

gen hält sich etwa in demselben Bereich wie die Klirrwerte. Lediglich ein etwas früherer Verzerrungsanstieg hin zum Clipping-Punkt ist festzustellen. Bezüglich der transienten IM-Verzerrungen sei auf den ausführlichen Bericht in dieser Ausgabe verwiesen.

Die Frequenzgrenzen sowohl des Frequenzganges als auch der Leistungsbandbreite liegen weit über dem Hörbereich. Von 20 Hz bis 20 kHz konnten wir keine Abweichung vom linearen Verlauf des Frequenzganges feststellen. Dasselbe zeigte sich auch für die Eingangsimpedanz

extrem hohen Werte anderer Spitzengeräte, da sie jedoch diese Innenwiderstände ohne Gegenkopplung erreicht, sind die Daten als sehr gut einzustufen.

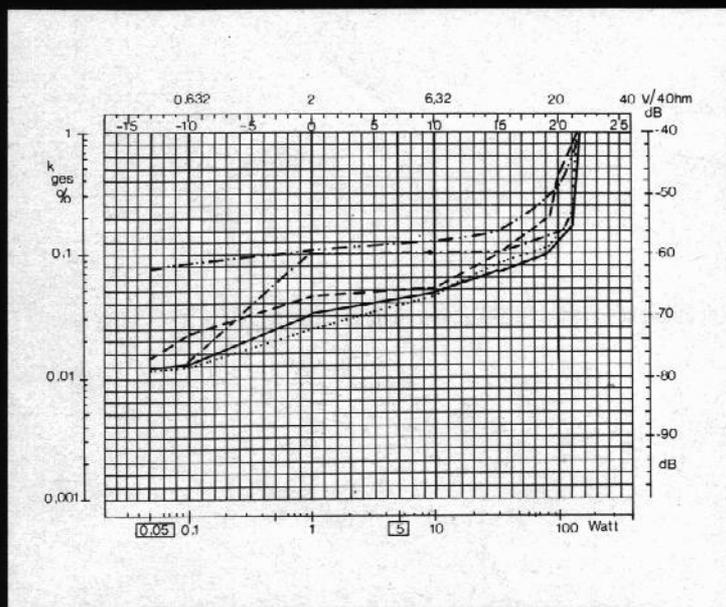
Etwas überrascht waren wir bei der Ermittlung der Rechteckdurchgänge. Das uns zur Verfügung stehende Gerät zeigte nämlich bei hohen Frequenzen ein umgekehrtes Verhalten als sonst üblich. Während die Rechteckflanken bei komplexer Belastung sehr exakt wiedergegeben wurden, traten bei reeller Last kleine Überschwinger auf.

Hinsichtlich der Fremdspannungsabstände zeigte die ES 200 zwar kaum

werden, die klanglichen Eigenschaften der Endstufe verbal zu beschreiben. Der deutsche Verstärker produzierte ein sehr ausgeglichenes und klares Klangbild. Seine Stärke ist vor allem in der analytischen Abbildung aller Übertragungsbereiche zu suchen. Komplexe Musikpassagen, wie sie etwa bei großorchestralen Werken auftreten, wurden von der Audiolabor mit einem hohen Maß an Durchzeichnung und Auflösung wiedergegeben. Die räumliche Perspektive ist dabei eher breit als tief. Verglichen mit Endstufen der absoluten Spitzenklasse konnte man manchmal meinen, daß die

ES 200 den Hochtonbereich etwas heller und vielleicht gering kälter und härter wiedergab. In bestimmten Passagen schien es, daß tiefe impulsartige Töne zwar trocken aber um eine Spur weniger mächtig wiedergegeben wurden.

Alles in allem stellt die Audiolabor ES 200 eine hochwertige Endstufe mit einem technisch interessanten Konzept dar, die trotz des Verzichts auf Gegenkopplung insgesamt gute meßtechnische Daten erreichte und klanglich besonders durch eine außerordentlich analytische Abbildung des Musikgeschehens auffiel. *Klaus Renner*



Leistungsverzerrungsdiagramm

als Funktion der Frequenz. Mit 24 kOhm ist sie zwar betragsmäßig nicht allzu hoch, in Verbindung mit den niedrigen Ausgangsimpedanzen moderner Vorstufen dürften sich aber keine Probleme ergeben.

Die Eingangsempfindlichkeit der ES 200 ist sehr hoch, die Pegelregler sind deshalb als nützliche Bedienungselemente für eine universelle Verwendbarkeit der Endstufe anzusehen.

Mit einem Dämpfungsfaktor von etwa 30 erreicht die ES 200 zwar nicht die

Brummanteile im Rauschspektrum, die Werte unseres Geräts waren jedoch relativ gesehen – vor allem bei 50 mW nicht allzu hoch.

Klangliche Beschreibung

Wir haben die ES 200 über längere Zeit in einer unserer Abhöranlagen betrieben und mit anderen Endstufen verglichen. Die gehörmäßig feststellbaren Unterschiede zu anderen Verstärkern lagen zwar im Nuancenbereich, dennoch soll versucht

MESSPROTOKOLL ENDVERSTÄRKER Modell Audiolabor ES 200

Testingenieur: Keuler
Datum: 29.7.80

aus Diagramm:

Klirrfaktor an 8 Ohm	1 kHz (links/rechts)	40 Hz	10 kHz
bei -1 dB	0,15/0,15 %	0,6 %	0,2 %
bei 5 Watt	0,035/0,04 %	0,05 %	0,1 %
bei 50 mWatt	0,012/0,012 %	0,013 %	0,013 %

Intermodulationsverzerrungen

50 Hz/7 kHz, 4:1 Spannungsverhältnis

bei -1 dB	0,035 %
bei 5 Watt	0,1 %
bei 50 mWatt	0,6 %

Sinusleistung

(k _{ges} = 1%)		Rechts		Links	
		U _a	P _a	U _a	P _a
4 Ohm	40 Hz	23 V	123,25 W	24,5 V	150 W
	1 kHz	23 V	123,25 W	24 V	144 W
	10 kHz	23 V	123,25 W	24 V	144 W
8 Ohm	40 Hz	36,5 V	166 W	36 V	162 W
	1 kHz	36,5 V	166 W	36 V	162 W
	10 kHz	35 V	153 W	35 V	153 W
16 Ohm	40 Hz	38 V	90 W	38 V	90 W
	1 kHz	38,5 V	92,5 W	38,5 V	92,5 W
	10 kHz	38 V	90 W	38,0 V	90 W

Frequenzumfang (P_a = 1 + 1 W)

Leistungsbandsbreite

Dämpfungsfaktor an 4 Ohm

U ₁ /U ₂	40 Hz		1 kHz		12,5 kHz	
	4,632	4,5	4,645	4,5	4,647	4,5
	= 34		= 31		= 30,5	

Eingangsempfindlichkeit

für P_a = 5 W, f = 1 kHz, (Pegelregler auf) 77 mV

Fremdspannungsabstand

Effektivwertmessung, linear zwischen 20 Hz und 20 kHz, Eingangssignal 500 mV, dann abgedämpft auf P_a = 5 W bzw. 50 mW, danach Abschluß mit 10 kOhm, f = 1 kHz, R_a = 4 Ohm

5 W (4,47 V):	81 dB	80 dB
50 mW (0,447 V):	61 dB	78 dB

Abmessungen (BxHxT)

Ungefährer Handelspreis

Vertrieb: Brinkmann und Knorn OHG, Martin-Luther-Str. 27, 4930 Detmold 1