

Wieviel HiFi bekommt man für 400 Mark? Beim Verstärker schon eine ganze Menge, da dieser kaum Mechanik, dafür aber um so mehr Elektronik enthält. Mechanik erfordert nach wie vor einen hohen Fertigungsaufwand

und ist daher teuer, während elektronische Bauelemente schon sehr preisgünstig zu haben sind. Ein gutes Beispiel dafür ist unser Verstärker-Testkandidat von Denon. So wurde der Phono-Vorverstärker des PMA-260 mit dem sehr preisgünstigen integrierten

Schaltkreis 5532 aufgebaut, der trotz seiner geringen Größe zwei komplette, austauschbare Verstärkerstufen enthält. Entsprechend gut verhält sich der Denon-Verstärker in der Praxis. Ja, unsere Messungen ergaben ein derartig geringes Rauschen, wie wir es

KLANG ODER LEISTUNG?

VERSTÄRKER VON DENON, PHILIPS, SONY UND TECHNICS

Beim Preis von nur 400 Mark für einen Verstärker müssen die Entwickler scharf kalkulieren. Spart der eine beim Klang, reduziert der andere die Ausgangsleistung. Dies ist jedenfalls das Ergebnis unseres Vergleichstests, in dem wir vier 400-Mark-Geräte für Sie gegenüberstellen

Technics

PHILIPS

SONY

SPONTANEOUS TV
SOURCE DIRECT CIRCUIT
SUPER LEGATO LINEAR

TESTBERICHT

sonst nur von erheblich teureren Modellen kennen. Erfreulich, daß das nicht nur für den Phono-Eingang, sondern auch für Hochpegel-Quellen gilt, und so kann man mit diesem Verstärker die Vorzüge der besonders rauscharmen DDD-CDs in ungewohnter Störgeräuschfreiheit genießen.

Die anderen Testkandidaten produzieren zwar ein etwas stärkeres Eigenrauschen; berücksichtigt man aber, daß kein Gerät mehr als 400 Mark kostet, ist das Resultat dennoch sehr erfreulich. Wirkliche Problemfälle gibt es jedenfalls nicht.

Ein zweites wichtiges Qualitätskriterium sind die Fre-

quenzgänge, und im Gegensatz zum Rauschen nehmen diese einen unmittelbaren Einfluß auf den Klang. Besonders für die Verstärkung von Hochpegelquellen ist es technisch kein Problem, einen linealglatten Frequenzgang – und damit einen praktisch verfärbungsfreien, neutralen Klang – zu erzielen. Hier machen auch unsere vier getesteten Verstärker keine Ausnahme, womit sie sich ganz erheblich von allen anderen HiFi-Komponenten der Einstiegsklasse unterscheiden.

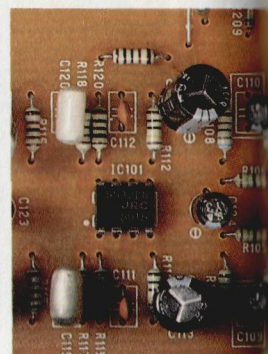
Etwas Vorsicht ist allerdings beim Sony-Verstärker geboten, da dieser in den Hochpegeleingängen mit ho-



hen Kapazitäten versehen ist. Um einen dadurch bedingten Höhenabfall zu vermeiden, sollten die angeschlossenen Programmquellen CD-Player, Tuner oder Cassettendeck größere Ausgangswiderstände als etwa 1000 Ohm aufweisen. Sie finden diese Werte in den zu jedem unserer Tests gehörenden Tabellen „Technische Daten“.

Fast schon High End: Die Denon-Phono-Vorstufe arbeitet mit dem rauscharmen 5532-Chip und einprozentigen Widerständen.

Eine erstaunliche Anschlußvielfalt bietet der Philips FA 650, denn es lassen sich sieben Programmquellen verkabeln – davon allein zwei Aufzeichnungsgeräte (Foto links).



Beim Sony TA-F 220 gibt es noch eine zweite Einschränkung: Hier ist nämlich auch die Kapazität des Phonoeingangs so groß, daß sich ein etwas dumpfes Klangbild einstellt. Das gleiche gilt für unseren Technics-Testkandidaten, den SU-810 – und das trotz richtiger Dimensionierung des Phono-Eingangs. Ein sehr neutrales Klangbild erzeugt auch hier der Denon PMA-260, da die Entwickler für die Entzerrung einprozentige Widerstände eingesetzt haben.

Ansonsten muß man nur noch beim Philips FA 650 mit nennenswerten klanglichen Einbußen rechnen. Infolge eines falsch ausgelegten Subsonic-Filters kommt es hier zu einer etwas reduzierten Tiefbaßwiedergabe von Analogschallplatten. Dennoch ist das Ergebnis unter klanglichen Aspekten für diese Preisklasse sehr erfreulich.

Apropos Subsonic-Filter: In dieser Hinsicht unterscheiden sich unsere Verstärker deutlich von ihren teuren Kollegen, denn erstens ist nur die Hälfte der Geräte damit ausgerüstet, zweitens sind diese Filter falsch dimensioniert und drittens lassen sie sich nicht abschalten.

SINNVOLLE SPARMASSNAHME

Durchwegs verzichten muß man in der 400-Mark-Klasse auch auf die Möglichkeit, einen Plattenspieler mit Moving-Coil-Tonabnehmer anzuschließen. Völlig zurecht, wie wir meinen, ist doch dieser nicht geringe Aufwand besser zusätzlich in den MM-Eingang investiert.

Egal, ob billig oder teuer – für jeden Verstärker ist der Gleichlauf des Lautstärke-stellers wichtig. Ist dieser schlecht, werden beim Erhöhen der Lautstärke beide Kanäle ungleichmäßig beeinflusst, so daß es zu Verschiebungen der Stereobalance kommt. Besonders gut verhält sich hier der Philips-Verstärker, während die Abweichungen der meisten anderen Kandidaten etwas zu groß sind. Auch in dieser Hinsicht kann man bei teureren Verstärkern eine bessere Qualität erwarten.

Reinhard Paprotka

Neben der Klangqualität und Praxistauglichkeit spielen bei der Kaufentscheidung auch die Verarbeitung und Ausstattung eine Rolle. Ein maßgebliches Kriterium für die Verarbeitung ist die Gehäusestabilität, wo es eine sehr positive Überraschung gab: Alle Kandidaten sind nämlich mit soliden Ganzmetallgehäusen ausgerüstet, und das ist für die 400-Mark-Klasse schon eine starke Leistung!

Wichtig für die Ausstattung eines Verstärkers ist es, daß man daran eine ausreichende Anzahl von Programmquellen anschließen kann. Die meisten Anschlußmöglichkeiten – nämlich für sieben Quellen – bietet der Philips FA 650, womit er vielen teureren Konkurrenten in nichts nachsteht. Die anderen Testkandidaten lassen sich mit jeweils sechs Programmquellen verkabeln – bis auf den Denon, bei dem man sich auf fünf beschränken muß.

Als einziger Testteilnehmer enthält der Denon PMA-260 nur einen Tape Monitor sowie die Anschlußmöglichkeit für nur ein Lautsprecherpaar – Indizien für Sparmaßnahmen bei der Ausstattung. Die Konkurrenz bietet da in beiden Fällen zwei Anschlüsse – ja, bei Sony und Pioneer findet man sogar den komfortablen Record Selector für die Simultanaufnahme.

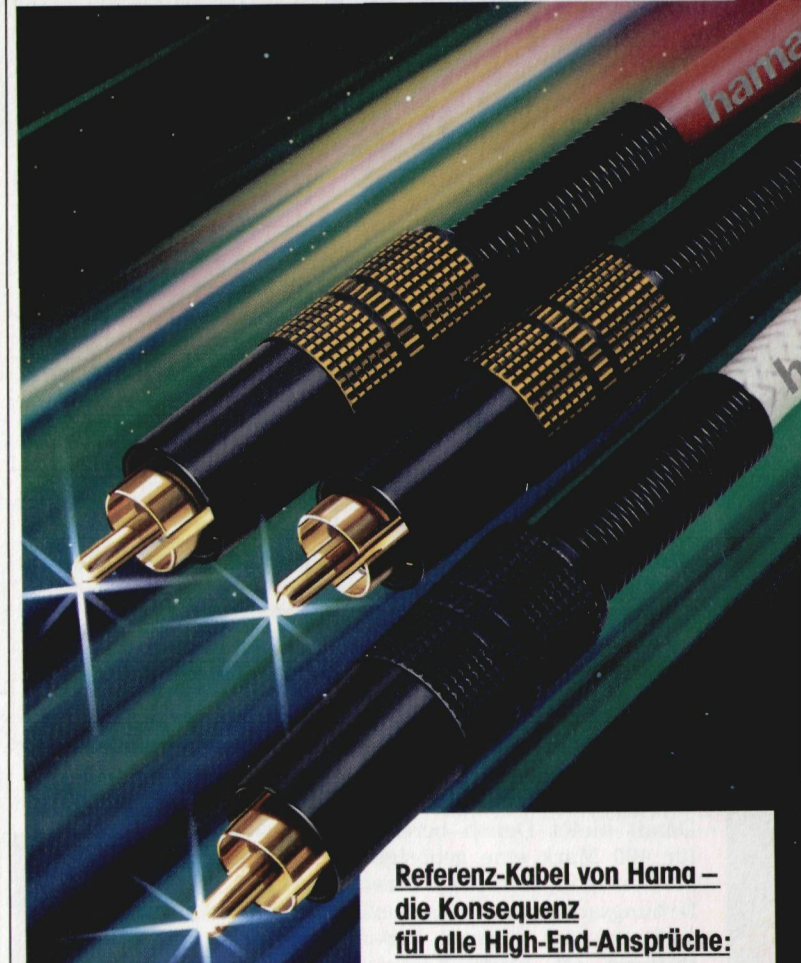
Unterm Strich werden die zwei verschiedenen Wege in der Konzeption unserer Verstärker-Testkandidaten recht deutlich erkennbar: Denon setzt auf reduzierte Ausstattung und Ausgangsleistung, bietet dafür aber eine erstaunlich gute Klangqualität. Bei den übrigen Geräten wirkt sich der Rotstift etwas stärker auf die klangbestimmenden Eigenschaften aus, dafür erhält man aber deutlich mehr Leistung und Ausstattung.

Keinen Zweifel läßt das Testergebnis aber daran, daß HiFi beim Verstärker durchaus schon in der 400-Mark-Klasse beginnt. Und auf welche der beiden Entwicklungsschwerpunkte man mehr Wert legt, das ist durchaus eine Frage des persönlichen Geschmacks.

hama®

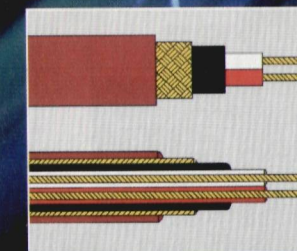
HIGH-END-KABEL –

Ein Muss Für HörGENUSS ■■■



Referenz-Kabel von Hama – die Konsequenz für alle High-End-Ansprüche:

Dauerhafte, erstklassige Tonübertragung durch hervorragende Verarbeitung ■ hart vergoldete, massive Cinchstecker (24 Karat!) ■ Metallfeder-Knickschutz ■ starke Zugentlastung für Stecker ■ hochwertiger Isolator aus PBT ■ praxisgerechte Kabellängen von 0,5 m, 0,75 m und 1,0 m.



PC/OCC-Kabel:
Qualität in Verarbeitung und Material, Widerstand ca. 23 Ohm/m, Induktivität 0,1 µH/m, Kapazität 108 pF/m

Referenz-Hohlleiterkabel:
versilberte Litzen, zwei Abschirmungen!

Referenz-PC/OCC-Kabel
symmetrisch: zwei identische Innenleiter, Abschirmung durch extrem dichtes Geflecht.

Ihre High-End-Anlage hat Anspruch auf High-End-Kabel von Hama! Erhältlich beim Fachhandel!

Hama, Postfach 80,
8855 Monheim 82/Bayern

DATEN UND MESSWERTE VOLLVERSTÄRKER					
Modell		Denon PMA-260	Philips FA 650	Sony TA-F 220	Technics SU-810
Sinusleistung (1 kHz)					
an 8 Ohm	W	2×40	2×60	2×70	2×70
an 4 Ohm	W	2×55	2×85	2×100	2×90
an 2 Ohm	W	2×72	2×100	2×78	2×110
Impulsleistung (1 kHz) an 4 Ohm	W	2×90	2×100	2×115	2×110
Ausgangswiderstand bei 40 Hz	mOhm	190	170	230	135
Minimaler Lastwiderstand	Ohm	1	1	2	1
Klirrfaktor (1 kHz)/Intermodulation					
1 dB unter Volleistung	%	0,02/0,03	0,02/0,03	0,03/0,03	0,03/0,03
bei 5 Watt	%	<0,01/0,03	0,01/0,03	0,01/0,03	<0,01/0,03
bei 50 Milliwatt	%	0,01/0,05	0,01/0,04	0,01/0,03	0,01/0,04
Transientenintermodulation (TIM)	%	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Geräuschspannungsabstand					
Hochpegel bei 5 Watt	dB	93	88	87	87
Hochpegel bei 50 Milliwatt	dB	78	71	73	69
Phono MM bei 5 Watt	dB	83	76	79	80
Phono MC bei 5 Watt	dB	-	-	-	-
Frequenzgang Hochpegel					
Phono MM, Phono MC		siehe Diagramm	siehe Diagramm	siehe Diagramm	siehe Diagramm
Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz, Hochpegel), Quellwiderstand 1 kΩ/10 kΩ	dB	52/60	41/36	47/40	51/52
Anschlußwerte Hochpegel					
Eingangsempfindlichkeit	mV	145	160	170	155
Übersteuerungsfestigkeit	V	12	12	12	12
Eingangswiderstand/-kapazität	kΩ/pF	43/60	41/200	32,3/650	91/320
Ausgangsspannung/-widerstand (Tape)	mV/kΩ	290/1,1	280/0,27	350/1,2	275/1,5
Ausgangswiderstand Pre-Out	kΩ	-	-	-	-
Anschlußwerte Phono MM					
Eingangsempfindlichkeit	mV	2,67	3	2,3	2,7
Übersteuerungsfestigkeit	mV	183	175	136	208
Eingangswiderstand	kV	48	50	51	45
Eingangskapazität	pF	120	190	310	170
Anschlußwerte Phono MC					
Eingangsempfindlichkeit	mV	-	-	-	-
Übersteuerungsfestigkeit	mV	-	-	-	-
Eingangswiderstand	Ohm	-	-	-	-
Subsonic-Filter:					
Einsatzfrequenz/Steilheit	Hz/dB pro Okt	-/-	20/6	-/-	12/6
Lautstärkesteller:					
Gleichlauffehler bis -60 dB max	dB	1,5	0,5	1,2	1,5
Übersprechdämpfung zwischen den Eingängen (10 kHz), Quellwiderstand 1 Ω/10 kΩ	dB	91/72	67/69	72/61	82/67
Übersprechdämpfung Vor-/Hinterband (10 kHz), Quellwiderstand 1 Ω/10 kΩ	dB	89/70	74/56	85/71	47/35
Leistungsaufnahme bei Leerlauf/Volleistung	W	35/160	90/220	22/240	70/270
Abmessungen (Breite/Höhe/Tiefe)	cm	44/10/25	43/12/28	44/14/30	44/13/31
Garantiezeit	Monate	24	24	24	24
Ungefährer Handelspreis	DM	400,-	400,-	400,-	400,-

Vollverstärker Denon PMA-260

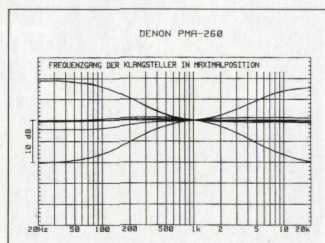
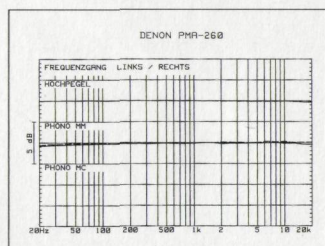


Plus:

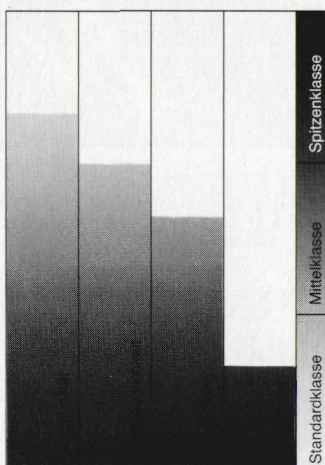
- minimales Rauschen unter allen Betriebsbedingungen
- sehr geringe Verfärbungen bei Phono und Hochpegelquellen
- ordentliche Verarbeitung

Minus:

- niedrige Ausgangsleistung
- mäßiger Gleichlauf des Lautstärkestellers
- nur ein Lautsprecherpaar und ein Tapedeck anschließbar
- kein Subsonic-Filter
- keine Loudness-Schaltung



Qualitätsprofil
Vollverstärker Denon PMA 260

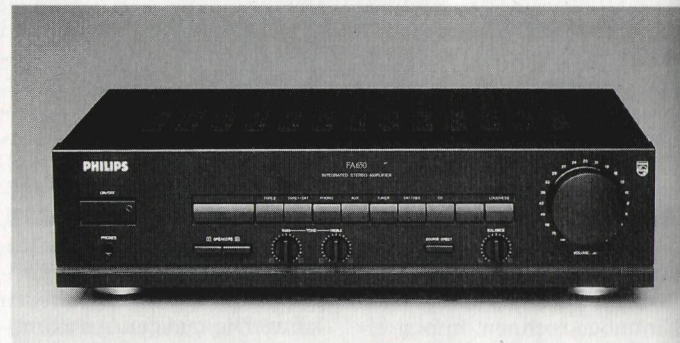


Qualitätsstufe:
angehende Spitzenklasse

Preis-Gegenwert-Relation:
sehr gut



Vollverstärker Philips FA-650

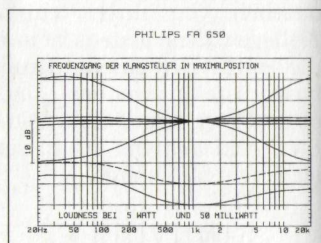
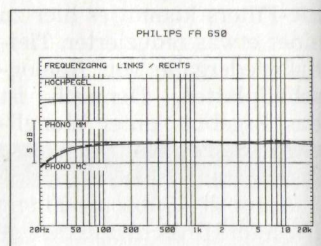


Plus:

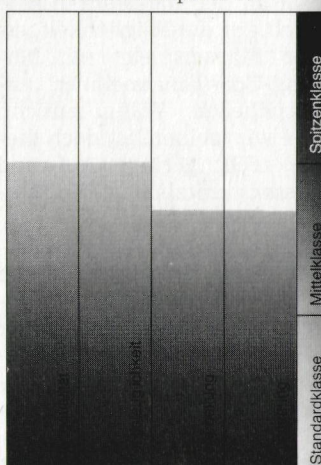
- sehr geringe Verfärbungen bei Hochpegelquellen
- ordentliche Verarbeitung
- sehr guter Gleichlauf des Lautstärkestellers
- große Anschlußvielfalt für sieben Programmquellen
- Loudness-Schaltung

Minus:

- mäßiger Phono-Rauschabstand
- zu kleine Lautsprecherklemmen
- wenig wirksames, nicht abschaltbares Subsonic-Filter



Qualitätsprofil
Vollverstärker Philips FA-650



Qualitätsstufe:
obere Mittelklasse

Preis-Gegenwert-Relation:
sehr gut



Vollverstärker Sony TA-F 220



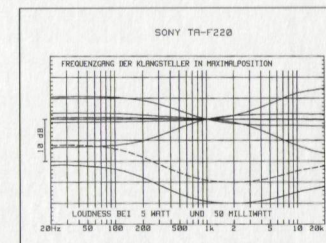
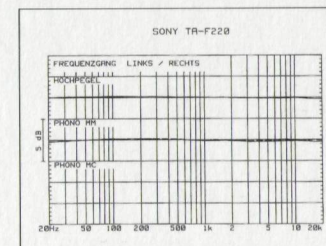
Plus:

- sehr geringe Verfärbungen bei Phono und Hochpegelquellen
- solide Verarbeitung
- kräftige Ausgangsleistung
- Record Selector
- Loudness-Schaltung

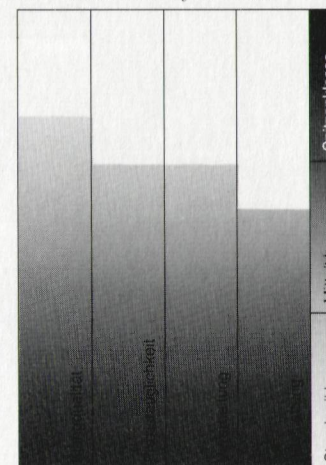
Minus:

- hohe Kapazitäten im Phono-Eingang
- kein Subsonic-Filter

Die Stärken des Sony-Verstärkers liegen in seiner guten Verarbeitungsqualität und der sehr verfärbungsarmen Wiedergabe. Außerdem bietet er mit zweimal 100 Watt eine erstaunlich hohe Ausgangsleistung. Die sonst eher durchschnittlichen technischen Eigenschaften führen allerdings zu einer Einstufung in die „Obere Mittelklasse“.



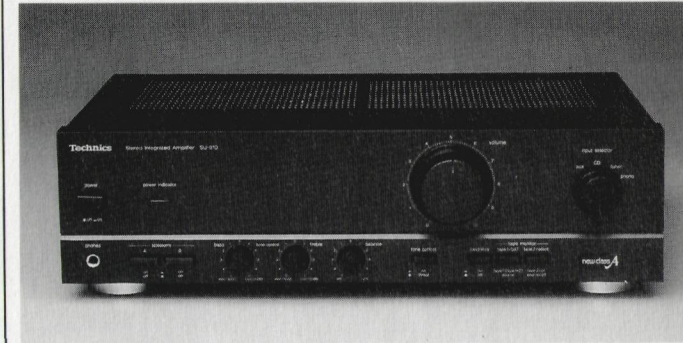
Qualitätsprofil
Vollverstärker Sony TA-F 220



Qualitätsstufe:
obere Mittelklasse

Preis-Gegenwert-Relation:
sehr gut

Vollverstärker Technics SU-810



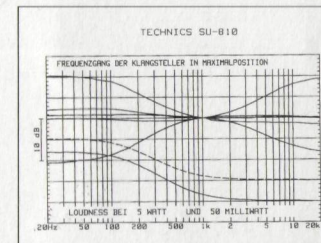
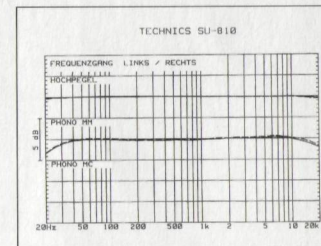
Plus:

- sehr geringe Verfärbungen bei Hochpegelquellen
- solide Verarbeitung
- kräftige Ausgangsleistung
- Loudness-Schaltung

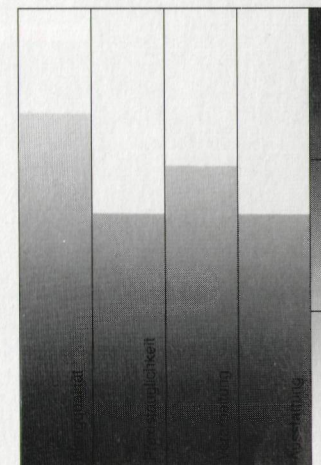
Minus:

- deutliche Höhenbedämpfung bei Phono
- mäßiger Gleichlauf des Lautstärkestellers
- wenig wirksames und nicht abschaltbares Subsonic-Filter

So neutral der SU-810 beim Anschluß von Hochpegelquellen klingt, so deutlich wahrnehmbar ist die Höhenbedämpfung bei der Wiedergabe von Analog-Schallplatten. Damit ist das Gerät also besonders gut für CD-Fans geeignet, die keinen Plattenspieler anschließen wollen. Gut gefiel uns auch die solide Verarbeitung des Technics.



Qualitätsprofil
Vollverstärker Technics SU-810



Qualitätsstufe:
obere Mittelklasse

Preis-Gegenwert-Relation:
sehr gut