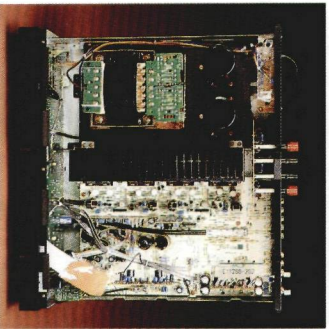
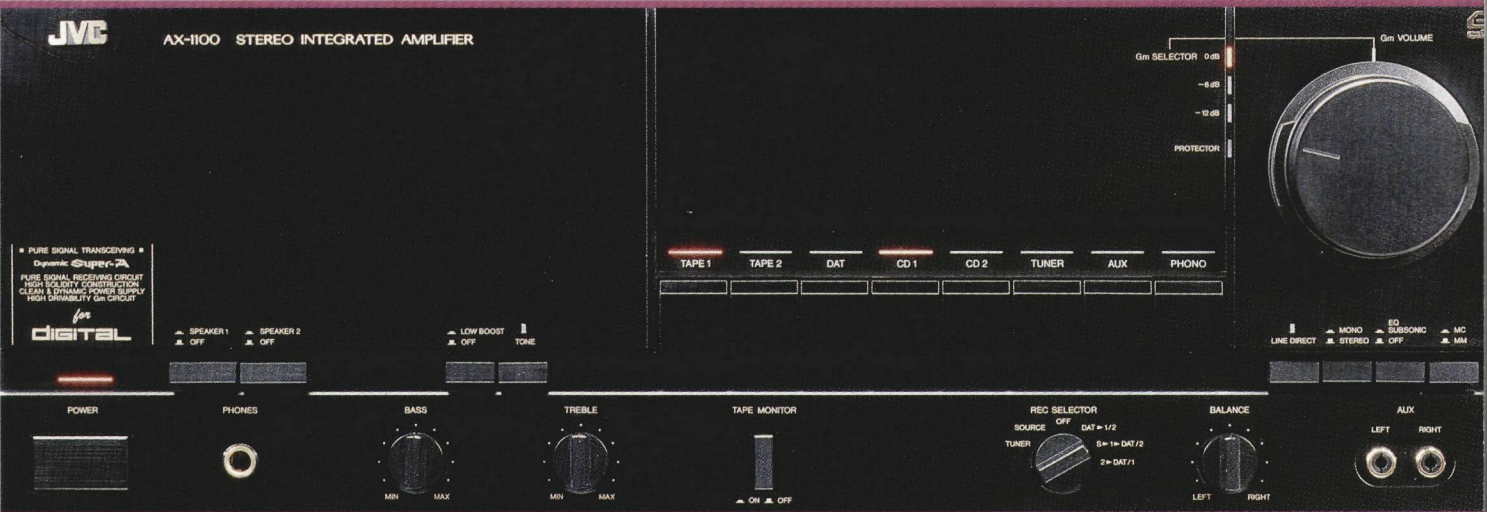


FÜNF VOLLVERSTÄRKER
ZWISCHEN 1200 UND 1500 MARK

PREISSTURZ NACH OBEN

TESTBERICHT

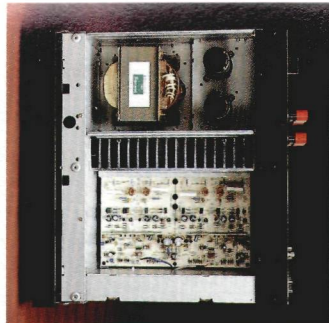
Daß Verstärker mit Digital-
eingang vor der Tür stehen,
macht sich unter anderem da-
durch bemerkbar, daß her-
kömmliche Verstärker billiger
werden. So sind alle Geräte in
diesem Fonoforum-Test die
Flagschiffe der jeweiligen Fir-
men, und kosten doch nicht
über 1500 Mark. Topmodelle
zu günstigen Preisen also.



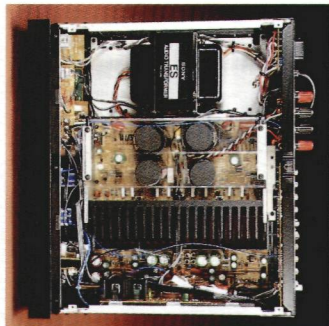
JVC Vom bunten Lichterspiel ist JVC wieder abgekommen: schlichte Front, vergoldete Buchsen und nicht besonders aufgeräumte Kabel beim AX-1100



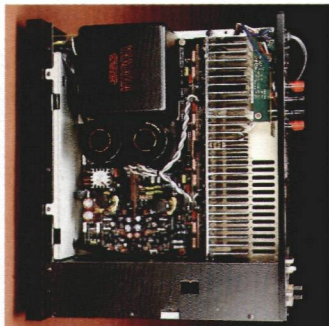
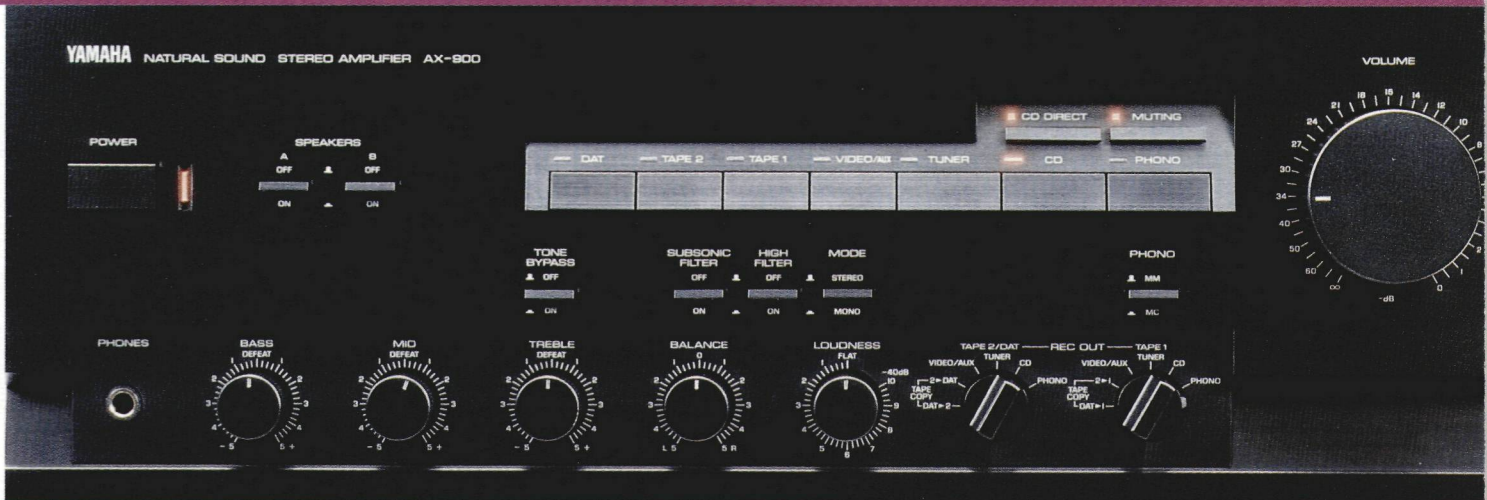
NAD Außen englisches Understatement, innen italienischer Verbau: der neue NAD 3300 aus der Monitor-Serie gibt CDs besonders rauscharm wieder



SANSUI Ein alter HiFi-Neucomer: Sansuis AU-X 701 mit Hochglanz-Front und aufgeräumter Elektronik. Seine Stärke liegt vor allem im MC-Eingang



SONY Klassische Knebelvernünftigkeit: Der neue Top-Verstärker aus dem Hause Sony. Das „Gitarren-Chassis“ bekämpft Trüfbrummen und Mikrofonie



YAMAHA hat Ordnung in die gute Stube gebracht: Der AX-900 kann sich von außen wie von innen sehen lassen. Nach Art des Hauses hält er besonders kräftige Leistungsserven bereit

VORSICHT HÖHEN-
VERLUST: VIELE NEUE
VERSTÄRKER HABEN SO
GROSSE KAPAZITÄTEN
IN DEN HOCHPEGEL-
EINGÄNGEN, DASS BEI
CD-, TUNER- ODER
BANDWIEDERGABE DIE
HÖHEN GESCHLUCKT
WERDEN. IN UNSEREM
TESTFELD SIND BESON-
DERS SANSUI UND
YAMAHA KRITISCH

Wir haben nicht etwa Auslaufmodelle getestet, sondern brandaktuelle Ware. Beispiel Sony: Der neue TA-F 700 ES kostet ganze 1300 Mark. Bis zur Funkausstellung 1987 mußte man noch stolze 1800 Mark für das damalige Spitzenmodell be- rappen.

Auch außerhalb unseres Testfelds finden sich Beispiele für den Abwärtstrend. Pioneer etwa hat die Vollverstärker-Spitze von 1700 auf 1000 Mark gekappt, Kenwood von 1600 auf 1000. Sind die Produktionskosten gesunken oder wurden Klangqualität, Ausstattung und Verarbeitung abgemagert?

Man muß es wohl eher so sehen: Die bisherigen Vollverstärker, die mehr als 1500 Mark kosteten, waren nicht selten übersteuert. Es gibt eben immer Käufer, die aus einer bestimmten Angebotspalette grundsätzlich nur das Top-Produkt wählen – und die lassen sich besonders leicht zur Kasse bitten. Wer in Zukunft den Spitzen-Vollverstärker – sagen wir, aus dem Kenwood-Programm – kaufen will, der landet unweigerlich bei einem Digitalverstärker. Oder genauer: bei einem analogen Verstärker mit eingebautem Digital/Analogwandler. Diese Geräte kosten in der Anfangsphase so um die 2000 Mark – neue Technik läßt sich die Industrie immer teuer bezahlen.

JVC LÖST DAS
RAUSCHPROBLEM

Wer sich heute noch für einen herkömmlichen Verstärker entscheidet, braucht nicht zu befürchten, daß er Technik von gestern kauft. Denn richtig interessant wird der Digitalverstärker erst, wenn DAT-Recorder und Satellitentuner eine gewisse Marktdurchdringung erreicht haben. Dann wird es sich langsam einbürgern, diese Programmquellen, einschließlich CD-Spieler, ohne eingebauten Digital/Analogwandler anzubieten. Stattdessen sitzt dann ein einziger, entsprechend hochwertiger Wandlerbaustein im Verstärker.

Die eigentlichen Verstärkerstufen arbeiten aber nach wie vor analog. Deshalb ist bei den Gerä-

ten der alten wie der neuen Art wichtig, daß diese Stufen den hohen Ansprüchen der digitalen Programmquellen gerecht werden. Vor allem in puncto Rauschen ist diese Forderung aber längst nicht immer erfüllt – auch bei den sogenannten Digitalverstärkern nicht, wie die ersten Erfahrungen mit solchen Geräten gezeigt haben.

In unserem aktuellen Testfeld herkömmlicher Verstärker ist ein wirklich digitalwürdiger Rauschabstand eher die Ausnahme. Nur zwei Geräte schneiden in dieser Hinsicht sehr gut ab: der neue NAD 3300 und JVCs AX-1100. Besonders gründlich haben sich die JVC-Entwickler mit dem Problem des Verstärkerrauschens auseinandergesetzt. Sie fanden gleich zwei Lösungen, die im AX-1100 realisiert sind. Die eine setzt beim Lautstärkesteller an: Er ist so angeordnet, daß er Nutzsignal und Rauschen gleichermaßen beeinflusst, und nicht – wie sonst üblich – das Nutzsignal vor der ersten Verstärkerstufe dämpft.

HOHE QUALITÄT
BEI DEN VORSTUFEN

Die zweite JVC-Erkenntnis: ein großer Verstärkungsfaktor verschlechtert den Rauschabstand. Deshalb ist die Verstärkung beim AX-1100 in drei Stufen schaltbar. „Laute“ Programmquellen können also mit geringer Verstärkung gefahren werden, wodurch das Rauschen zurückgeht.

Das gilt natürlich in erster Linie für die Hochpegelquellen. Bei den Phono-Eingängen bestimmen dagegen im wesentlichen die empfindlichen Vorstufen das Rauschen, und da bietet unser Testfeld ein durchweg ordentliches Qualitätsniveau. Spitzenreiter in Sachen Moving-Coil-Eingang ist der teuerste Testkandidat: der AU-X 701 von Sansui. Er leistet sich nämlich den Luxus, die winzigen Spannungen dynamischer Tonabnehmer per Übertrager hochzutransformieren, wobei kein zusätzliches Rauschen entsteht.

Bei den Phono-Magnet-Eingängen ist weniger das Rauschen ein Problem, als vielmehr die Anpassung an das Abtastsystem. Große Kapazitäten unmittelbar

hinter den Phono-Buchsen führen zu Verfärbungen im Hochtonbereich. Solche Kondensatoren werden eingebaut, um – entsprechend den Postvorschriften – Radiowellen vom Verstärker fernzuhalten. Geschickte Entwickler schaffen es aber, die Postvorschriften auch mit relativ kleinen Kapazitäten einzuhalten. Beispiele dafür sind die Geräte von Sansui und Sony. Üppige Kondensatoren leisten sich dagegen JVC und der AX-900 von Yamaha.

KAPAZITÄTS-
PROBLEME AUCH
IM HOCHPEGELPFAD

Die Postvorschriften gelten übrigens auch für die Hochpegel-eingänge, nur sind sie da wesentlich leichter einzuhalten. Kapazitäten von einigen hundert Pikofarad sind für CD-Player, Tuner und Cassettendecks kein Problem. Nun zeigt sich aber, daß einige Entwickler auch im Hochpegelpfad immer schwerere Kondensatorgeschütze auffahren: Sansui schießt mit über 2000 Pikofarad den Vogel ab. Inwiefern solche Kapazitäten zu Verfärbungen führen, hängt vom Ausgangswiderstand der Programmquellen ab. Werte bis etwa fünf Kiloohm sind da durchaus üblich, und das ergibt an 2000 Pikofarad einen Höhenverlust von nicht weniger als vier Dezibel bei 20 Kiloherzt! Absolut unschädliche Hochpegel-Kapazitäten hat nur das Gerät von Sony.

Diesen Verstärker sollte in die engere Wahl ziehen, wer relativ hochohmige, vor allem ältere Programmquellen betreibt.

Der AU-X 701 von Sansui empfiehlt sich insbesondere für Phono-MC-Freunde, und Yamahas AX-900 ist ein heißer Tip für alle, die satte Leistung und ein aufgeräumtes Inneres zu schätzen wissen.

Das beste Gesamtergebnis erreichen die Geräte von JVC und NAD. Wer mit rund 100 Watt Leistung auskommt, der sollte bei NAD zugreifen. CD-Fans, die gern auch mal laut hören, legen wir wegen seiner digitalgerechten Dynamik den AX-1100 von JVC ans Herz.

Ulrich Wienforth

Von bunten Leuchtfeldern und eingebauten Equalizern scheint man bei JVC allmählich abzurücken. Der aktuelle Top-Verstärker jedenfalls gibt sich schlicht und puristisch.

Optimale CD-Wiedergabe war den Entwicklern oberstes Gebot. So kann der CD-Eingang auf Tastendruck in Differenzverstärker-Schaltung betrieben werden, um Brummen und andere Störeinflüsse zu minimieren. Dazu muß der Player freilich einen geeigneten Ausgang haben. „Line direct“ umgeht die Monotaste und den Balance-Steller – dies verbessert die Stereo-Kanaltrennung.

Eine JVC-Spezialität ist die „Gm“-Schaltung, die das Rauschen reduzieren hilft: Am Lautstärkesteller wird nicht einfach das Nutzsignal gedämpft, sondern vielmehr der Verstärkungsfaktor reguliert, so daß bei kleinen Abhörlautstärken auch das Rauschen zurückgeht. Zusätzlich kann der Verstärkungsfaktor an einem dreistufigen Schalter um sechs oder zwölf Dezibel verringert werden.

Daß diese Rechnung aufgegangen ist, beweisen unsere Meßwerte: Selbst bei 50 Milliwatt Ausgangsleistung rauscht der AX-1100 so wenig wie andere Verstärker bei Konzertsaal-Lautstärke. Die Bezeichnung „For Digital“ trägt er also zu recht. Und auch seine satte Impulsleistung macht ihn ausgesprochen digitalfest.

Vorsicht ist dagegen beim Anschluß magnetischer Tonabnehmer geboten: Kapazitätskritische Systeme klingen an diesem Verstärker verfärbt. Denn am Phono-Eingang stehen stattliche Kondensatoren Wache, um vagabundierenden Radiowellen den Eintritt zu verwehren. In dieser Hinsicht tut JVC mehr als die Post verlangt.

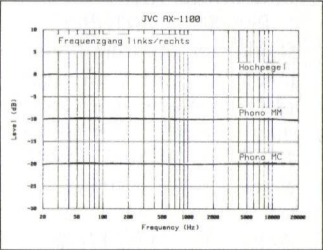
Falls Sie trotzdem einmal den Nachrichtensprecher im Hintergrund hören, während Sie einer CD lauschen, dann stammt dieses Signal aus Ihrem Tuner. Gegen derlei Übersprecheffekte ist der AX-1100 nämlich nicht gut geschützt. Dieser Verstärker ist digitalfest, extrem rauscharm und impulsfreudig.

VOLL-
VERSTÄRKER
JVC
AX-1100

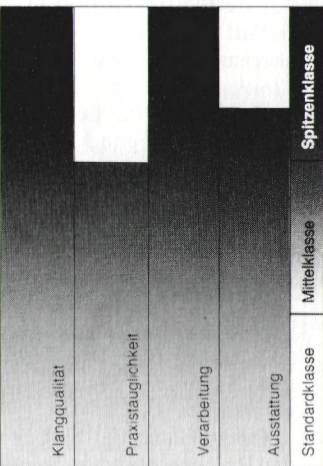


Technische Daten: Vollverstärker JVC AX-1100

Sinusleistung (1 kHz) an 8/4/2 Ohm	2 x 162/169/231 W
Impulsleistung (1 kHz) an 4 Ohm	2 x 400 W
Ausgangswiderstand bei 40 Hz	40 mOhm
Minimaler Lastwiderstand	< 1 Ohm
Klirrfaktor (1 kHz)/Intermodulation 1 dB unter Volleistung bei 5 Watt bei 50 Milliwatt	< 0,01/< 0,01 % < 0,01/< 0,01 % < 0,01/< 0,01 %
Transientenintermodulation (TIM)	< 0,01 %
Geräuschspannungsabstand Hochpegel bei 5 Watt/50 Milliwatt Phono MM/Phono MC bei 5 Watt	98/85 dB 85/74 dB
Frequenzgang Hochpegel, Phono MM, Phono MC	siehe Diagramm
Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz, Hochpegel), Quellwiderstand 1 kOhm/10 kOhm	57/41 dB
Anschlußwerte Hochpegel Eingangsempfindlichkeit/-widerstand Übersteuerungsfestigkeit Ausgangsspannung/-widerstand (Tape) Ausgangswiderstand Pre-Out	175 mV/41 kOhm > 12 V 380 mV/1,8 kOhm - kOhm
Anschlußwerte Phono MM Eingangsempfindlichkeit Übersteuerungsfestigkeit Eingangswiderstand Eingangskapazität	2,2 mV 170 mV 48 kOhm 530 pF
Anschlußwerte Phono MC Eingangsempfindlichkeit Übersteuerungsfestigkeit Eingangswiderstand	0,23 mV 14 mV 570 kOhm
Subsonic-Filter: Einsatzfrequenz/Steilheit	20 Hz/6 dB pro Okt
Lautstärkesteller: Gleichlauffehler bis - 60 dB max.	0,3 dB
Leistungsaufnahme bei Leerlauf/Volleistung	30/450 W
Garantiezeit	24 Monate
Abmessungen: (B x H x T)	43,5 x 17 x 42 cm
Ungefährer Handelspreis	1400 DM
Vertrieb: JVC, Mergenthaler Allee 31-33, 6236 Eschborn	

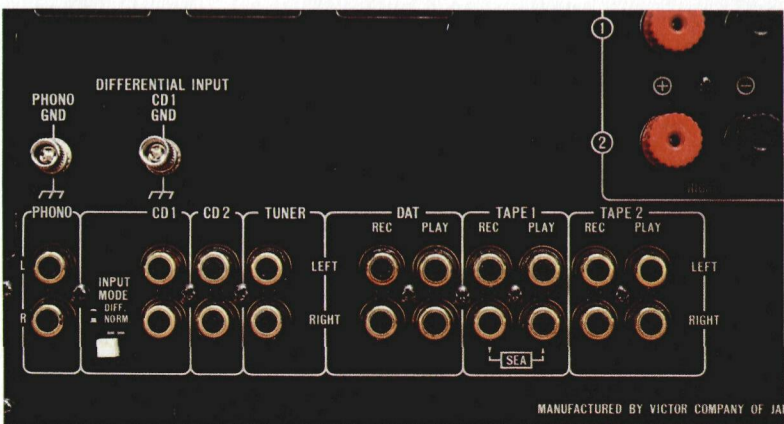


Qualitätsprofil:
Vollverstärker JVC AX-1100



Qualitätsstufe:
Spitzenklasse
Preis-Gegenwert-Relation:
gut

Der CD-Eingang kann
wahlweise in Differenz-
verstärkerschaltung betrie-
ben werden, um Störeinflüsse zu reduzieren. Dazu
muß der CD-Spieler
aber einen passenden Aus-
gang haben



Aus NADs neuer Monitor-Serie stammt dieser Vollverstärker. Typisch NAD ist das schlichte und doch eigenwillige Äußere: englisches Understatement, made in Taiwan.

So ganz ins Puristen-Lager paßt der 3300 trotzdem nicht. Denn immerhin hat er Baß- und Höhensteller, deren Einsatzfrequenzen sogar in je drei Stufen umgeschaltet werden können. Die Bass-Eq-Taste verhilft schmalbrüstigen Boxen zu mehr Tiefton-Volumen, ohne sie im Bereich allertiefster Frequenzen zu überfordern.

Per Schiebeschalter an der Rückfront kann die Phono-Kapazität in drei Stufen gewählt und ein Subsonic-Filter zugeschaltet werden, das Infraschallstörungen extrem steilflankig abschneidet. Ein Impedanzwähler optimiert die Endstufe für Acht- oder Vier-Ohm-Boxen, und der Soft-Clipping-Schieber vermeidet harte Verzerrungen bei starken Impulsspitzen. Bei Bedarf können die Lautsprecheranschlüsse sogar in Mono-Brückenschaltung betrieben werden, wenn die Leistung mit Hilfe einer zweiten Mono-Endstufe aufgestockt werden soll.

Dieser Wunsch könnte in der Tat auftauchen, denn mit rund 100 Watt je Kanal gehört der NAD-Verstärker nicht gerade zu den leistungsstarken seiner Preisklasse. Und auch die Lautsprecherklemmen sind für heutige Ansprüche etwas mickrig geraten.

Punkte kann der 3300er bei den Rauschabständen sammeln. Nicht nur CD-Signale verstärkt er äußerst rauscharm, sondern auch die winzigen Spannungen magnetischer und dynamischer Tonabnehmer. Mit der Phono-Kapazität hat der Taiwanese keine Probleme – allerdings kommt unser Testmuster direkt aus England und trägt deshalb keine FTZ-Nummer. Erstaunlich, daß die Hochpegeleingänge trotzdem mit über 1000 Piko-farad abgedichtet sind.

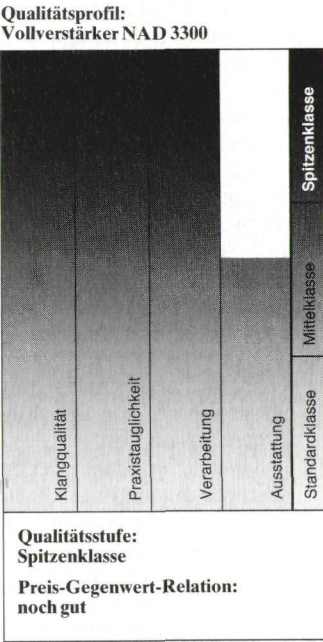
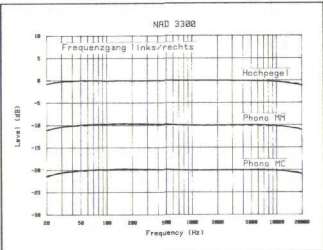
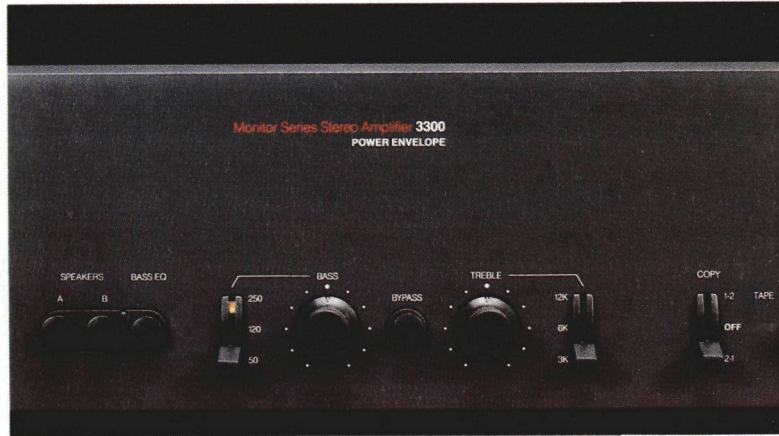
Es handelt sich insgesamt um einen erfreulich rauscharmen Verstärker mit allerdings eher mäßiger Ausgangsleistung. Der Preis ist nicht mehr so scharf kalkuliert wie bei bisherigen NAD-Modellen.

VOLL-
VERSTÄRKER
NAD 3300



Technische Daten: Vollverstärker NAD 3300	
Sinusleistung (1 kHz) an 8/4/2 Ohm	2 x 71/97/113 W
Impulsleistung (1 kHz) an 4 Ohm	2 x 450 W
Ausgangswiderstand bei 40 Hz	116 mOhm
Minimaler Lastwiderstand	< 1 Ohm
Klirrfaktor (1 kHz)/Intermodulation 1 dB unter Volleistung	< 0,01 / < 0,01 %
bei 5 Watt	< 0,01 / < 0,01 %
bei 50 Milli watt	< 0,01 / < 0,01 %
Transientenintermodulation (TIM)	< 0,01 %
Geräuschspannungsabstand Hochpegel bei 5 Watt/50 Milli watt	98/79 dB
Phono MM/Phono MC bei 5 Watt	83/78 dB
Frequenzgang Hochpegel, Phono MM, Phono MC	siehe Diagramm
Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz, Hochpegel), Quellwiderstand 1 kOhm/10 kOhm	62/44 dB
Anschlußwerte Hochpegel	
Eingangsempfindlichkeit/-widerstand	140 mV/39 kOhm
Übersteuerungsfestigkeit	> 12 V
Ausgangsspannung/-widerstand (Tape)	324 mV/0,1 kOhm
Ausgangswiderstand Pre-Out	0,54 kOhm
Anschlußwerte Phono MM	
Eingangsempfindlichkeit	2,1 mV
Übersteuerungsfestigkeit	199 mV
Eingangswiderstand	49 kOhm
Eingangskapazität	140/250/374 pF
Anschlußwerte Phono MC	
Eingangsempfindlichkeit	0,11 mV
Übersteuerungsfestigkeit	12 mV
Eingangswiderstand	124 kOhm
Subsonic-Filter: Einsatzfrequenz/Steilheit	17 Hz/18 dB pro Okt
Lautstärksteller: Gleichlauffehler bis - 60 dB max.	1,0 dB
Leistungsaufnahme bei Leerlauf/Volleistung	30/280 W
Garantiezeit	24 Monate
Abmessungen: (B x H x T)	44 x 11 x 38 cm
Ungefäher Handelspreis	1200 DM
Vertrieb: NAD, Frankfurter Straße 95, 6096 Raunheim	

Sechs verschiedene Klangregister: Der Wirkungsbereich des Baß- und Höhenstellers kann in je drei Stufen verändert werden. „Bass Eq“ hilft schmalbrüstigen Boxen auf die Sprünge, ohne sie im Tieftaßbereich zu überfordern



Neue Produktlinie, neues Design, neuer Deutschland-Vertrieb: Ein alter HiFi-Hase startet als Newcomer. Das Äußere ist ohne Zweifel gelungen. Die präzis parierenden Bedienungselemente sind übersichtlich auf der Hochglanz-Frontplatte angeordnet, und sie beschränken sich auf die wesentlichen Funktionen.

Besonders groß dimensioniert: Die Source-Direct-Taste für einen möglichst kurzen Signalweg. Die aufwendige Monitor-Schaltung bietet drei Bandgeräten die Möglichkeit der Hinterbandkontrolle. Außerdem kann vom Tuner auf Band überspielt werden, während eine beliebige andere Quelle abgehört wird. Per Tastendruck läßt sich ein Equalizer oder ähnliches Zusatzgerät einschleifen.

Die mächtigen Lautsprecherklemmen nehmen es auch mit extradicken Strippen auf. Übrigens werden die Ausgänge via Relais durchgeschaltet, um die internen Kabel möglichst kurz zu halten. Ein Schiebeschalter paßt die Endstufe an die verwendete Lautsprecherimpedanz an. Praktisch: die geschaltete Netzbuchse an der Rückfront.

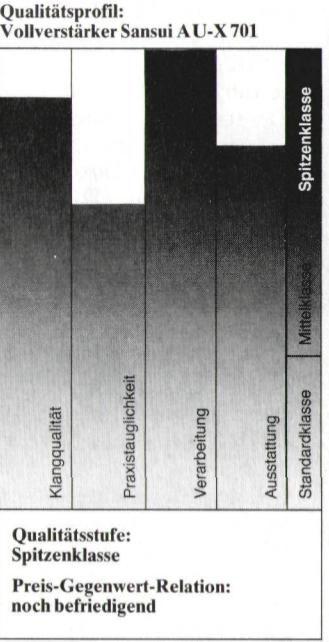
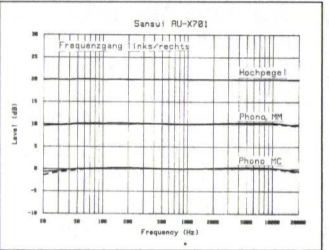
Ein technischer Leckerbissen verbirgt sich im vollgekapselten Vorverstärkerabteil: Zwei hochkarätige Übertrager transformieren die schwachen Phono-MC-Signale auf das Spannungsniveau magnetischer Abtaster. Das Ergebnis ist ein erstklassiger MC-Rauschabstand, der sogar den entsprechenden MM-Wert noch übertrifft! Nur schade, daß die hochpegeligen Verstärkerstufen nicht rauschärmer geraten sind.

Auch in puncto Kapazitäten sind die Phono-Eingänge unkritischer als die Hochpegel-Anschlüsse: Satte 2200 Pikofarad dichten den Line-Pfad gegen Hochfrequenz-Störer ab. Da müssen die Programmquellen schon sehr niederohmig sein, wenn es nicht zu Höhenverlusten kommen soll. Nur mit Mühe erreicht der AU-X 701 die Spitzenklasse. Schuld daran ist im wesentlichen der mäßige Hochpegel-Rauschabstand.

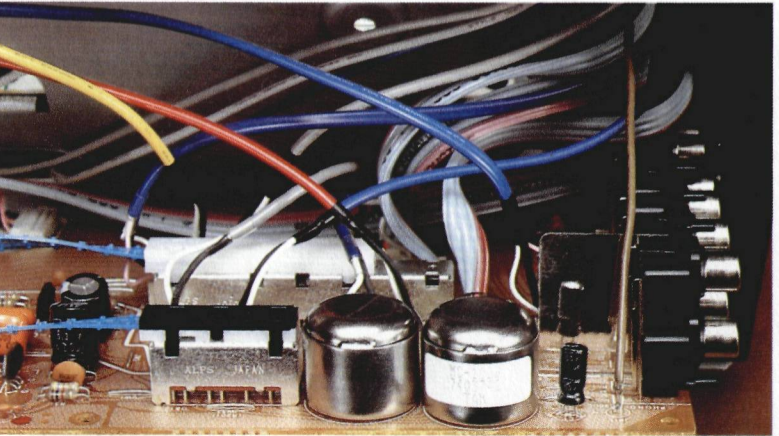
VOLL-
VERSTÄRKER
SANSUI
AU-X701



Technische Daten: Vollverstärker Sansui AU-X 701	
Sinusleistung (1 kHz) an 8/4/2 Ohm	2 x 128/172/192 W
Impulsleistung (1 kHz) an 4 Ohm	2 x 250 W
Ausgangswiderstand bei 40 Hz	90 mOhm
Minimaler Lastwiderstand	< 1 Ohm
Klirrfaktor (1 kHz)/Intermodulation 1 dB unter Volleistung	0,03 / < 0,01 %
bei 5 Watt	0,01 / < 0,01 %
bei 50 Milli watt	0,01 / < 0,01 %
Transientenintermodulation (TIM)	0,01 %
Geräuschspannungsabstand Hochpegel bei 5 Watt/50 Milli watt	84/69 dB
Phono MM/Phono MC bei 5 Watt	80/81 dB
Frequenzgang Hochpegel, Phono MM, Phono MC	siehe Diagramm
Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz, Hochpegel), Quellwiderstand 1 kOhm/10 kOhm	51/44 dB
Anschlußwerte Hochpegel	
Eingangsempfindlichkeit/-widerstand	165 mV/54 kOhm
Übersteuerungsfestigkeit	> 12 V
Ausgangsspannung/-widerstand (Tape)	293 mV/1,4 kOhm
Ausgangswiderstand Pre-Out	- kOhm
Anschlußwerte Phono MM	
Eingangsempfindlichkeit	2,5 mV
Übersteuerungsfestigkeit	223 mV
Eingangswiderstand	43 kOhm
Eingangskapazität	205 pF
Anschlußwerte Phono MC	
Eingangsempfindlichkeit	0,2 mV
Übersteuerungsfestigkeit	15 mV
Eingangswiderstand	177 kOhm
Subsonic-Filter: Einsatzfrequenz/Steilheit	16 Hz/6 dB pro Okt
Lautstärksteller: Gleichlauffehler bis - 60 dB max.	0,9 dB
Leistungsaufnahme bei Leerlauf/Volleistung	25/720 W
Garantiezeit	24 Monate
Abmessungen: (B x H x T)	43 x 16 x 43 cm
Ungefäher Handelspreis	1500 DM
Vertrieb: Sansui, Paul-Ehrlich-Straße 8, 6074 Rödermark 2	



MC-Anpassung ohne Rauschen: In den beiden Silber-Bechern sitzen Übertrager, die die winzigen Spannungen dynamischer Tonabnehmer auf das Niveau magnetischer Abtaster hochtransformieren



Schon immer lag den Sony-Entwicklern die Unterdrückung akustischer Störungen wie Mikrofonie oder mechanisches Trafo-Brummen besonders am Herzen. Jetzt haben sie zu diesem Zweck das sogenannte Gibraltar-Chassis entwickelt – ein Gemisch aus Polyesterharz, Calciumcarbonat und Glasfasergewebe, das jegliche Vibration verhindert.

Weitere Besonderheiten des neuen Top-Vollverstärkers: Baß- und Höhensteller mit umschaltbaren Einsatzfrequenzen, drei Tape-Anschlüsse und Simultanaufnahme für sämtliche Programmquellen. Der Phono-MC-Eingang läßt sich an besonders niederohmige Abtaster anpassen. Sämtliche Eingangswahlschalter sitzen unmittelbar hinter der Rückfront und werden über Bowdenzüge bedient, um die interne Verkabelung so kurz wie möglich zu halten.

Satte zweihundert Watt je Kanal läßt der 700er völlig verzerrungsfrei aus seinen kräftigen Lautsprecherklemmen fließen. Dabei machen ihm auch extrem niederohmige Boxen keine Schwierigkeiten. Die Phono-Sektion arbeitet sehr rauscharm, allerdings kommt es bei MC-Wiedergabe zu geringfügigen Verfärbungen im Baßbereich. Magnetische Abtaster belastet der neue Sony mit einer noch erträglichen Kapazität, die aber ausreicht, um Hochfrequenz-Stören den Garaus zu machen.

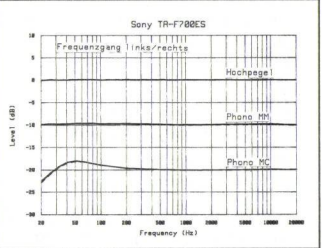
Besonders lobenswert: in den Hochpegel-Eingängen sitzen völlig unschädliche 260 Pikofarad, die sich auch mit höherohmigen Programmquellen vertragen. Besonders rauscharm werden die Hochpegel-Signale freilich nicht verstärkt – in dieser Hinsicht war man von Sony schon Besseres gewohnt.

Ein Schritt nach vorn ist dagegen die zweijährige Garantie, die die Kölner jetzt auf alle ES-Modelle geben. Nicht nur unter Idealbedingungen klingt der 700er Sony gut: Er nimmt auch ungewöhnliche Anschlußwerte der peripheren Komponenten nicht krumm.

VOLL-
VERSTÄRKER
SONY
TA-F700ES



Technische Daten: Vollverstärker Sony TA-F 700 ES		
Sinusleistung (1 kHz) an 8/4/2 Ohm	2 x 135/205/242 W	
Impulsleistung (1 kHz) an 4 Ohm	2 x 264 W	
Ausgangswiderstand bei 40 Hz	70 mOhm	
Minimaler Lastwiderstand	< 1 Ohm	
Klirrfaktor (1 kHz)/Intermodulation 1 dB unter Volleistung	< 0,01 / < 0,01 %	
bei 5 Watt	< 0,01 / < 0,01 %	
bei 50 Milliwatt	< 0,01 / 0,02 %	
Transientenintermodulation (TIM)	< 0,02 %	
Geräuschspannungsabstand		
Hochpegel bei 5 Watt/50 Milliwatt	85/71 dB	
Phono MM/Phono MC bei 5 Watt	82/75 dB	
Frequenzgang Hochpegel, Phono MM, Phono MC	siehe Diagramm	
Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz, Hochpegel), Quellwiderstand 1 kOhm/10 kOhm	45/42 dB	
Anschlußwerte Hochpegel		
Eingangsempfindlichkeit/-widerstand	165 mV/54 kOhm	
Übersteuerungsfestigkeit	> 12 V	
Ausgangsspannung/-widerstand (Tape)	290 mV/1,2 kOhm	
Ausgangswiderstand Pre-Out	- kOhm	
Anschlußwerte Phono MM		
Eingangsempfindlichkeit	2,8 mV	
Übersteuerungsfestigkeit	175 mV	
Eingangswiderstand	47 kOhm	
Eingangskapazität	350 pF	
Anschlußwerte Phono MC		
Eingangsempfindlichkeit	0,20 mV	
Übersteuerungsfestigkeit	11,5 mV	
Eingangswiderstand	100/33 kOhm	
Subsonic-Filter: Einsatzfrequenz/Steilheit	8 Hz/6 dB pro Okt	
Lautstärkesteller: Gleichlauffehler bis - 60 dB max.	1,0 dB	
Leistungsaufnahme bei Leerlauf/Volleistung	40/650 W	
Garantiezeit	24 Monate	
Abmessungen: (B x H x T)	43 x 16 x 41 cm	
Ungefährer Handelspreis	1300 DM	
Vertrieb: Sony, Hugo-Eckener-Straße 20, 5000 Köln 30		



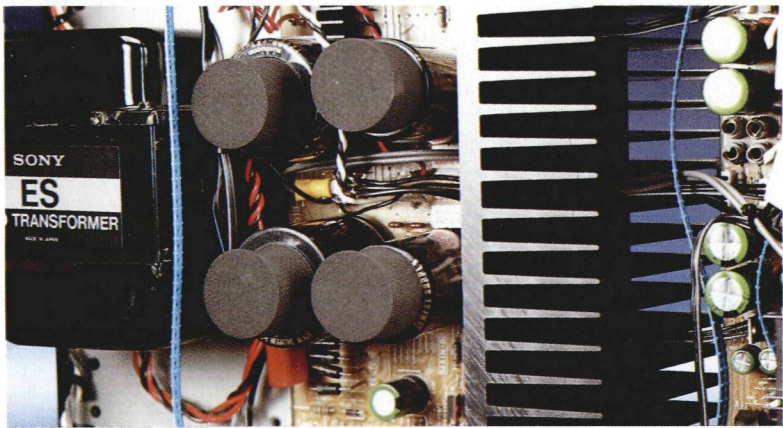
Qualitätsprofil:
Vollverstärker Sony TA-F700ES

Klangqualität	Praxistauglichkeit	Verarbeitung	Ausstattung	Standardklasse	Spitzenklasse
---------------	--------------------	--------------	-------------	----------------	---------------

Qualitätsstufe:
Spitzenklasse

Preis-Gegenwert-Relation:
noch gut

Schaumstoff-Puffer für die Elkos: Mit viele Liebe zum Detail bekämpfen die Sony-Entwickler Mikrofonie-Effekte, um Rückkopplungen des Lautsprecherschalls auf das elektrische Signal zu unterdrücken



Ein wohlgeordneter Innenaufbau unterscheidet Yamahas neuen Top-Vollverstärker von seinem Vorgänger: sorgfältig bestückte Platinen, übersichtliche Kabelführung, aufwendige Schirmung. Der Netztrafo steckt in einer massiven Kapsel, die vor magnetischem und mechanischem Brummen schützt. Der Lautsprecher-Umschalter sitzt direkt hinter den Anschlußklemmen und wird über lange Stößel von der Frontplatte aus bedient.

Auf ein drittes Quartett Lautsprecherklemmen hat Yamaha diesmal verzichtet, und auch die umfangreichen Wahlmöglichkeiten in der Phono-Sektion des Vorgängers A-1020 wurden gestrichen – das Zeitalter des analogen Plattenspielers geht halt langsam zu Ende. Dafür hat der Neue zwei separate Bandausgangswähler und einen Präsenzsteller. Geblieben ist die Yamaha-typische variable Loudness.

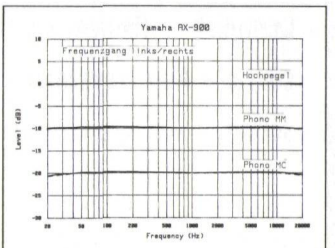
Treugeblieben sind die Entwickler auch ihrem Konzept, viel Ausgangsleistung fürs Geld zu bieten. Über 300 Watt je Kanal kann der AX-900 an eine Zwei-Ohm-Last liefern. Rauschabstände, wie man sie sich im CD-Zeitalter wünschen würde, haben die Hochpegel-Eingänge freilich nicht. Und auch ihre Kapazität ist mit über 1800 Pikofarad äußerst üppig geraten. Selbst beim Anschluß des hauseigenen Tuners T-85 mit seinen 2,5 Kiloohm Ausgangswiderstand beträgt die Höhendämpfung schon rund ein Dezibel bei 20 Kilohertz – ein gerade noch akzeptabler Wert.

Nicht minder problematisch ist die Kapazität des Phono-Magnet-Eingangs. Rauschen ist aber für die Phono-Vorstufen kein Thema, und Störungen durch Radiowellen sind ebenfalls kaum zu befürchten. Lobenswert ist das vergleichsweise steilflankige Subsonic-Filter mit seinem günstig gewählten Einsatzpunkt. Für die Spitzenklasse hat es bei diesem Verstärker gerade noch gereicht: Wer auf satte Ausgangsleistung und vorbildlichen Innenaufbau steht, ist bei Yamaha an der richtigen Adresse.

VOLL-
VERSTÄRKER
YAMAHA
AX-900



Technische Daten: Vollverstärker Yamaha AX-900		
Sinusleistung (1 kHz) an 8/4/2 Ohm	2 x 153/248/313 W	
Impulsleistung (1 kHz) an 4 Ohm	2 x 315 W	
Ausgangswiderstand bei 40 Hz	60 mOhm	
Minimaler Lastwiderstand	< 1 Ohm	
Klirrfaktor (1 kHz)/Intermodulation 1 dB unter Volleistung	0,1/0,2 %	
bei 5 Watt	< 0,01 / < 0,01 %	
bei 50 Milliwatt	< 0,01/0,02 %	
Transientenintermodulation (TIM)	0,1 %	
Geräuschspannungsabstand		
Hochpegel bei 5 Watt/50 Milliwatt	85/69 dB	
Phono MM/Phono MC bei 5 Watt	82/75 dB	
Frequenzgang Hochpegel, Phono MM, Phono MC	siehe Diagramm	
Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz, Hochpegel), Quellwiderstand 1 kOhm/10 kOhm	49/46 dB	
Anschlußwerte Hochpegel		
Eingangsempfindlichkeit/-widerstand	142 mV/54 kOhm	
Übersteuerungsfestigkeit	> 12 V	
Ausgangsspannung/-widerstand (Tape)	300 mV/0,9 kOhm	
Ausgangswiderstand Pre-Out	0,45 kOhm	
Anschlußwerte Phono MM		
Eingangsempfindlichkeit	2,4 mV	
Übersteuerungsfestigkeit	170 mV	
Eingangswiderstand	49 kOhm	
Eingangskapazität	530 pF	
Anschlußwerte Phono MC		
Eingangsempfindlichkeit	0,18 mV	
Übersteuerungsfestigkeit	12,5 mV	
Eingangswiderstand	240 kOhm	
Subsonic-Filter: Einsatzfrequenz/Steilheit	15 Hz/12 dB pro Okt	
Lautstärkesteller: Gleichlauffehler bis - 60 dB max.	1,0 dB	
Leistungsaufnahme bei Leerlauf/Volleistung	80/820 W	
Garantiezeit	24 Monate	
Abmessungen: (B x H x T)	43,5 x 16,5 x 40 cm	
Ungefährer Handelspreis	1350 DM	
Vertrieb: Yamaha, Siemensstraße 27-34, 2084 Rellingen		



Qualitätsprofil:
Vollverstärker Yamaha AX-900

Klangqualität	Praxistauglichkeit	Verarbeitung	Ausstattung	Standardklasse	Spitzenklasse
---------------	--------------------	--------------	-------------	----------------	---------------

Qualitätsstufe:
Spitzenklasse

Preis-Gegenwert-Relation:
gut

Seit Jahren eine Yamaha-Spezialität: die variable Loudness, die sich den individuellen Verhältnissen anpassen läßt. Neu bei Yamaha: zwei voneinander unabhängige Bandausgangswähler für doppelte Simultanaufnahme

