

Sonderdruck aus Heft 6/80

HIFI exklusiv

**Vorverstärker
Grundig MXV 100**



Jeder, der einmal vom „HiFi-Bazillus“ befallen wurde und ehrlich gegenüber sich selbst ist muß zugeben, daß sein Hobby von vielen Vorurteilen geprägt ist. Esoterischen kleinen Firmen aus den USA oder Japan wird eine geradezu my-

thische Verehrung zuteil, während man einheimische Firmen zumeist von vornherein ablehnt. Werden kleine deutsche Firmen wie etwa audiolabor oder Backes und Müller im Kreis jener „ernsthaften“ Audiophilen gerade noch toleriert, wer-

Vorverstärker G



den Produkte deutscher Großhersteller ohne weitere Untersuchung ignoriert. Daß diese Vorurteile nicht immer begründet sind, beweist ein kleiner Vorverstärker aus dem Grundig-Programm, der eine meßtechnische Qualität er-

reicht, die manchen amerikanischen oder japanischen high-end-Komponenten gut zu Gesichte stehen würde.

Grundig MXV 100



Eigenschaften und Konstruktion

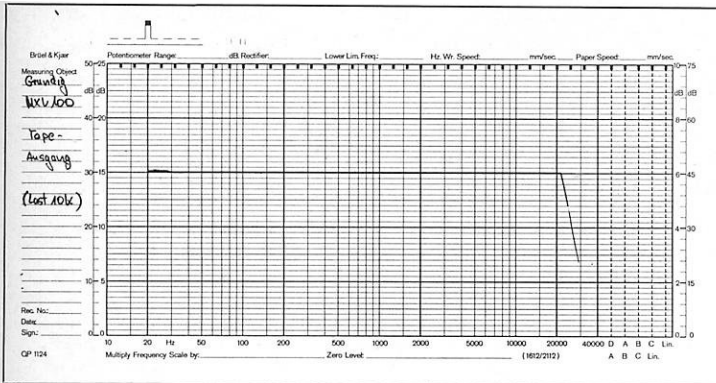
Der Grundig-Vorverstärker MXV 100 ist Teil einer vor einiger Zeit vorgestellten Minikomponentenanlage und wirkt deshalb sehr kompakt. Die Frontplatte des ganz in Silber gehaltenen Gerätes ist symmetrisch aufgebaut. Links außen neben der Netzdrucktaste befindet sich der Eingangswähler. Es lassen sich zwei Tonbandgeräte, eine Hochpegelquelle und ein Plattenspieler anschließen. Der Phonoeingang ist dabei für magnetische Tonabnehmersysteme ausgelegt und verfügt über zwei Eingangsempfindlichkeiten, die mittels einer Drucktaste auf der Geräterückseite gewählt werden können.

Auf der rechten Frontplattenhälfte dominiert der Lautstärkesteller. Er ist als ungerastetes Potentiometer ausgeführt und verfügt über eine von 0 bis 40 reichende Skalierung. Der Raum zwischen Eingangswähler und Lautstärkereglern wird von drei kleineren Drehstellern und vier, zu zwei Zweiergruppen zusammengefaßten Drucktasten eingenommen.

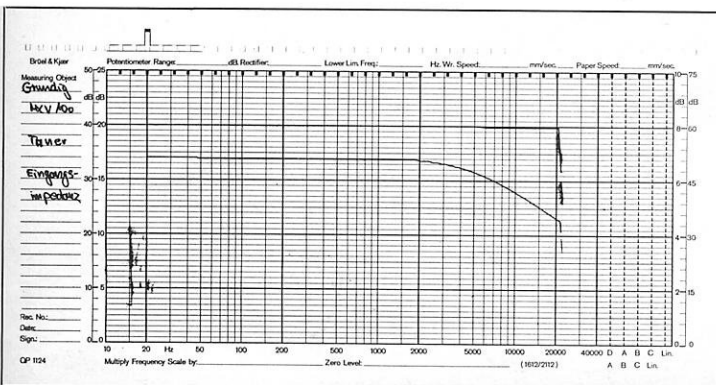
Die linken beiden Ta-

sten dienen dabei der Wahl zwischen den zwei vorhandenen Hauptausgängen des

Vorverstärkers, die rechten beiden gestatten zum einen den Hinterbandbetrieb bei



Frequenzgang Tape-Ausgang



Frequenzgang und Eingangsimpedanz Hochpegel

MESSPROTOKOLL VORVERSTÄRKER Modell Grundig MXV 100

Testingenieur: A. Keuler
Datum: 22.1.80

Werte aus Diagramm:

Maximale Ausgangsspannung		
$k_{ges} = 0,7\%$, $f = 1$ kHz	links	rechts
an 47 kOhm	14 V	14 V
an 4,7 kOhm	12,5 V	12,5 V
Intermodulation	Klirrgrad	
-1 dBV	0,04 %	0,01 %
1 V	0,03 %	0,008 %
0,1 V	0,03 %	0,01 %

	links	rechts
Ausgangsempfindlichkeit / Impedanz / Übersteuerungsfestigkeit für $U_a = 1$ V, $f = 1$ kHz, $k_{ges} = 0,5\%$		
Phono 1 Low:	3,8 mV	50 kOhm
High:	1,9 mV	51 kOhm
Hochpegel (alle)	185 mV	320 kOhm

Ausgangsimpedanz ($f = 1$ kHz)	
Tape (Cinch)	5,6 kOhm
Tape (DIN)	> 1 MOhm
Output	180 Ohm
Minimaler Lastwiderstand	< 1 Ohm
Frequenzbereich (1 V)	von 1,5 Hz bis 425 kHz (-3 dB) von 5,5 Hz bis 110 kHz (-0,5 dB)

Gleichlauf des Volume-Stellers	
bis -50 dB	< ± 0,5 dB
bis -80 dB	< ± 0,5 dB
Balance-Steller Dämpfung	
Linksanschlag	12 dB
Rechtsanschlag	12 dB
Übersprechdämpfung zwischen den Kanälen, $f = 10$ kHz	
Tape (Abschl. 1 kOhm)	66 dB
Phono (Abschl. 1 kOhm)	69 dB

Ausgangsspannung bei Einspeisung Phono 5 mV, $f = 1$ kHz (Sensitivity „High“)	
Tonbandausgang (Rec-Out Cinch, Abs.Wid. 50 kOhm)	450 mV
Tonbandausgang (DIN, Abs.Wid. 10 kOhm)	5 mV
Übersprechdämpfung:	
Monotr-Eingang → Tape A:	∞ (500 mV)
Phono → Ausgang (Monitor-Taste gedr.):	∞ (5 mV)

Fremdspannungsabstand gemessen linear (20 Hz bis 20 kHz), Effektivwert. Einspeisung: Phono mag. 5 mV; Phono dyn. 0,5 mV; Hochpegel 500 mV. Volume-Steller auf 1 V bzw. -30 dBV eingestellt, dann Abschluß der Hochpegelgänge mit 10 kOhm, Phono mit 1 kOhm bzw. Phono dyn. mit 10 Ohm. Meßfrequenz 1 kHz.	
Hochpegel	
$U_a = 1$ V	98,5 dB
-30 dBV	70 dB/71 dB
Phono 1	
$U_a = 1$ V (High = Low)	78 dB
-30 dBV (High = Low)	70 dB
Kopfhörer:	
$U_a = 1$ V	Abschlußimpedanz:
	50 Ohm: 94 dB/96 dB
	500 Ohm: 86 dB/88 dB
	5 kOhm: 83 dB/85 dB

Abmessungen (BxHxT)	27x6x22 cm
Ungefährer Handelspreis	380,- DM
Vertrieb:	Grundig AG

angeschlossenen Drei-Kopf-Tonbandmaschinen, zum anderen die Abschaltung der eingebauten gehörlichen Lautstärkeregelung. Durch die letztgenannte Taste nicht beeinflusst werden die beiden Klangregler für den Baß- und Hochtonbereich. Ebenso wie der Balancesteller verfügen sie über keine gerastete Mittelstellung.

Mit Ausnahme einer Klinkenbuchse zum Anschluß eines Kopfhörers befinden sich alle Ein- und Ausgänge des Grundig MXV 100 auf der Geräterückseite. Die Anschlüsse sind ausnahmslos als fünfpolige DIN-Buchsen ausgeführt. Tonbandaufnahmesignale stehen an den „tape 1“ - und „tape 2“-Anschlüssen als DIN-Stromquelle an, aus einer separaten „line“-Buchse kann man jedoch auch ein Hochpegelsignal entnehmen.

Beide Hauptausgänge verfügen über einen zusätzlichen Mittenkontakt, an dem eine Steuer-Gleich-

spannung anliegt. Angeschlossene Grundig-Aktivboxen lassen sich damit ferngesteuert ein- und ausschalten.

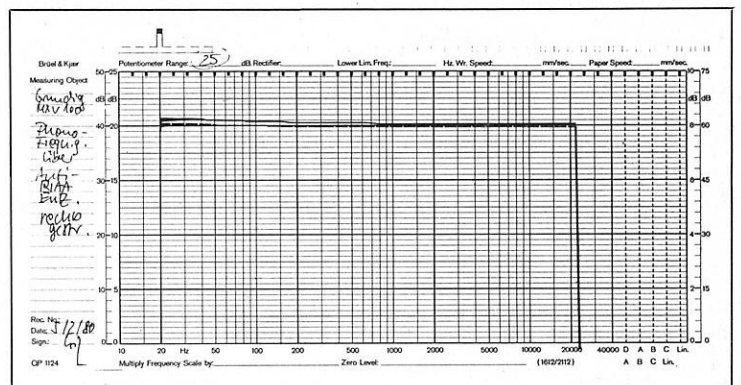
Der innere Aufbau des MXV 100 macht einen sehr durchdachten und übersichtlichen Eindruck. Die Schaltung ist diskret aufgebaut, die Gleichspannungsversorgungen sind vollständig stabilisiert. Einschaltknackse werden mit einer Relaissteuerung am Ausgang unterdrückt.

Die Schaltung des Phonovorverstärkers besteht aus vier Transistoren, wobei im Eingang auf die Verwendung eines Differenzverstärkers verzichtet wurde. Die RIAA-Entzerrung wird über eine frequenzabhängige Gegenkopplung vorgenommen.

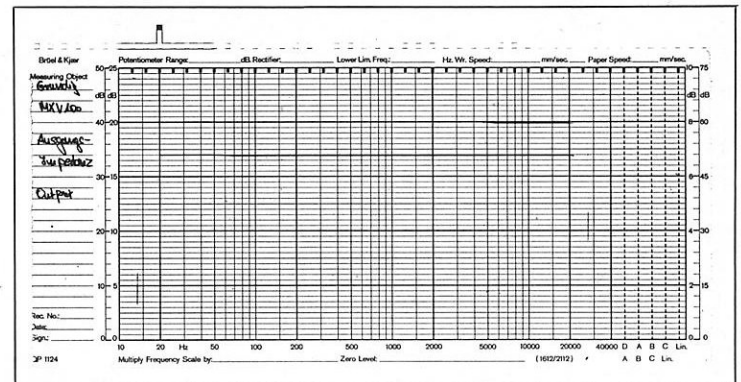
Die Umschaltung der Phono-Eingangsempfindlichkeit geschieht mit Hilfe einer Änderung der Kreisverstärkung. Für den Kopfhörerausgang ist eine eigene kleine Endstufe eingebaut.

Es werden ausschließlich rauscharme Siliziumtransistoren verwendet, die pas-

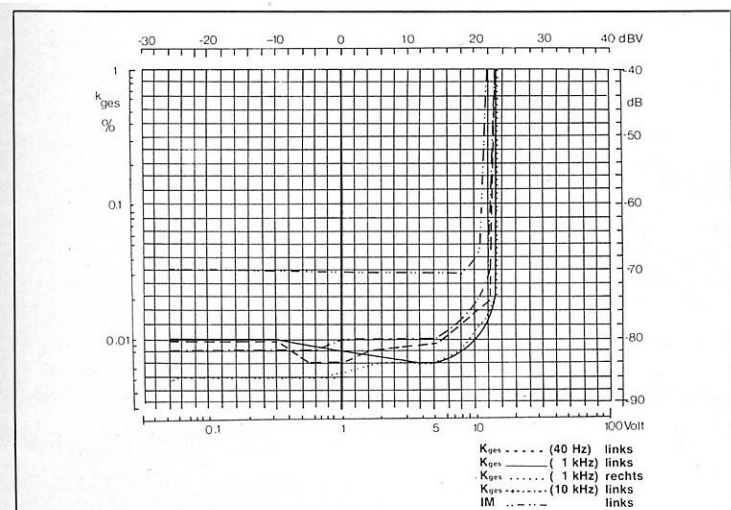
siven Bauelemente des Entzerrnetzwerkes sind engtoleriert.



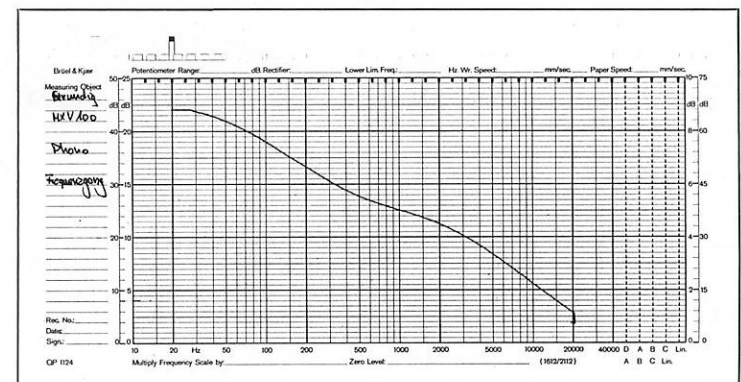
Phonofrequenzgang



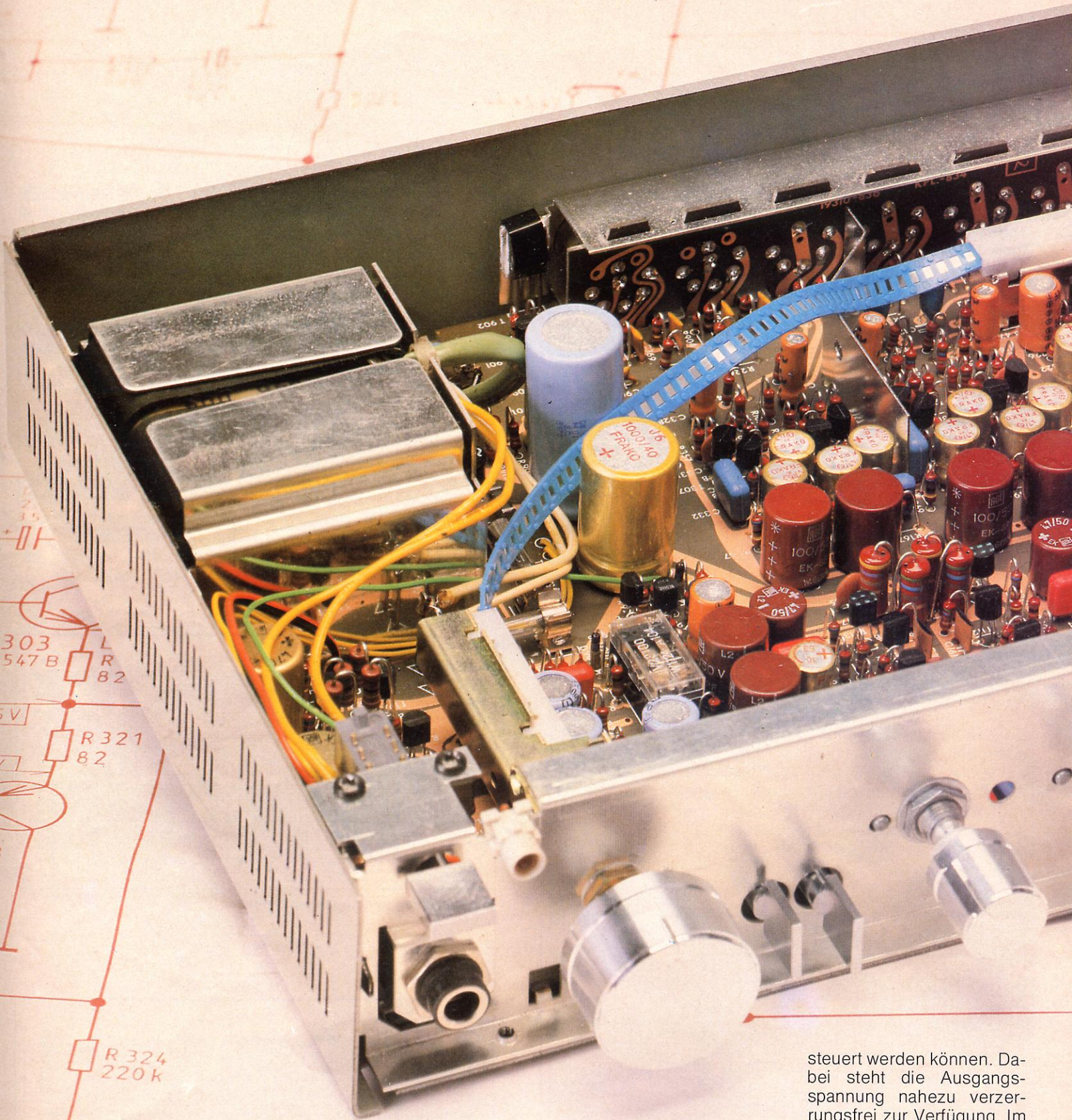
Frequenzgang und Impedanz Output



Verzerrungsdiagramm



RIAA-Entzerrung



Meßwertkommentar

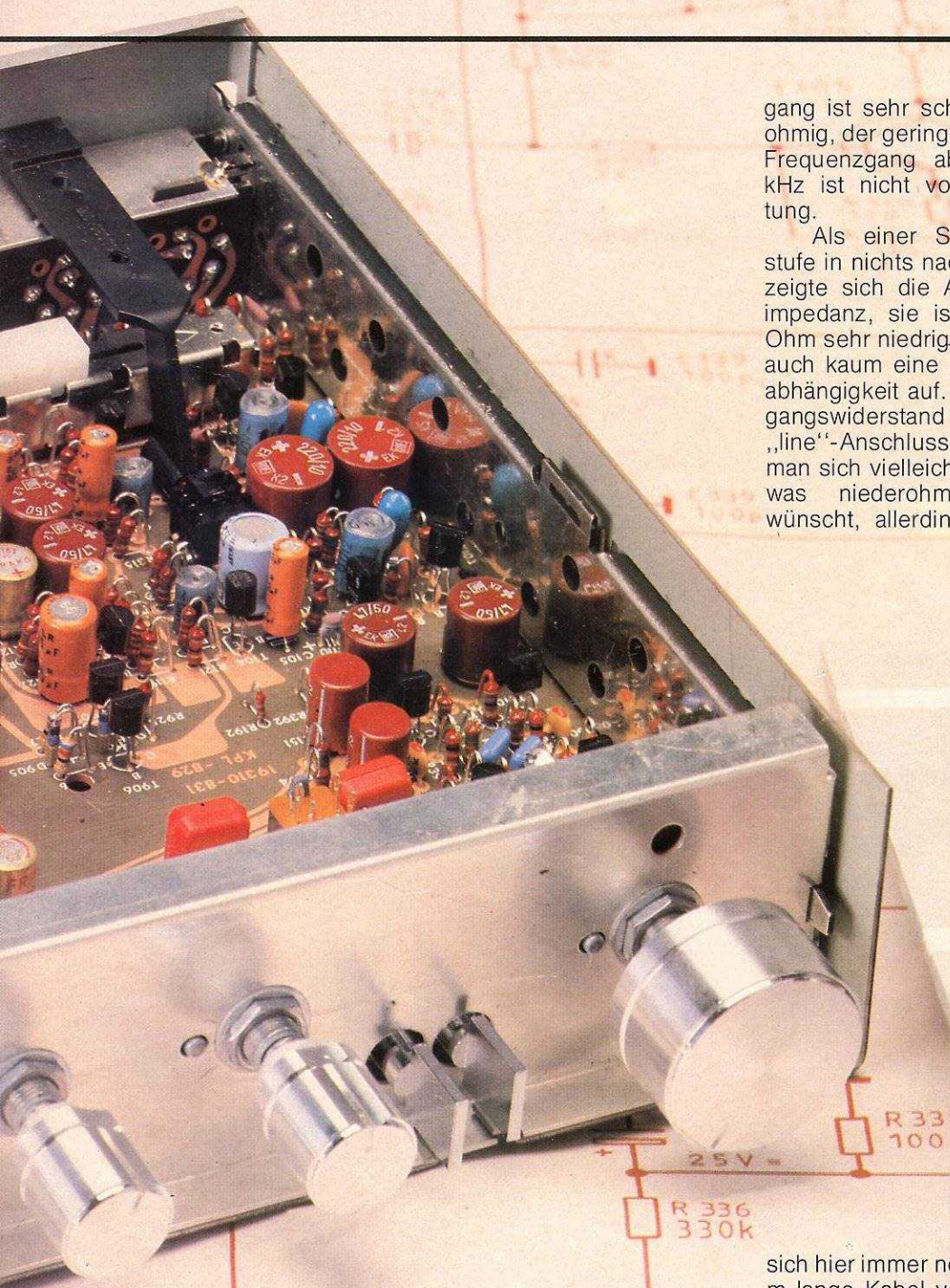
Der Grundig MXV 100 kann bei einer Belastung mit 47 kOhm eine maximale Ausgangsspannung von 14

Volt abgeben. Ein niederohmigerer Abschluß läßt die verfügbare Spannung nur unwesentlich absinken, so daß auch Endstufen oder aktive Lautsprecher mit kleinem Eingangswiderstand problemlos ausge-

steuert werden können. Dabei steht die Ausgangsspannung nahezu verzerrungsfrei zur Verfügung. Im gesamten nutzbaren Aussteuerungsbereich bleiben die Klirrkurven unabhängig von der Meßfrequenz zum Teil erheblich unter der 0,01 %-Marke. Auch gegen kleine Pegel hin, ist kein Anstieg der harmonischen

LABOR BERICHT

Grundig Vorverstärker MXV 100



Verzerrungen festzustellen. Die Intermodulationsverzerrungen liegen geringfügig höher, klangliche Auswirkungen bei Werten um 0,03 % sind jedoch auf keinen Fall zu befürchten. Man kann der Grundig-Komponente deshalb ohne Zweifel ein ausgezeichnetes Verzerrungsverhalten bescheinigen.

Die Daten der Eingangsparameter erwiesen sich als für die Praxis günstig gewählt. Mit Hilfe der Empfindlichkeitsumschal-

tung für den Phonokanal lassen sich sowohl „laute“ als auch „leise“ Systeme sehr gut an den Grundig anpassen, dabei wird die Normimpedanz von 47 k Ω nur geringfügig verfehlt und die Übersteuerungsfestigkeit liegt ausreichend hoch.

Als sehr genau erwies sich die RIAA-Entzerrung. Während im rechten Kanal kaum eine Abweichung vom idealen Verlauf festzustellen war, ergab sich im linken eine Anhebung des tieffrequenten Bereiches, die jedoch maximal bei etwa +0,5 dB lag. Der Hochpegel ein-

gang ist sehr schön hochohmig, der geringe Abfall im Frequenzgang ab etwa 6 kHz ist nicht von Bedeutung.

Als einer Spitzenvorstufe in nichts nachstehend zeigte sich die Ausgangsimpedanz, sie ist mit 180 Ohm sehr niedrig und weist auch kaum eine Frequenzabhängigkeit auf. Den Ausgangswiderstand des „line“-Anschlusses hätte man sich vielleicht noch etwas niederohmiger gewünscht, allerdings lassen

Lautstärksteller bescheinigt werden: sein Gleichlauffehler bleibt bis herab zu 80 dB Dämpfung kleiner als 0,5 dB! Manche vielgepriesene highend-Vorstufe könnte sich hier ein Beispiel nehmen.

Als ebenfalls ausgezeichnet ergaben sich die Übersprechdämpfungswerte. Zwischen den Kanälen lagen die Daten weit jenseits dessen, was auch höchstwertige Quellen zu liefern im Stande sind. Das kritische Monitor-Übersprechen lag sogar jenseits unserer Meßgrenze.

Im positiven Sinne überrascht waren wir, als wir die Fremdspannungsmessungen am MXV 100 durchgeführt haben. Der kleine Grundig erreicht hier Werte, die ihn in die exklusive Gruppe der drei bis vier weltbesten Vorverstärker einreihen. 78 dB bezogen auf 1 Volt und das sowohl für die Empfindlichkeitsstellung „high“ wie auch „low“ der Phonostufe zeugen von einer ausgezeichneten Arbeit der Entwicklungsingenieure. Selbst bei Abdämpfung auf -30 dBV werden noch 70 dB erreicht. Das ist meßtechnisch absolute Spitzenklasse.

Vergleichbare Vorstufen japanischer oder amerikanischer Herkunft, die bis jetzt in derartige Datenregionen vorgestoßen waren, sind nicht selten doppelt so groß wie der Grundig und wiegen oft fünf Mal soviel. Auch hinsichtlich des Preises unterbietet der MXV 100 alles was augenblicklich in dieser Klasse auf dem Markt ist. Meßtechnisch gehört der MXV 100, wie dieser Test bewies, zur Spitzenklasse. In einer der nächsten Ausgaben werden wir beschreiben, wie sich diese deutsche Herausforderung im gehörmäßigen Vergleich mit renommierten Vorstufen schlug. Vielleicht zwingt der kleine Grundig einige ernsthafte Audiophile zur Revision eines alten Vorurteils!

Klaus Renner

sich hier immer noch etwa 5 m lange Kabel verwenden, bis es zu einem Hochtönenabfall kommt (siehe hierzu: Wie lange dürfen Kabel in der HiFi-Anlage sein? HIFI exklusiv 3/80).

Als meßtechnisch ebenfalls überzeugend erwiesen sich die Frequenzgrenzen der Grundig-Minikomponente: wir ermittelten einen 3 dB-Abfall bei 1,5 Hz bzw. 425 kHz. Die Charakteristik der Klangregler ist gut ausgelegt, manche Anwender werden jedoch eine markierte Nullstellung der Regler mit Hilfe einer Mittelraste vermissen. Höchste Präzision muß dem