

TESTBERICHT

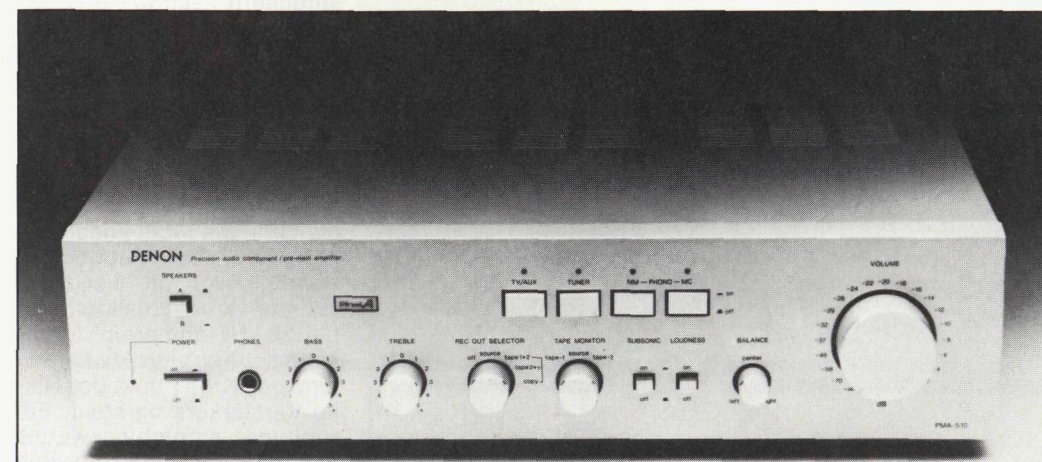
Hochkarätiges
zum kleinen Preis

Fünf Vollverstärker um 550 Mark



Vollverstärker oder Integrierter Verstärker nennt man die Einheit aus Vorverstärker und Endstufe im gemeinsamen Gehäuse. Nicht von ungefähr wird der Vollverstärker als „Kommando-zentrale“ der HiFi-Anlage bezeichnet, denn hier laufen die Kabel aller Programmquellen (Plattenspieler, Bandgeräte, Tuner) zusammen, und von hier aus werden Lautsprecher und Kopfhörer zum Klingen gebracht. Als Folge des erbitterten Konkurrenzkampfes der Hersteller findet der Käufer heute in preisgünstigen Geräten Ausstattungsmerkmale, die bis vor kurzem noch teuren Modellen vorbehalten waren. Wir hatten fünf repräsentative Fabrikate auf dem Meßtisch unseres Labors und sagen Ihnen, wie es um ihre tatsächliche Qualität bestellt ist und welche sich zum Kauf empfehlen

Denon PMA-510

Eigenschaften und
Bedienungs-
möglichkeiten

Trotz seiner geringen Abmessungen verfügt der Denon über eine reichhaltige Ausstattung. So ist bereits ein Moving-Coil-Vorverstärker integriert, so daß man ein dynamisches Abstastsystem direkt anschließen kann (natürlich gibt es auch einen Eingang für „normale“ Magnetsysteme). Außerdem finden sich auf der mattsilbernen Frontplatte Schalter für zwei Bandgeräte mit Überspielmöglichkeit (zusätzlich zu den Cinch-Anschlüssen ist rückwärtig auch eine DIN-Buchse vorhanden), für Tuner, Aux, Loudness und ein Subsonicfilter. Schließt man einen Kopfhörer an, so werden die beiden Lautsprechergruppen automatisch abgetrennt. Neben dem großen, in dB geeichten Lautstärkeregler gibt es Drehknöpfe für Bässe, Höhen und die Kanalbalance.

Besondere Erwähnung verdient der mit „Rec Out Selector“ bezeichnete Schalter; er ermöglicht in Verbindung mit den Eingangs-

Wahltasten nämlich den in der Praxis sehr angenehmen Simultanprogrammbetrieb, d.h., man kann z.B. eine Platte auf Band überspielen und gleichzeitig Rundfunk hören. Der ins Auge fallende Schriftzug „Direct A“ weist auf die Gleichstromkopplung der Endstufe hin.

Bewertung

Über mangelnde Leistung wird sich bei dem kleinen Denon auch nicht beklagen können, wer Boxen mit schlechtem Wirkungsgrad besitzt, denn mit gut 80 Watt an 4 Ohm und über 60 Watt an 8 Ohm pro Kanal ist seine Endstufe in Anbetracht der Gehäuseabmessungen erstaunlich kräftig. Dabei produziert der Verstärker sehr geringe Verzerrungen, die auf keinen Fall hörbar werden. Um den guten Dämpfungsfaktor der Endstufe in der Praxis ausnutzen zu können und das mechanische Verhalten des Tieftonlautsprechers zu kontrollieren, empfiehlt es sich, Lautsprecherkabel mit großem Querschnitt zu verwenden.

Sämtliche Eingänge sind bezüglich ihrer Empfindlich-

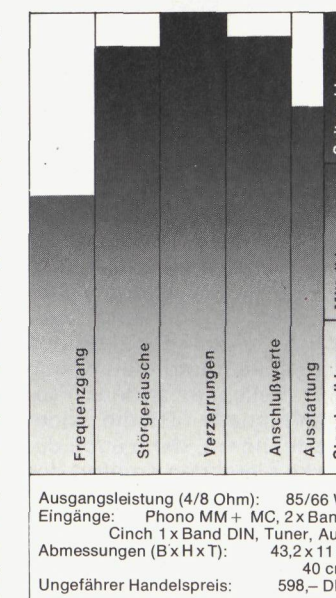
keit und Übersteuerungsfestigkeit vorbildlich ausgelegt. Auch „laute“ Tonabnehmer und hochausgesteuerte Schallplatten, etwa viele Direktschnitt- und Digitalplatten, können keine Verzerrungen verursachen.

Lob gebührt ebenfalls den elektrischen Daten der Ausgänge. Der Anteil der dynamischen Verzerrungen (TIM) bleibt erfreulich gering – ein Resultat der sorgfältigen Abstimmung von Frequenzumfang und Leistungsbandbreite. Dagegen wären Verbesserungen an der Geradlinigkeit der Frequenzgänge von Phono MM und Phono MC wünschenswert, und auch die Symmetrie der Stereokanäle in diesen Eingängen könnte besser sein. Überwerten sollte man diesen Schönheitsfehler jedoch nicht, da gehörmäßige Auswirkungen kaum zu befürchten sind. Daß der Denon-Verstärker sehr impulsfest ist und auch mit Boxen zurechtkommt, deren Impedanzverhalten stärker schwankt (und hierzu gehören nicht wenige!), beweisen die Bildschirmfotos der Rechteckdurchgänge.

Als schlicht hervorragend muß schließlich die Unter-

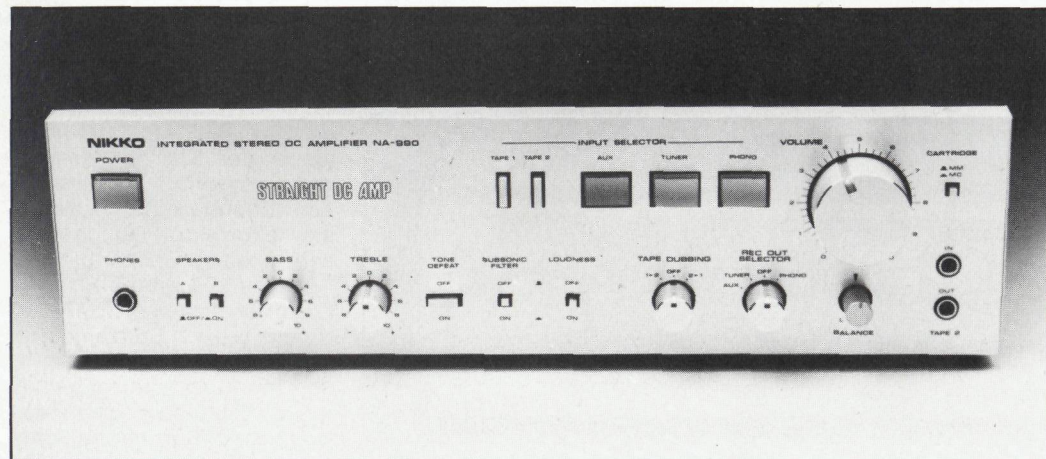
drückung von Rauschen und Brummen bezeichnet werden, denn angesichts von 86 dB Fremdspannungsabstand bei den Hochpegelgängen, 79 dB beim Phono-Magnet- und 69 dB beim Phono-MC-Eingang (bezogen auf 5 Watt) sind Störgeräusche kein Thema. Die gleichmäßige Wirkungsweise der Klangregler und die vernünftige Auslegung der „gehörriichten Lautstärkekorrrektur“ runden das sehr positive Gesamtbild ab.

In der Gesamtheit seiner Daten ist der Denon PMA-510 bereits der Spitzenklasse zuzuordnen; auch hinsichtlich der Verarbeitung hinterläßt der Verstärker einen sehr positiven Eindruck und kann somit vorbehaltlos empfohlen werden.

Qualitätsprofil:
Denon DMA-510Qualitätsstufe: Spit-
zenklasse
Preis-Gegenwert-
Relation: sehr gut

TESTBERICHT

Nikko NA-990



Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Der designbewußte HiFi-Freund wird sich von den dezent illuminierten, kurzhubigen Drucktasten des Nikko für Ein/Aus sowie für die Eingänge (Phono, Tuner, Aux) angesprochen fühlen. Für den Anschluß eines Moving-Coil-Systems läßt sich der Phono-Eingang umschalten; man kann zwischen zwei Bandgeräten überspielen und gleichzeitig eine beliebige andere Programmquelle (Radio oder Platte) hören, denn auch der Nikko bietet den Komfort des Simultanprogrammbetriebs.

Unabhängig von ihrer jeweiligen Stellung können die Klangregler mittels der „Tone-Defeat“-Taste überbrückt und der verbogene Frequenzgang wieder begradigt werden. Es besteht Anschlußmöglichkeit für ein zweites Boxenpaar, einen Kopfhörer und eine zusätzliche Klinkenbuchse auf der Frontplatte für das zweite

Bandgerät; wenn man sie benutzt, werden die rückwärtigen Tape-2-Buchsen automatisch kurzgeschlossen. Dies kann recht praktisch sein, da man, wenn sich ein Freund schnell eine Cassette überspielen will, nicht erst den Verstärker aus dem Regal zu ziehen braucht, um dessen Recorder anzuschließen. Außerdem gibt es eine DIN-Tonbandbuchse und Tasten für die Loudness und das Subsonic-Filter.

Bewertung

Von den hier getesteten Verstärkern verfügt der Nikko über die kräftigste Endstufe und übertrifft klar die Herstellerangaben: Zweimal 94 Watt an 4-Ohm-Boxen stellt er bereit, und an 8 Ohm sind es noch 84 Watt pro Kanal. Erfreulicherweise geht diese hohe Leistungsreserve nicht zu Lasten der Verzerrungsfreiheit, denn sämtliche Nichtlinearitäten liegen knapp an der untersten feststellbaren Grenze. Auch beim Dämpfungsfaktor

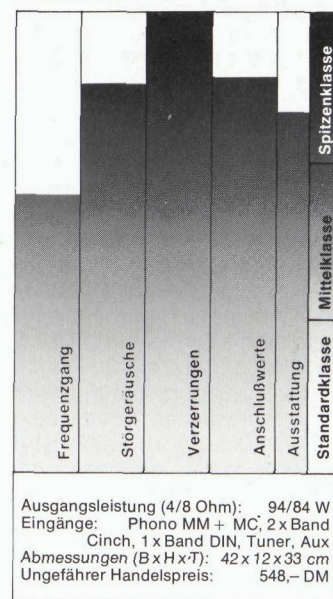
des Nikko gilt die Faustregel: In der Praxis sind die Verluste durch zu lange und zu dünne Lautsprecherkabel und durch die Spulen der Frequenzweichen größer als durch einen zahlenmäßig kleinen Dämpfungsfaktor.

Zufrieden sein kann man mit der Auslegung der Ein- und Ausgänge, obwohl der DIN-Bandanschluß etwas hochhohmiger sein könnte.

Übersteuerungsprobleme mit den Plattenspieler-eingängen dürfte es nicht geben. Obwohl die Fremdspannungsabstände nicht den von Denon gesetzten Qualitätsstandard erreichen, sind sie dennoch für alle Eingänge als gut bis sehr gut zu bezeichnen. Bezogen auf 5 Watt ermittelten wir 79 dB für Phono MM, 62 dB für den MC-Eingang und 83,5 dB im hochpegeligen Eingang. Auch das Übersprechen zwischen den Programmquellen wird gut bedämpft. Daß die Impulsfestigkeit in Ordnung und das Gerät genügend breitbandig ist, zeigen die Bildschirmfotos des Rechteckverhaltens, das auch an reeller Last unproblematisch ist.

Ein wenig stark wirkt die „gehörliche Lautstärkekorrektur“ bei 5 Watt; da 5 Watt bei den meisten Lautsprechern schon deutlich mehr als die sogenannte „Zimmerlautstärke“ erzeugen, sollte man die Loudness-Taste wirklich nur bei sehr geringen Schallpegeln drücken. Während der Frequenzgang im Magnet-Eingang trotz geringer Kanalungleichheiten recht linear verläuft, tritt bei Phono MC oberhalb von ca. 5 kHz ein leichter Höhenabfall auf, der bei 20 kHz immerhin 1,5 dB ausmacht und praktisch den einzigen Kritikpunkt des Nikko-Verstärkers darstellt. Ein rundum empfehlenswertes Gerät erhält man mit ihm aber ohne Zweifel.

Qualitätsprofil: Nikko NA 990



Qualitätsstufe: angenehme Spitzenklasse
Preis-Gegenwert-Relation: sehr gut

Sharp optonica SM-5100



Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Mit einem Verkaufspreis unter 500 Mark ist der Sharp das billigste Gerät in unserem Test, und mit einer Höhe von nur 7,5 cm ist er auch das flachste, um nicht zu sagen zierlichste. Trotzdem ist er in Anbetracht seines Preises und seiner Abmessungen reichhaltig ausgestattet. So erhält der Käufer zwei Tonbandanschlüsse mit Überspielmöglichkeit, Subsonic- und Höhenfilter, Anschlußmöglichkeit für zwei Lautsprechergruppen und einen Kopfhörer. Darüber hinaus bietet der Sharp zwei Besonderheiten. Mit der Muting-Taste kann man den gerade eingestellten Lautstärkepegel um 20 dB absenken und nach erneutem Auslösen dieser Taste die ursprüngliche Lautstärke reproduzieren. Dies dürfte besonders angenehm sein, wenn zum Beispiel das Telefon klingelt und man nicht erst umständlich den Lautstärkeregler „zurückkurbeln“ muß. Allerdings muß dringend zu großer Sorgfalt bei Betätigung

der Muting-Taste geraten werden; sie sollte nie versehentlich ausgeklippt werden, wenn zuvor mit hoher Lautstärke gehört wurde, denn ein Pegelsprung von 20 dB bedeutet, daß der Verstärker schlagartig die 100fache Ausgangsleistung abgeben muß, und das könnte das Ende für Endstufe und Lautsprecher bedeuten!

Vor- und Endstufe sind rückseitig auftrennbar, um beispielsweise einen Equalizer einschleifen zu können. Auf einen Moving-Coil-Eingang wurde – wie wir meinen, angesichts der harten Kalkulation – sinnvollerweise verzichtet.

Bewertung

An 4 Ohm kann die Endstufe 70 Watt abgeben; an 8 Ohm sind es noch 50 Watt pro Box, was für ein so flach konstruiertes Gerät ganz beachtlich ist. Dabei werden sich die Verzerrungen sicherlich nie bemerkbar machen. Bei den dynamischen Verzerrungen (TIM) erreichte der SM-5100 den unteren Grenzwert von 0,003 %, der schon im Bereich des Eigen-

rauschens unseres Meßgeräts liegt. Da der Sharp das breitbandigste Gerät des Testfelds ist, verwundert dieser hervorragende Wert nicht, obwohl er eher akademische Bedeutung hat.

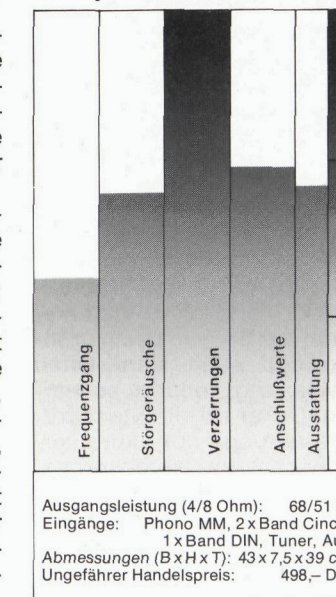
Mit Lautsprechern kritischer Impedanz kommt die Endstufe gut zurecht und besitzt außerdem einen geringen Innenwiderstand, wie der hohe Dämpfungsfaktor erkennen läßt.

Die verschiedenen Parameter der Ein- und Ausgänge bedürfen keines Kommentars – mit einer Ausnahme: Das angeschlossene Cassetendeck bzw. Tonbandgerät sollte eine ausreichend hohe Eingangsimpedanz haben, sonst könnte es zu Anpassungsproblemen kommen, da bei Belastung der Tape-Rec-Buchse des Sharp mit einem Widerstand unter 10 kOhm eine starke Deformation des Signals zu beobachten ist. Die Fremdspannungsabstände können mit 71 dB (Phono) und 80 dB (Hochpegel) akzeptiert werden. Der Regelumfang von Baß- und Höhensteller ist groß, könnte aber symmetrischer sein.

Als entscheidende Punkte der Kritik sind festzuhalten,

daß das Tiefenfilter mit 200 Hz viel zu weit oben im hörbaren Bereich einsetzt und zu flach abschneidet, um seiner Funktion als Subsonic-Filter gerecht zu werden, und daß sich bei sämtlichen Frequenzschritten ein viel zu früher Baßabfall einstellt. Offensichtlich sind diese Probleme in der sogenannten Economy Class am schwierigsten in den Griff zu bekommen. Im Falle des kleinen Sharp ist das besonders schade, denn diese Minuspunkte wiegen trotz der übrigen, erstaunlich guten Daten doch schwerer.

Qualitätsprofil: Sharp SM-5100



Qualitätsstufe: untere Mittelklasse
Preis-Gegenwert-Relation: gut

TESTBERICHT

Sony TA-F45



Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Schon die Bedienungsanleitung des Sony-Verstärkers bereitet Freude, denn sie ist nahezu vorbildlich gestaltet und versteht es, auch einen Neuling sicher mit dem Gerät vertraut zu machen. Von unserer „Handvoll“ Verstärker kann der Sony mit dem größten und auch sinnvollsten Bedienungskomfort aufwarten. Daher sei die Standard-Ausstattung nur kurz erwähnt: 2 Lautsprecherpaare, Kopfhörerbuchse, Baß- und Höhenregler, Loudness, Subsonic-Filter, 2 Bandgeräte sind anschließbar mit Überspielmöglichkeit.

Und nun die Besonderheiten: Moving-Coil-Eingang mit vergoldeten (!) Cinch-Buchsen für besonders sicheren und dauerhaften Kontakt; und als besonderer Leckerbissen lassen sich mit Hilfe eines Schalters auf der Frontplatte für Magnetsy-

steme die optimale Abschlußkapazität (180 pF oder 330 pF) und für MC-Systeme die Abschlußimpedanz (30 Ohm oder 40 Ohm) frei wählen; durch diese ebenso simple wie sinnvolle Möglichkeit, die selbst die meisten Verstärker nicht besitzen, die wesentlich teurer sind, kann man den Höhenfrequenzgang des Tonabnehmersystems gegebenenfalls leicht begradien.

Bewertung

Bei der Ausgangsleistung zeigt sich, daß der TA-F45 nur an 8-Ohm-Boxen betrieben werden sollte. An diesem Lastwiderstand hält er pro Kanal exakt 75 Watt und damit genügend Kraft bereit, während die Leistung an 4 Ohm auf die stark unterschiedlichen Werte von 61 und 49 Watt je Kanal zurückgeht. Dieser Eigenart haben wir zu entsprechen versucht und unsere Messungen ausnahmslos mit 8 Ohm Belastung durchgeführt. Alle Ver-

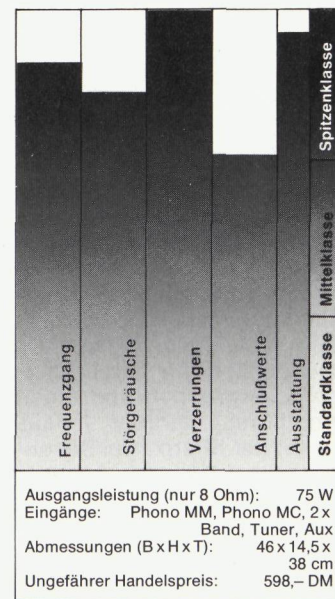
zerrungen, nichtlineare wie dynamische, bleiben fast durchweg in der Nähe unserer derzeitigen unteren Meßgrenze, und der Dämpfungsfaktor (an 8 Ohm) ist recht hoch. Die nahezu idealen Rechteckdurchgänge deuten auf eine sehr stabile und impulssaubere Endstufe hin, und von den Anschlußwerten, Eingangsempfindlichkeiten und hohen Übersteuerungsreserven gibt es nur Gutes zu berichten.

Den absolut besten Fremdspannungsabstand unserer Testkandidaten mit Moving-Coil-Eingang hat ebenfalls der Sony aufzuweisen: 76 dB, bezogen auf 5 Watt, und für kleine Lautstärken (50 mW) noch immer hervorragende 62 dB! Wenn hier noch Rauschen die Musikwiedergabe stört, so kommt es mit Sicherheit von der Platte. Demgegenüber fallen die 75 dB des Magnet-Eingangs etwas ab, sind jedoch, ebenso wie die 76 dB für die hochpegeligen Quellen, immer noch zufriedenstellend.

Gut bedämpft ist das Übersprechen zwischen den Eingängen, und die Auslegung der Klangfilter, die den Mittbereich weitestgehend unbeeinflusst lassen, kann man nur als gelungen bezeichnen. Gegenüber seinen Mitkonkurrenten sind auch die Phono-Frequenzgänge bis auf minimale Schönheitsfehler, die sich klanglich wohl kaum auswirken dürften, linealgerade.

Wertet man die Gesamtheit seiner Daten, so darf der Sony TA-F45 unter dem Strich als der „Testsieger“ gelten; man sollte ihn jedoch möglichst an 8-Ohm-Boxen betreiben. Insgesamt ist die Zuordnung zur Spitzenklasse gerechtfertigt, wobei der Preis so gut wie konkurrenzlos ist.

Qualitätsprofil: Sony TA-F45



Qualitätsstufe:
Spitzenklasse
Preis-Gegenwert-Relation: sehr gut

Tensai TA-2050



se, sondern auch die vergleichbaren Daten der Mitbewerber. Dennoch gelingt es auch dem Tensai nicht, die für die Preiskategorie offensichtlich charakteristische Hürde zu nehmen: Auch seine Frequenzgänge sind zu wellig und führen zu hörbaren Klangverfälschungen, und so, wie das Subsonicfilter ausgelegt wurde, ist es unbrauchbar, um die in der Praxis gefährlichen Infraschall-Resonanzen der Tonabnehmer-Tonarm-Kombination von den Lautsprechern fernzuhalten. Würde der Hersteller diese wunden Punkte verbessern, könnte der Tensai TA-2050 uneingeschränktes Lob verbuchen.

Michael Trömmner

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Das Lob, das dem Sony für die Bedienungsanleitung ausgesprochen wurde, läßt sich leider auf den Tensai nicht übertragen; seine ohnehin äußerst magere Beschreibung strotzt von dubiosen Wortkreationen wie „Lautstärkeempfindungstaste“ (für Loudness). Der Importeur sollte dringend für eine Anleitung sorgen, die von sprachlich und technisch kompetenten Übersetzern erstellt wurde. Die Ausstattung des Geräts entspricht dem Klassendurchschnitt (Baß- und Höhenregler, Subsonic- und Höhenfilter, Magnet-Eingang, Tonbandbuchsen in Cinch und DIN, 2 Lautsprecherpaare, Kopfhörer, Aux). Dazu gibt es eine Anzeige für die Ausgangsleistung, die allerdings mit 11 LEDs pro Kanal den Bereich zwischen 0,01 und

50 Watt nur grob aufzulesen vermag, und eine Muting-Taste, mit der man die eingestellte Lautstärke um 20 dB absenken kann (vgl. dazu die Ausführungen bei der Besprechung des Sharp-Verstärkers).

Die Lautstärke selbst wird beim Tensai nicht mit einem Drehknopf, sondern mit zwei Wipptasten eingestellt, wie sie in Synthesizer-Tunern zur Senderabstimmung verwendet werden. Wenn man sie niedergedrückt hält, erhöht sich die Lautstärke innerhalb von 8 Sekunden bis zum Maximum oder geht in derselben Zeit auf Null zurück; selbstverständlich läßt sie sich auch dazwischen feinfühlend dosieren. Einen MC-Eingang gibt es nicht.

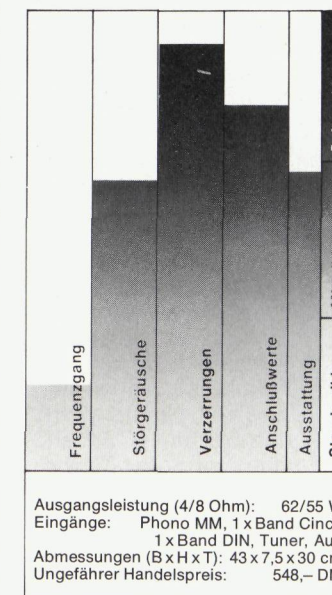
Bewertung

Mit über 60 Watt an 4-Ohm-Boxen bzw. 55 Watt an 8 Ohm je Kanal ist die Endstufe des Tensai sicherlich

ausreichend kräftig dimensioniert; dabei haben wir gute bis sehr gute Verzerrungswerte gemessen. Obwohl Übertragungsbereich und Leistungsbandbreite sich nicht bis zu extrem hohen Frequenzen weit über den Hörbereich hinaus erstrecken wie bei den anderen Prüflingen, macht dennoch das TIM-Verhalten einen einwandfreien Eindruck. Nicht besonders gut machen sich dagegen die deutlichen Rechteck-Deformationen, wenngleich sie noch keine Rückschlüsse auf das klangliche Verhalten zulassen.

Bei den Störabständen weist der Tensai Werte der guten Mittelklasse auf (72 dB für Phono-Magnet und 78,5 dB für Hochpegel, bezogen auf 5 Watt), und auch die Auslegung der Eingänge ist, ebenso wie der Dämpfungsfaktor, in Ordnung. Mit großem Sicherheitsabstand übertreffen die Werte für das Übersprechen zwischen den Band-Eingängen nicht nur alle praktischen Erfordernis-

Qualitätsprofil Tensai TA-2050



Qualitätsstufe:
obere Mittelklasse
Preis-Gegenwert-Relation: gut