt. So läßt sich unproblematisch zusammen mit der Tonarmwaage eine Auflagekraftänderung kleiner 0,2p bewältigen. Die Antiskatingeinstellung wird auf einer großen, flachen Scheibe, die um die Tonarmlagerachse angeordnet ist, stufenlos vorgenommen. Die Skalen stimmen recht genau, sofern der Plattenspieler vorher in der Waagerechten gut ausgelotet wurde. Der Tonarmlift ist ebenfalls gut bedienbar.

Messungen

Die Laufwerkmessungen geben insgesamt recht gute Werte. Die Drehzahl vermindert sich zwar bei Belastung, diese Eigenart ist jedoch auf das Antriebskonzept zurückzuführen, da ein Schlupf der Riemenübertragung von dem Tachogenerator nicht mit erfaßt und somit auch nicht ausgeglichen werden kann. Der Drehzahlverlust läßt sich mit der Feinregulierung kompensieren, die Stroboskopmarkierungen sind bei aufgelegter Schallplatte allerdings verdeckt. Der Rumpelfremdspannungswert erreicht nicht ganz die Prospektangaben, ist für die Praxis aber gut genug, zumal der Geräuschabstand, der die Empfindlichkeit des Gehörs berücksichtigt, besser ist als die vorgegebenen Daten. Ein



Tonabnehmersystem Philips Super M GP 401 montiert im Tonarm des 222 electronic (Meßstreifen)

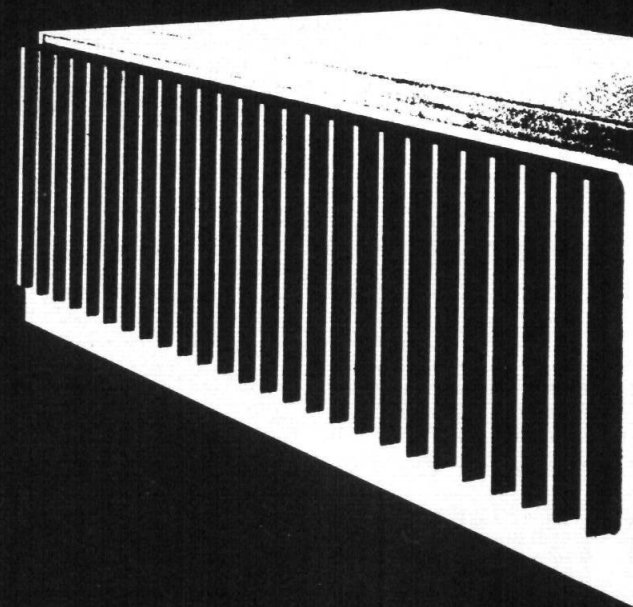
QUAD erat demonstrandum.

(lat.: was zu beweisen war.)

Schlußfolgerung

Die Nichtlinearität, eine Folge der diodenähnlichen Kennlinie der Endtransistoren (welche mehr oder weniger mit einer richtigen Ruhestromeinstellung bewältigt werden kann), ist bei Verwendung des Quad-Prinzips gänzlich aus der Welt geschaffen. Hierbei spielen die (passiven) Komponenten Z_1 bis Z_2 eine wichtige Rolle, der Einfluß der aktiven Bauelemente ist von untergeordneter Bedeutung. Die Endstufe T1, T2 bedarf keiner Ruhestromeinstellung, damit entfallen eine Menge Probleme durch Anwendung eines äußerst einfachen Prinzips, wie man sieht: Quad erat demonstrandum!

(Elektor 10/75)



... und trotzdem:

Quad 405-Preissenkung 10/76

Meßergebnisse

Philips Electronic 222

a) Laufwerk	33 $\frac{1}{3}$; 45 U/min, Riemenantrieb		
Motortyp	DC mit Tachogenerator		
Gleichlauf (DIN)	$\pm 0,08\%$		
Drehzahlfeinregulierung	+ 4,3%/- 3,6%		
Abweichung von der Soll-geschwindigkeit bei vollem Lencoclean-Röhrchen außen	- 1,4%		
innen	- 0,7%		
Hochlaufzeit für 33 $\frac{1}{3}$ U/min	2,5 sec		
Wechsel der Geschwindigkeiten von 33 $\frac{1}{3}$ auf 45 U/min	< 0,5 sec		
von 45 auf 33 $\frac{1}{3}$ U/min	2,5 sec		
Rumpelfremdspannungsabstand außen	DIN 38 dB	Jap. Folie 41/43 dB	
innen	40 dB	43/46 dB	
Rumpelgeräuschspannungsabstand außen	70/68 dB	72 dB	
innen	70/71 dB	72/75 dB	
b) Tonarm			
effektive Länge	215 mm		
Kröpfungswinkel	24°		
Überhang	20 mm (justierbar)		
Abstastverhalten bei 300 Hz mit Ortofon M 15 S	horizontal	95 μ : 0,9 p	
	vertikal	65 μ : 0,6 p	
	Philips GP 401	Ortofon M 15 S	
Baßresonanz horizontal	7 Hz	6 Hz	
vertikal	7 Hz	7 Hz	
Absenkgeschw. des Tonarmliftes mit eingebautem System bei 1,5 p	ca. 0,32 cm/s		
Auflagekraftskala Bereich	3 p		
Markierungsabstand	0,5 p		
c) Tonabnehmer	GP 401		
Nadelform	ellipt. 7 x 18 μ		
Abstastverhalten bei 300 Hz horizontal	1,5 p	2,0 p	2,5 p
vertikal	65 μ	85 μ	90 μ
	56 μ	-	-
10,8 kHz-Impuls	24 cm/s	28 cm/s	> 30 cm/s
FIM-6 dB	0,95/0,85%	0,9/0,8%	0,85/0,7%
0 dB	2 /1,55%	1,7/1,4%	1,6 /1,2%
Frequenzgang und Übersprechdämpfung Übertragungsfaktor bei 1 kHz an 47 kOhm	siehe Diagramm		
Abmessungen mit Haube (B x H x T)	38,5 x 14,5 x 32,5 cm		
Circa-Preis	500,- DM		

etwas leichtgängigerer Tonarm wäre erfreulich, wie das Abstastverhalten mit dem Ortofonreferenzsystem zeigt. Andere hochwertige Systeme können jederzeit eingebaut werden, obgleich der Tonarm nicht zu den allerleichtesten zählt.

Das System GP 401 ist dem GP 400 (s. Heft 6/76) aus dem gleichen Hause sehr ähnlich, wie das auch bei Produkten anderer Hersteller festzustellen ist. Die Höhen werden im

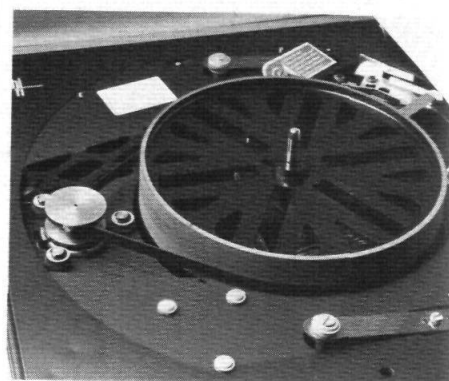
Vergleich geringfügig schwächer wiedergegeben, die Durchsichtigkeit des Klangbildes ist deutlich verbessert.

Zusammenfassung

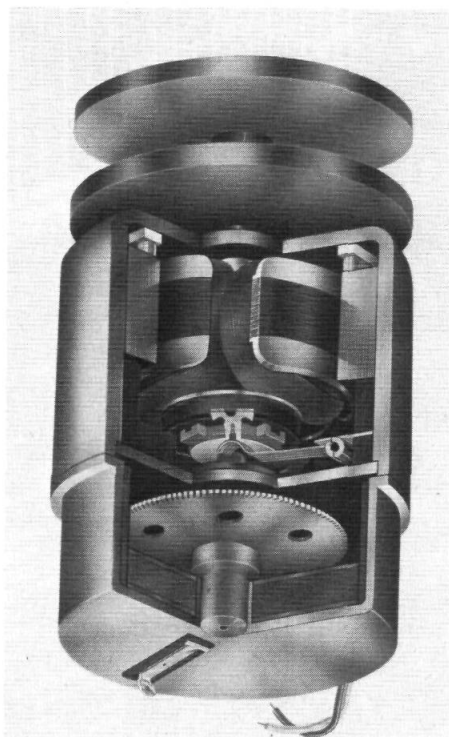
Der Philips 222 Electronic stellt einen vernünftigen Kompromiß zwischen konstruktivem Aufwand einerseits und Bedienungsvereinfachung sowie HiFi-Anspruch andererseits dar. Ulrich Häsler



Bedienungselemente und Tonarm mit Waage



Die Geschwindigkeit des Riemenantriebes wird elektronisch umgeschaltet



Schnitt durch den Antriebsmotor mit Tachogenerator

Azimut heißt das Ding, das den neuen 3 Kopf-Cassetten-Recorder TCD 330 so spursicher macht, wie ein Tonbandgerät ist.

Das im Cassettsystem verwendete Magnetband ist viel schmäler als ein Tonband. Und viel ungenauer in der Spurtreue. Das liegt nicht am Magnetband selbst, sondern an der Cassetten-Mechanik und am Gehäuse.

Der Aufnahmekopf bekommt also viel weniger mit. Und Sie bekommen weniger zurück. Bei der Wiedergabe.

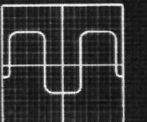
Das ist die Tatsache, die Tonband und Cassette immer trennen. Bisher.

Tandberg hat die Azimut-Justage entwickelt. Damit ist der Aufnahmekopf mobil auf jede Bandlage einstellbar. So geht Ihnen nichts mehr verloren, wenn Sie aufnehmen.

Denn die optimale Einstellung können Sie über ein Meßinstrument ablesen. Das ist das augenfälligste Extra beim TCD 330.

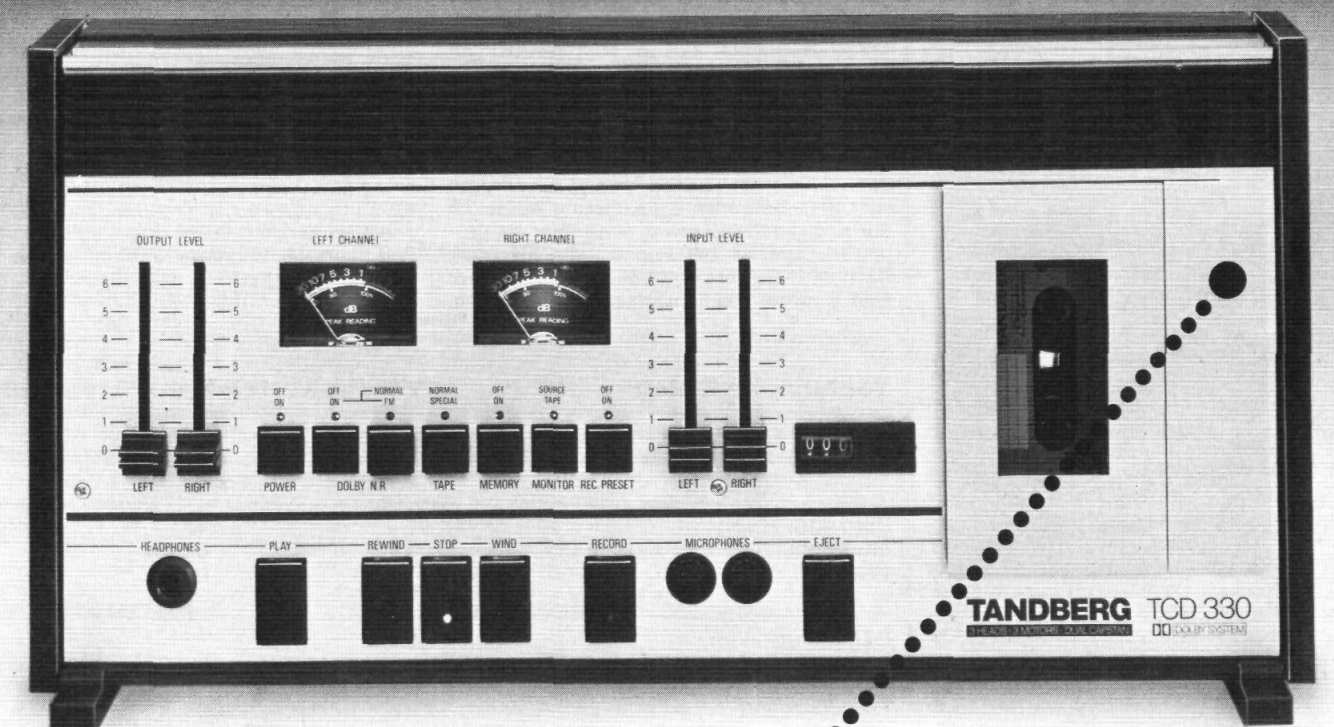
Alles andere gehört bei Tandberg ohnehin dazu: 3 Motoren, Doppel-Capstan, voll-elektronische Bedienungselemente für problemlose Handhabung. Und weitere 22 Pluspunkte. Zum Anfordern.

TESTSICHER



DIE TANDBERG HIFI FAMILY

TANDBERG RADIO DEUTSCHLAND GMBH
4006 Erkrath 1 - Heinrich-Hertz-Straße 24



Fordern Sie unseren Wegweiser für mehr HiFi von der Cassette an. Mit 22 Pluspunkten und Azimut-Demonstration. Postkarte genügt.
Auch für unseren Gesamt-Katalog '76 Absender bitte nicht vergessen.

Tandberg Ges.m.b.H. Österreich
Hietzinger Kai 97
A-1130 Wien

Tandberg Niederlande
Mercuriusweg 26-28
Den Haag/Niederlande

Tandberg France S.A.
1, Rue Jean-Perrin
F-93150 Le Blanc-Mesnil

DIE TANDBERG HIFI FAMILY

RECEIVER · BOXEN · TONBANDGERÄTE · CASSETTENRECORDER