





# fort statt Purismus?

**Vor/Endverstärker bis 6000 Mark: Sechs Gespanne im Test**

**W**ir haben Vertreter beider Lager zum Test geordert. Ein Blick auf die Ausstattungstabelle – und die Fronten sind klar: gährende Leere bei den Puristen-Gespannen von Datakustik und Nakamichi, dichtgedrängte Feature-Auflisten bei den anderen. Nicht einmal die Puristen-Vorverstärker haben die Puristen-Vorverstärker dran. Ganz zu schweigen von „dünnen“ Filter- oder Loudness-Schaltungen.

Ganz anders die Komfortablen: Sie begnügen sich nicht mit simplen Baß- und Höhenstellern, sondern spendieren ihnen auch noch umschaltbare oder gar variable Einsatzfrequenzen. Das geht bis hin zum ausgewachsenen parametrischen Equalizer beim Yamaha C-85. Der kann jede beliebige Stelle des Übertragungsbereiches betonen oder abschwächen, und sogar die Breite des beeinflussten Frequenzbereichs ist einstellbar. Ein solcher Equalizer läßt sich äußerst universell einsetzen: zur gezielten Korrektur von Raumresonanzen ebenso wie beispielsweise zur kontinuierlichen

Höhenanhebung in überdämpften Räumen.

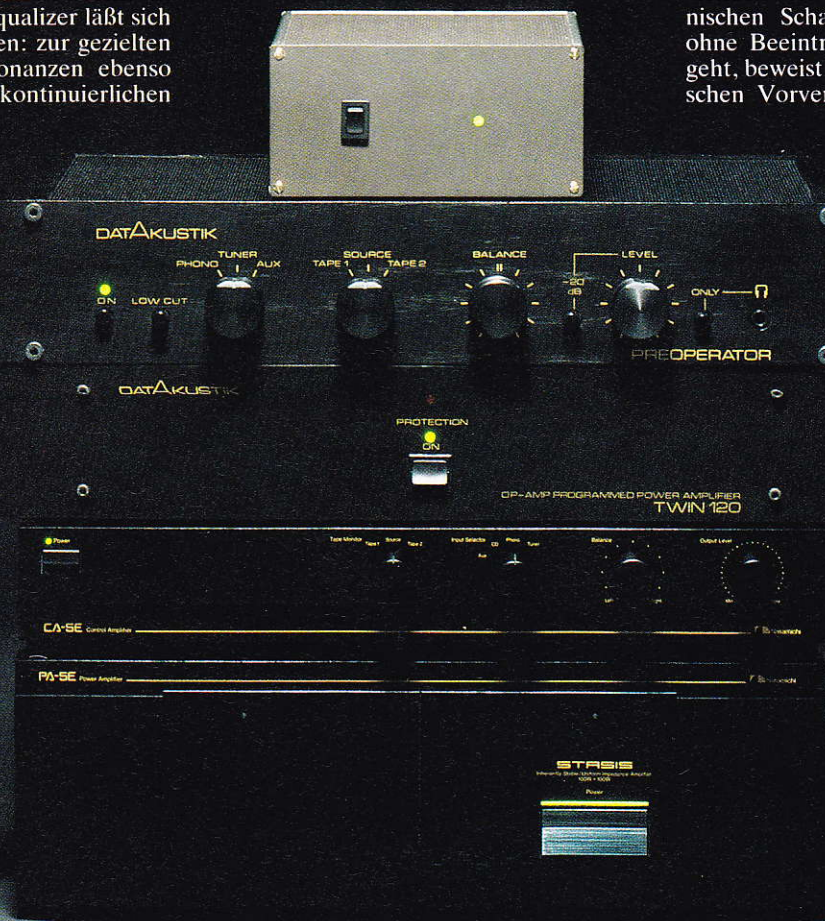
Puristen wollen von derlei elektronischen Tricks nichts wissen. Sie befürchten mehr Rauschen, größere Verzerrungen und Phasendrehungen von der Klangregelstufe. Lieber greifen sie in die Architektur und Ausstattung ihres Hörraums ein, damit die Akustik stimmt.

**„Zum Spielen gibt's die Modelleisenbahn“**

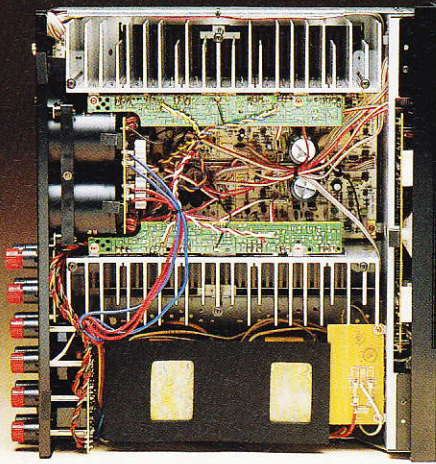
Und dann die vielfältigen Umschaltmöglichkeiten bei den Komfort-Verstärkern: Wie bei einem Eisenbahn-Stellwerk können sie die verschiedenen Eingänge unabhängig voneinander zu den diversen Ausgängen dirigieren. Onkyos neuer Vorver-

stärker P-3390 treibt dieses Spielchen auf die Spitze: Da kann zum Beispiel eine Schallplatte auf Bandgerät 1 überspielt werden, während Recorder 2 eine CD mitschneidet und gleichzeitig über die Lautsprecher ein Rundfunkprogramm zu Gehör kommt. „Zum Spielen gibt's die Modelleisenbahn“, spottet da die Puristengemeinde. Viele Schaltkontakte verderben den Klang, so wird argumentiert, und zusätzliche interne Kabelwege schlucken musikalische Feinheiten.

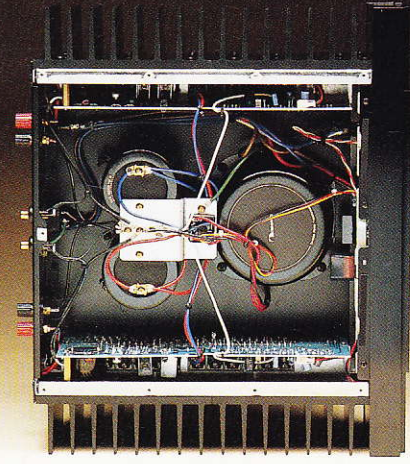
Doch das muß nicht sein. Ein geschickt konstruierter Verstärker schaltet seine Ein- und Ausgänge in unmittelbarer Nähe der Anschlußbuchsen um. Die Bedienung von der Frontplatte aus geschieht dann entweder – wie bei Onkyo – über lange Stößel oder – wie beim C-2101 von Sansui – über Relais. Noch eleganter läßt sich ein vielfach verzweigtes Stellwerk mit elektronischen Schaltern realisieren. Daß dies ohne Beeinträchtigung der Signalqualität geht, beweist Revox mit dem vollelektronischen Vorverstärker B 252. Mehr noch:



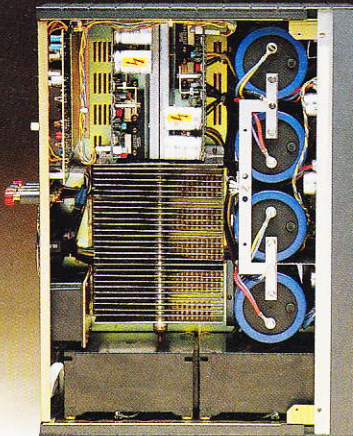




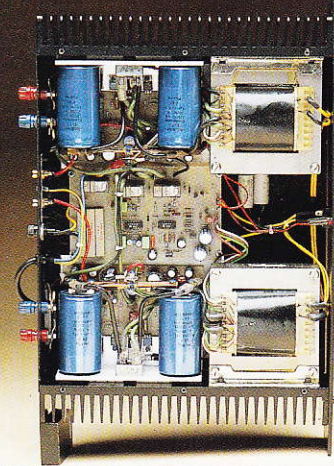
Die Kabel dürften sorgfältiger verlegt sein: Yamaha M-85 mit getrennten Netztrafos und drei Paar Lautsprecherausgängen



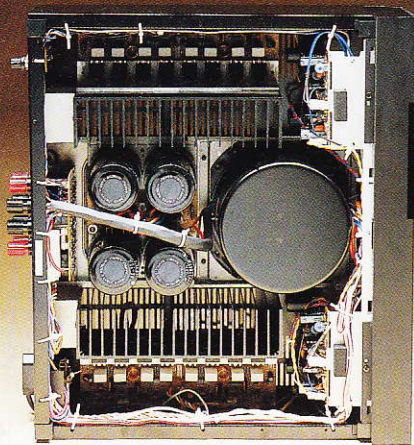
Puristisch auch im Innern: Nakamichi hat für die PA-5 das Stasis-Konzept übernommen. Die freistehenden Kühlrippen sind arg scharfkantig



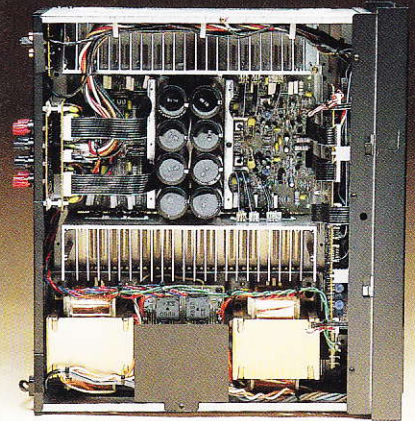
Blitzsauber wie immer: Die neue Revox-Endstufe hat separate Netztrafos für jeden Kanal und eine Heat-Pipe für die Wärmeabfuhr. Der zweistufige Lüfter läuft äußerst ruhig



Kanalsymmetrischer Aufbau in Reinkultur: Die Twin 120 von Datakustik. Die freistehenden Kühlrippen haben angenehm weiche Radien



Festgebunden am Gehäuse: Sorgfältige Kabelführung bei der B-2101 von Sansui. Die Lautsprecherklemmen fassen keine besonders großen Querschnitte



Acht Elkos im Netzteil: Onkyos M-5590 mit separaten „variable“- und „direct“-Eingangsbuchsen – natürlich vergoldet

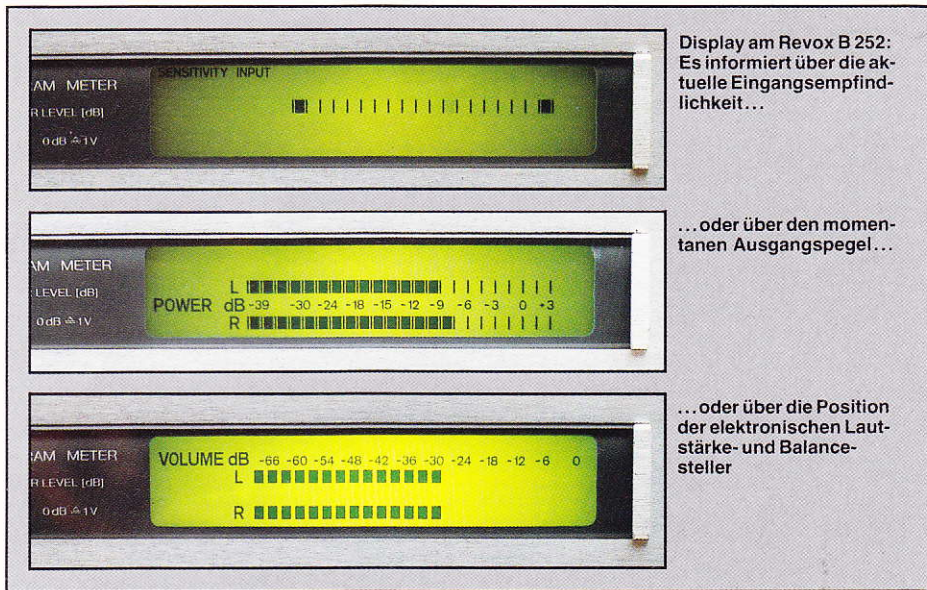


Der Verzicht auf mechanische Kontakte vermeidet Alterserscheinungen wie kratzende Potis und knackende Schalter.

Den Verfechtern der reinen Lehre braucht man freilich mit Tipptasten und Leuchtrückmeldung gar nicht erst zu kommen. Wichtige Schaltknebel müssen es sein, die kraftvoll bedient werden wollen und sich dafür mit einem satten Klack bedanken. Doch nicht jeder schwergängige Schalter ist ein guter Schalter. Qualität und Lebensdauer hängen ganz wesentlich vom verwendeten Kontaktmaterial ab. Und vor allem sollten gerade mechanische Schalter und Buchsen sorgfältig am Gehäuse befestigt sein, damit sich die rohen Kräfte nicht auf Lötstellen und Leiterbahnen übertragen.

Diese Binsenweisheit wird selbst von End-Entwicklern mitunter ignoriert. Ziel Datakustik: Die Kopfhörerbuchse und einige Drucktaster des Preamp werden allein von ihren Lötstiften gehalten.

In einem sind sich unsere sechs Kandidaten allerdings einig: Ein guter Verstärker sollte an die Eigenschaften verschiedener Tonabnehmer angepaßt werden können. Alle getesteten Vorverstärker haben eine



Display am Revox B 252:  
Es informiert über die aktuelle Eingangsempfindlichkeit...

... oder über den momentanen Ausgangspegel...

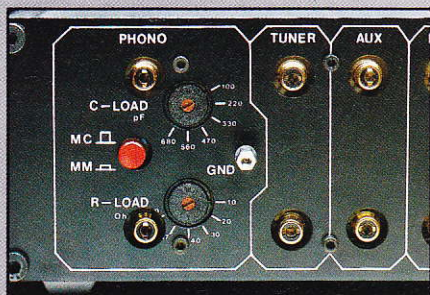
... oder über die Position der elektronischen Lautstärke- und Balancesteller

solche Umschaltmöglichkeit, allen voran der „Pre Operator“ von Datakustik. Er kann dynamische Abtaster mit nicht weniger als sechs verschiedenen Widerständen abschließen und Magnetsysteme mit sechs

abgestuften Kapazitäten belasten. Die Umschalter sind selbstverständlich dezent an der Rückfront versteckt.

Auf eine Endstufen-Frontplatte gehört – wenn es nach Puristengeschmack geht – nur





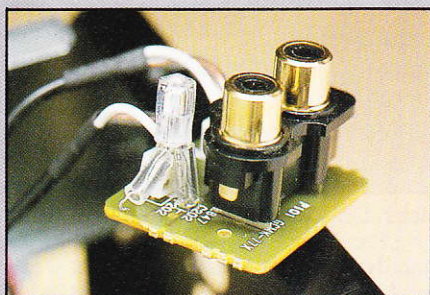
Sechs MC-Widerstände und sechs MM-Kapazitäten schaltbar: „Pre-Operator“ von Dataakustik



Komfort an der Rückfront auch bei Nakamichi: Je drei verschiedene Impedanzen für MM und MC



Da ist kein Kabel zu dick: Mächtige, vergoldete „Binding Posts“ an der Revox-Endstufe



Eingang abgedichtet: Diese 100-Pikofarad-Kondensatoren sitzen an den Phono-Buchsen des Onkyo-Preamp

der Netzschalter mit Kontrolllampchen. Und auf die Rückwand nur ein Paar Eingangsbuchsen und Anschlußklemmen für ein Paar Lautsprecher. Dataakustik und Nakamichi halten sich strikt an diese Devise, während die anderen vier Power-Amps ein mehr oder weniger imposantes Lichterspiel inszenieren. Dabei wirken Onkyos klassische Zeigerinstrumente noch eher zurückhaltend. Yamahas M-85 trägt dagegen mit ihren breiten Leuchtbalken reichlich dick auf. Zum Glück lassen sich aber alle Leistungsanzeigen abschalten – bis auf die LED-Ketten der Revox B 242.

Grundverschiedene Philosophien vertreten die beiden Lager, wenn es um die „Praxistauglichkeit“ geht. Der Purist nimmt eher leises Gezwitzcher aus dem Äther in Kauf als einen durch große Kapazitäten verfälschten Phono-Klang. Dataakustik und Nakamichi tragen diesen Prioritäten Rechnung. Genau umgekehrt verhält sich Onkyo: Satte 600 Pikofarad dichten den Phono-Eingang gegen hochfrequente Störer ab, machen ihn damit aber für viele Magnetsysteme unbrauchbar. Daß man die beiden gegensätzlichen Forderungen unter einen Hut bringen kann, beweist Revox: Der B 252 hat eine äußerst kleine Phono-Kapazität und ist gegen unerwünschten

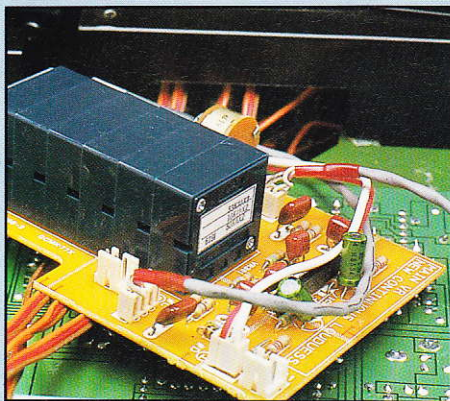
## Optimale Dynamik mit Vierfach-Lautstärkesteller Doppelt gedämpft rauscht weniger

Eigentlich könnten wir Hochpegelquellen – zum Beispiel den CD-Player – direkt mit der Endstufe verbinden. Die Asketen unter den HiFi-Fans tun das auch. Wer aber verschiedene Programmquellen benutzt und nicht immer umstecken will, ist schon wegen der Umschaltmöglichkeiten auf einen Vorverstärker angewiesen – und handelt sich dabei erhöhtes Rauschen ein.

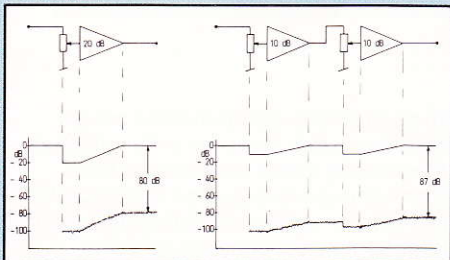
Warum? Hochpegelsignale haben Nennspannungen von etwa einem Volt. Der Rauschpegel am Eingang einer mittelmäßigen Verstärkerstufe liegt rund 100 Dezibel darunter – von daher müßten also satte 100 Dezibel Rauschabstand erreicht werden. Tatsächlich bleiben aber die meisten Vorverstärker weit unter diesem Traumwert. Schuld daran ist die in jedem Preamp eingebaute Verstärkung von etwa 20 Dezibel, die alle Signale durchlaufen müssen.

Das bedeutet: Ein Eingangssignal von einem Volt muß zunächst via Lautstärkesteller um 20 Dezibel abgedämpft werden, damit es nach der anschließenden Verstärkung wieder mit einem Volt am Ausgang erscheint. Auf diese Weise werden volle 20 Dezibel Rauschabstand verschenkt.

Warum schmeißt man dann nicht die Zwangsverstärkung ganz aus dem Preamp raus? Das wäre möglich, wenn alle Hochpegelquellen wirklich ein Volt Nennspannung und alle Endstufen ein Volt Empfindlichkeit hätten. Leider gibt es aber einige Ausreißer: beispielsweise zu leise Tuner oder zu unempfindliche Endstufen. Wenn ein Preamp also universell einsetzbar sein soll, braucht er diese 20 Dezibel Verstärkung als eiserne Reserve.



Prachtexemplar im Yamaha C-85: Sechsfach-Poti mit zwei Abteilen für die Loudness und vier für die Lautstärke



Prinzipschaltung und Pegelplan: Links die Standardlösung, rechts die rauscharme Version mit zweifacher Dämpfung

Es gibt aber eine andere Möglichkeit, dem Rauschproblem beizukommen: Wenn man die Dämpfung des Lautstärkestellers auf zwei Verstärkerstufen verteilt, dann wird wesentlich weniger Rauschabstand verschenkt. Wir haben diese Lösung in unserer Skizze schematisch dargestellt. Die Eingangsspannung sei ein Volt, das Eingangsrauschen der Verstärkerstufen liege wieder 100 Dezibel darunter, die Ausgangsspannung soll ebenfalls ein Volt betragen.

Das ankommende Signal wird nun zunächst am ersten Potentiometer um zehn Dezibel gedämpft – es verbleiben 90 Dezibel Rauschabstand. Dann zehn Dezibel Verstärkung: Das Nutzsignal liegt jetzt wieder bei einem Volt, das Rauschen 90 Dezibel darunter. Anschließend das zweite Potentiometer mit wieder 10 Dezibel Dämpfung. Es reduziert das Nutzsignal auf minus zehn Dezibel und das Rauschen auf -100 Dezibel. Am Eingang der zweiten Verstärkerstufe kommt ein gleich großes Rauschen hinzu, dadurch steigt der Gesamt rauschpegel um drei Dezibel an: Es verbleiben 87 Dezibel Rauschabstand. Gegenüber der Standardlösung wurden also wertvolle sieben Dezibel gewonnen.

Für die Schaltung mit doppelter Dämpfung braucht man einen speziellen Lautstärkesteller, bei dem vier Potentiometer auf einer Achse sitzen – zwei für jeden Kanal. Yamaha hat dieses aufwendige Bauteil seinem C-85 spendiert: Die gemessenen Rauschabstände sprechen für sich. Solche Qualität zahlt sich vor allem dann aus, wenn hochverstärkende Endstufen angesteuert werden sollen. *uw*



Rundfunkempfang dennoch gut geschützt.

Weiteres Beispiel aus der Praxiskiste: der Synchronlauf des Lautstärkestellers. Einen Puristen stört es nicht, wenn beim Lautstärkeregulieren die Stereo-Mitte wandert. Dann dreht er halt am Balance-Steller, bis die Mitte wieder stimmt. Es juckt ihn auch wenig, wenn die verschiedenen Eingänge nicht ausreichend gegenein-

ander abgeschirmt sind, denn er schaltet sowieso immer alle unbenutzten Programmquellen ab.

Und der Klang? Investieren die puristischen Hersteller das, was sie an der Ausstattung sparen, in bessere oder strenger selektierte Transistoren? Unser Testergeb-

nis bestätigt diese Vermutung nicht. Speziell die Behauptung, daß Klangregelstufen generell das Rauschen erhöhen, wird eindeutig widerlegt: Der Vorverstärker mit der aufwendigsten Equalizer-Schaltung – Yamahas C-85 – rauscht extrem wenig, während Nakamichis puristischer CA-5 deutliche Probleme mit dem Rauschen hat. Das glänzende Yamaha-Ergebnis kommt



**Komfort unter der Klappe:** Parametrischer Equalizer des Yamaha C-85. Baß- und Höhensteller können in Frequenz und Bandbreite beliebig variiert werden



**Versenkte Nebenfunktionen** auch beim Onkyo-Vorverstärker: doppelte Simultanaufnahme, Pegelsteller für Ausgang 2 und separate Mono-Schalter für die beiden Hauptausgänge

## STEREO-Qualitätsprofil und -Empfehlung bei Vor/Endverstärkern

### So werten wir

Über Stärken und Schwächen der getesteten Geräte gibt die Tabelle „Daten und Meßwerte“ detailliert Auskunft. Die Qualitätsprofile – je eins für den Vorverstärker und eins für die Endstufe – fassen das Testergebnis anschaulich zusammen.

Der Balken „Klangqualität“ steht für die klanglichen Eigenschaften bei normalem Betrieb. Die „Praxistauglichkeit“ erfaßt jene Effekte, die unter ungünstigen Bedingungen zum Ärgernis werden können: zum Beispiel beim Anschluß kapazitätskritischer Tonabnehmer, beim Abspielen welliger Platten, bei Hochfrequenz-Einstreuung oder Fehlbedienung (Schutzschaltung!).

Unter „Verarbeitung“ verstehen wir sorgfältigen, servicefreundlichen Innenaufbau, stabile Konstruktion und gute Bedienbarkeit. Vergoldete Anschlußbuchsen werden hier ebenso berücksichtigt wie die Garantiezeit. Die beiden ersten Balken des Qualitätsprofils fassen wir zur „Qualitätsstufe“ zusammen, wobei die

Verarbeitung in Grenzfällen zur Auf- oder Abwertung führen kann.

Der vierte Balken erfaßt alle die Features, die in der Tabelle „Ausstattung im Überblick“ Punkt für Punkt aufgelistet sind. Qualitätsstufe plus Ausstattung werden dann auf den Preis bezogen: Daraus ergibt sich die Preis-Gegenwert-Relation. Sämtliche Wertungen sind über alle Preisklassen hinweg vergleichbar – natürlich auch mit vorangegangenen Tests. Die Ergebnisse können auch mit denen von Vollverstärkern verglichen werden – bis auf die Preis-Gegenwert-Relation.

Die STEREO-Empfehlung vergeben wir nur für Geräte, die gute Qualität zum günstigen Preis bieten. Für eine „absolute Spitzenklasse“ gibt es drei Sterne, wobei wir eine mindestens „noch gute“ Preis-Gegenwert-Relation voraussetzen. Lautet sie „sehr gut“, dann bekommt auch ein Gerät der Spitzenklasse das dritte Sternchen.

## Wie lang darf das Kabel zwischen Vor- und Endstufe sein?

### Lange Leitung – kurze Höhen

Daß Plattenspielerkabel im Interesse einer unverfärbten Wiedergabe nicht verlängert werden sollten, ist weithin bekannt. Anders bei der Verbindung zwischen Vor- und Endverstärker: Diese Schnittstelle kann längere Leitungen verkraften. Oft möchte man ja die Endstufe in der Nähe der Boxen aufstellen, um die Lautsprecherstreifen möglichst kurz zu halten. Um so länger muß dann die Zuleitung vom Vorverstärker sein.

Ein paar Meter sind ohne weiteres drin, dafür muß man nicht lange rumrechnen. Wenn aber die Endstufe gar in einem anderen Raum steht, kann's kritisch werden: Dann summiert sich die Kabelkapazität zu einem stattlichen Kondensator, der hohe Frequenzen mehr und mehr kurzschließt.

Bei welcher Frequenz die Höhendämpfung einsetzt, hängt nicht nur vom Kapazitätsbelag und der Länge des Kabels ab, sondern auch vom Ausgangswiderstand des Vorverstärkers. Den entsprechenden Wert finden Sie in der Tabelle „Daten und Meßwerte“. Je kleiner dieser Widerstand, desto länger darf die Leitung sein.

Handelsübliche Niederfrequenzkabel haben einen Kapazitätsbelag von durchschnittlich 200 Pikofarad pro Meter. Wenn wir von diesem Wert ausgehen und außerdem ein durch das Kabel erzeugte Höhendämpfmaß von 0,2 Dezibel bei 20 Kilohertz zulassen, dann ergibt sich für die maximale Leitungslänge

$$L \text{ (m)} = \frac{8680}{R \text{ (Ohm)}}$$

wobei für R der Ausgangswiderstand des Vorverstärkers einzusetzen ist. Beispiel: Für R = 1000 Ohm darf das Kabel gut acht Meter lang sein.

Wer mit der so errechneten Leitungslänge nicht auskommt, sollte besonders kapazitätsarmes Kabel verwenden. Bei einem Kapazitätsbelag von beispielsweise 100 Pikofarad pro Meter verdoppelt sich die zulässige Länge.

Wenn der nach obiger Formel ermittelte Wert etwas überschritten wird, dann ist das noch kein Grund zur Panik. Denn die Höhendämpfung schreitet mit zunehmender Kabellänge nur langsam voran. Aber man möchte halt bei einer eigentlich so simplen Schnittstelle wie der Verbindung zwischen Vor- und Endstufe gern auf der sicheren Seite bleiben. Vor allem wer den Anschluß von Aktivboxen plant, sollte sich für einen Vorverstärker entscheiden, dessen Ausgangswiderstand deutlich unter 1000 Ohm liegt. uw

nicht von ungefähr: Im C-85 steckt ein Vierfach-Lautstärkepoti, das die Dämpfung auf zwei Verstärkerstufen verteilt. Diese Lösung ist aufwendig, führt aber zu optimalen Dynamik-Verhältnissen.

Ansonsten gibt es in beiden Lagern gute und weniger gute Eigenschaften. Unterm Strich kommen aber die Gewinner dieses Tests aus der komfortablen Ecke: zweimal „absolute Spitze“ für Yamaha und Revox,

hervorragendes Ergebnis auch für das preiswertere Onkyo-Gespann.

Also doch lieber Komfort statt Purismus? Nein, optimale Klangqualität und großer Bedienungskomfort sind keine widersprüchlichen Forderungen. Man kann Verstärker der klanglichen Top-Klasse mit oder ohne Luxus-Features bauen. Nur müßte dann die puristische Version entsprechend billiger sein. *Ulrich Wienforth*



**Wenn Sie Fragen zur aktuellen Titelstory haben, können Sie den Autor persönlich an die Strippe kriegen. Zeitpunkt: Freitag, der 14. November 1986, zwischen 15 und 17 Uhr. Wählen Sie 089/23726123. Am Apparat: Ulrich Wienforth**

| <b>Ausstattung im Überblick</b>         | <b>Datakustik Pre-Operator Twin 120</b>                                | <b>Nakamichi CA-5E PA-5E</b>                   | <b>Onkyo P-3390 M-5590</b>  | <b>Revox B 252 B 242</b>  | <b>Sansui C-2101 B-2101</b>   | <b>Yamaha C-85 M-85</b>   |
|---|--|--|---|---|---|---|
| <b>Vorverstärker</b>                    |  |  |   |   |   |   |
| Eingänge                                | Phono MM/MC, Tuner, Aux, 2×Tape  | Phono MM/MC, CD, Tuner, Aux, 2×Tape            | Phono MM/MC, CD, Tuner, 2×Line, 3×Tape                                      | Phono MM, Phono MC, CD, Tuner, Aux, 2×Tape, Monitor   | 2×Phono MM/MC, CD, Tuner, 2×Line, 3×Tape                                | Phono 1: MM/MC, Phono 2: MM, CD, Tuner, Video, 2×Tape   |
| Phono-Impedanz umschaltbar              | MC: 10, 20, 30, 40, 70, 100 Ohm<br>MM: 100, 220, 330, 470, 560, 680 pF | MC: 50, 100, 200 Ohm<br>MM: 100, 200, 300 pF   | MC: für 3...10 Ohm oder 10...40 Ohm<br>MM: 47 kOhm oder 100 kOhm            | MM: 150, 300, 450 pF  | MC: High und Low  | MC: 100 Ohm und 1 kOhm<br>MM: 47 kOhm/220 pF<br>47 kOhm/330 pF und 100 Ohm                                  |
| Ausgänge                                | 2×Main (abschaltbar), 2×Tape Cinch, Kopfhörer                          | 2×Main, 2×Tape Cinch                           | 2×Main (abschaltbar), 3×Tape Cinch (abschaltbar), Kopfhörer                 | 2×Main High, 2×Main Low (schaltbar), 2×Tape Cinch, 2×Kopfhörer, Monitor   | 1×Main, 3×Tape Cinch, Kopfhörer, 1×Netz geschaltet, 2×Netz ungeschaltet | Main normal, Main invertiert, 2×Tape Cinch, Kopfhörer   |
| Simultanaufnahme                        | –  | –  | ja, für 2 Bandgeräte unabhängig voneinander                                 | ●   | nur CD oder Tape zu Tape  | ●   |
| Überspielen in beiden Richtungen        | –  | –  | Tape 1 auf 2, 3 oder Tape 2, 3 auf 1  | ●   | Tape 1 auf 2, 3 oder Tape 2 auf 1, 3                                    | ●   |
| Tape Monitor                            | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   | ●   |
| Klangkorrektur                          | –  | –  | Höhensteller, Baßsteller (Bass oder Contra Bass)                            | Höhensteller, Baßsteller  | parametrischer 2-Band-Equalizer (Frequenz und Pegel einstellbar)        | parametrischer 2-Band-Equalizer (Frequenz, Pegel und Bandbreite einstellbar)                                |
| Klangsteller überbruckbar               | –  | –  | –   | ●   | ●   | ●   |
| Höhenfilter                             | –  | –  | –   | –   | –   | –   |
| Subsonic-Filter                         | ●  | –  | –   | ●   | ●   | ●   |
| Loudness                                | –  | –  | Klangsteller wirken pegelabhängig   | –   | schaltbar   | variabel  |
| Muting                                  | ●  | –  | –   | ●   | ●   | ●   |
| Betriebsartenschalter                   | –  | –  | mono, für beide Ausgänge unabhängig voneinander                             | mono  | –   | mono  |
| <b>Endverstärker</b>                    |  |  |   |   |   |   |
| Eingangspegelsteller                    | –  | –  | ja, wahlweise „Direct Input“  | Trimmpotis an der Frontplatte   | kanalgetrennt, 10-stufig  | kanalgetrennt   |
| Lautsprecherausgänge                    | 1 Paar   | 1 Paar   | 2 Paar  | 1 Paar, wahlweise Mono-Betrieb  | 2 Paar  | 3 Paar  |
| Maximal anschließbarer Kabelquerschnitt | 12 mm <sup>2</sup>   | 12 mm <sup>2</sup>                             | 12 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  | 7 mm <sup>2</sup>   | 25 mm <sup>2</sup>  |
| Lautsprecherschalter                    | –  | –  | A, B, Off, A+B parallel   | –   | A, B, Off, A+B parallel   | A, B, C, Off, A+B, A+C parallel, B+C seriell  |
| Kopfhörerausgang                        | –  | –  | –   | –   | –   | –   |
| Leistungsanzeige                        | –  | –  | Zeigerinstrumente von +4 bis -40 dB (abschaltbar), 2 Bereiche               | 2×12 Segmente   | 2×24 Segmente (abschaltbar), Peak Hold schaltbar                        | 2×20 Segmente (abschaltbar), Peak Hold schaltbar, 2 Bereiche, Impedanz umschaltbar                          |
| Gehäuseausführungen                     | schwarz und champagnergold   | schwarz  | schwarz   | grau/silber   | schwarz   | schwarz   |
| Garanzzeit                              | 36 Monate  | 18 Monate                                      | 24 Monate   | 18 Monate   | 24 Monate   | 24 Monate   |
| Sonstiges                               | separates Netzteil für Vorverstärker                                   | Ferneinschaltbuchse am Vorverstärker           | sechsstufige Dämpfungsschalter für Ausgang 2, Lautstärkeskala in dB geeicht | Vorverst.: IR-Fernbed., variable Empfindlichk. Pegelanz. m. 2×24 Segm. Endverst.: Einschaltautom., umschaltbare Impedanz, Cinch- und Cannon-Buchsen | Lautstärkeskala in dB geeicht, ungeschaltete Netzbuchse an der Endstufe | Vorverst.: Lautstärkeskala in dB geeicht, Phono-Empfindlichkeit schaltbar Endverst.: Auto Class A schaltbar |
| Vertrieb                                | Datakustik Am Kriegersgraben 34 5300 Bonn 3                            | Nakamichi Stephanienstraße 6 4000 Düsseldorf 1 | Onkyo Industriestraße 18 8034 Germering                                     | Studer-Revox Talstraße 7 7827 Löffingen   | all akustik Eichsfelder Straße 2 3000 Hannover 21                       | Yamaha Siemensstraße 22-34 2084 Rellingen   |

**Daten und Meßwerte Vor-/Endverstärker**

|  |         | Datakustik<br>Pre-Operator<br>Twin 120 |    | Nakamichi<br>CA-5E<br>PA-5E |    | Onkyo<br>P-3390<br>M-5590 |    | Revox<br>B 252<br>B 242 |    | Sansui<br>C-2101<br>B-2101 |    | Yamaha<br>C-85<br>M-85 |    |
|--|---------|--|----|-----------------------------|----|---------------------------|----|-------------------------|----|----------------------------|----|------------------------|----|
|  |         | Bewertung                              |    | Bewertung                   |    | Bewertung                 |    | Bewertung               |    | Bewertung                  |    | Bewertung              |    |
| <b>Vorverstärker</b>   |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    |                        |    |
| Klirrfaktor (1 kHz)/Intermodulation bei 1 Volt                                     | %       | <0,01/<0,01                            |    | <0,01/<0,01                 |    | <0,01/<0,01               |    | <0,01/<0,01             |    | <0,01/<0,01                |    | <0,01/<0,01            |    |
| bei 0,3 Volt   | %       | <0,01/<0,01                            | 9  | <0,01/<0,01                 | 10 | <0,01/<0,01               | 10 | <0,01/<0,01             | 10 | <0,01/<0,01                | 10 | <0,01/<0,01            | 10 |
| bei 0,03 Volt  | %       | <0,01/0,08                             |    | <0,01/0,03                  |    | <0,01/0,02                |    | <0,01/0,04              |    | <0,01/0,02                 |    | <0,01/0,02             |    |
| Geräuschspannungsabstand   |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    |                        |    |
| Hochpegel, bezogen auf 0,3 Volt  | dB      | 91                                     | 10 | 88                          | 8  | 92                        | 10 | 100                     | 10 | 88                         | 8  | 93                     | 10 |
| Hochpegel, bezogen auf 0,03 Volt   | dB      | 74                                     | 9  | 67                          | 2  | 76                        | 10 | 84                      | 10 | 72                         | 7  | 82                     | 10 |
| Phono MM, bezogen auf 0,3 Volt   | dB      | 83                                     | 10 | 80                          | 8  | 86                        | 10 | 82                      | 10 | 82                         | 10 | 85                     | 10 |
| Phono MC, bezogen auf 0,3 Volt   | dB      | 79                                     | 10 | 74                          | 9  | 79                        | 10 | 75                      | 10 | 81                         | 10 | 84                     | 10 |
| Frequenzgang Hochpegel, Phono MM, Phono MC (siehe Diagramm)                        |         | —                                      | 9  | —                           | 9  | —                         | 10 | —                       | 8  | —                          | 9  | —                      | 9  |
| Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz, Hochpegel), Quellwiderstand 1 kOhm/10 kOhm      | dB      | 61/60                                  | 10 | 66/55                       | 10 | 60/50                     | 8  | 79/76                   | 10 | 35/33                      | 0  | 54/48                  | 6  |
| Anschlußwerte  |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    |                        |    |
| Eingangsempfindlichkeit für 1 Volt/Übersteuerungsfestigkeit                        |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    |                        |    |
| Hochpegel  | mV/V    | 225/10,5                               | 7  | 95/>12                      | 7  | 160/>12                   | 10 | 90...1400/10            | 10 | 160/>12                    | 10 | 100/>12                | 8  |
| Phono MM   | mV      | 4,3/210                                |    | 1,05/165                    |    | 2,5/220                   |    | 0,9...15/300            |    | 2,5/315                    |    | 1,6/170; 4,8/510       |    |
| Phono MC   | mV      | 0,11/5,6                               |    | 0,02/2,5                    |    | 0,17/14,5                 |    | 0,1...1,5/30            |    | 0,09/11,7                  |    | 0,07/7,2; 0,21/21,6    |    |
|  |         |  |    | 0,03/4,3                    |    |                           |    |                         |    | 0,25/31,6                  |    |                        |    |
|  |         |  |    | 0,07/10,8                   |    |                           |    |                         |    |                            |    |                        |    |
| Eingangsimpedanz   |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    |                        |    |
| Hochpegel  | kOhm    | 110                                    | 9  | 15                          | 8  | 16                        | 4  | 50                      | 10 | 39                         | 6  | 48                     | 8  |
| Phono MM   | kOhm/pF | 49/255; 355; 430; 560; 610; 720        |    | 49/110; 220; 320            |    | 47/600                    |    | 46/60; 160; 350         |    | 52/330                     |    | 50/250                 |    |
|  |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    | 50/310                 |    |
|  |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    | 0,12—                  |    |
| Phono MC   | Ohm     | 10; 20; 30; 40; 70; 100                |    | 43; 80; 200                 |    | 110; 230                  |    | 100                     |    | 110; 850                   |    | 110; 920               |    |
| Ausgangsspannung bei 5 mV über Phono MM/Ausgangswiderstand (Band Cinch)            | mV/kOhm | 265/0,25                               | 5  | 440/0,92                    | 7  | 310/1,1                   | 4  | 120...1800/0,65         | 9  | 300/0,53                   | 6  | 315/0,56               | 6  |
| Maximale Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand (Main Out)                            | V/Ohm   | 12,2/<1                                | 10 | 16,8/1000                   | 5  | 6,5/160                   | 8  | 16/590                  | 7  | 16,3/540                   | 7  | 9,5/46                 | 10 |
| Subsonic Filter: Einsatzfrequenz/Steilheit Hz/dB pro Okt                           |         | 15/18                                  | 10 | —                           | —  | —                         | —  | 20/18                   | 9  | 16/6                       | 4  | 16/12                  | 7  |
| Lautstärkesteller: Gleichlauffehler bis -60 dB max.                                | dB      | 1,5                                    | 6  | 1,3                         | 6  | 0,5                       | 10 | 0,2                     | 10 | 0,5                        | 10 | 0,2                    | 10 |
| Übersprechdämpfung zwischen den Eingängen (10 kHz), Quellwiderstand 1 kOhm/10 kOhm | dB      | 69/50                                  | 0  | 98/82                       | 10 | 75/59                     | 3  | 103/103                 | 10 | 80/66                      | 7  | 75/57                  | 3  |
| Übersprechdämpfung Vor-/Hinterband (10 kHz), Quellwiderstand 1 kOhm/10 kOhm        | dB      | 69/52                                  | 5  | 82/62                       | 10 | 81/81                     | 10 | 87/87                   | 10 | 62/62                      | 6  | 74/74                  | 10 |
| HF-Einströmfestigkeit:   |         | sehr problematisch                     | 1  | ausreichend                 | 5  | noch gut                  | 8  | noch gut                | 8  | noch gut                   | 8  | noch gut               | 8  |
| <b>Endverstärker</b>   |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    |                        |    |
| Sinusleistung (1 kHz) an 8 Ohm   | W       | 2x145                                  | 8  | 2x162                       | 9  | 2x231                     | 10 | 2x288                   | 10 | 2x288                      | 10 | 2x351                  | 10 |
| an 4 Ohm   | W       | 2x240                                  | 10 | 2x248                       | 10 | 2x361                     | 10 | 2x256                   | 10 | 2x298                      | 10 | 2x473                  | 10 |
| an 2 Ohm   | W       | 2x 45                                  | 4  | 2x162                       | 9  | 2x465                     | 10 | 2x378                   | 10 | 2x406                      | 10 | 2x450                  | 10 |
| Impulsleistung (1 kHz) an 4 Ohm  | W       | 2x264                                  | 10 | 2x352                       | 10 | 2x506                     | 10 | 2x400                   | 10 | 2x390                      | 10 | 2x663                  | 10 |
| Ausgangswiderstand bei 40 Hz   | mOhm    | 5                                      | 10 | 130                         | 9  | 30                        | 10 | 40                      | 10 | 80                         | 10 | 30                     | 10 |
| Minimaler Lastwiderstand   | Ohm     | 3                                      | —  | 2                           | —  | <1                        | —  | 1                       | —  | <1                         | —  | 2                      | —  |
| Klirrfaktor (1 kHz)/Intermodulation 1 dB unter Volleistung                         | %       | 0,02/0,02                              |    | 0,02/0,06                   |    | 0,02/0,05                 |    | <0,01/0,02              |    | <0,01/<0,01                |    | <0,01/0,03             |    |
| bei 5 Watt   | %       | 0,01/<0,01                             | 10 | 0,10/0,15                   | 7  | <0,01/<0,01               | 9  | <0,01/<0,01             | 10 | <0,01/0,01                 | 10 | <0,01/<0,01            | 10 |
| bei 50 Milliwatt   | %       | <0,01/0,02                             |    | 0,01/0,03                   |    | <0,01/<0,01               |    | <0,01/<0,01             |    | <0,01/0,02                 |    | <0,01/<0,01            |    |
| Transientenintermodulation (TIM)   | %       | 0,04                                   | 9  | 0,05                        | 9  | <0,02                     | 10 | <0,02                   | 10 | <0,02                      | 10 | <0,02                  | 10 |
| Geräuschspannungsabstand bezogen auf 5 W   |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    |                        |    |
| bei 100 Ohm Quellwiderstand  | dB      | 93                                     | 3  | 103                         | 10 | 103                       | 10 | 104                     | 10 | 97                         | 7  | 105                    | 10 |
| bei 10 kOhm Quellwiderstand  | dB      | 91                                     | 1  | 101                         | 10 | 99                        | 9  | 100                     | 10 | 96                         | 6  | 102                    | 10 |
| Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz), Quellwiderstand 100 Ohm/10 kOhm                | dB      | 96/86                                  | 10 | 71/71                       | 10 | 73/81                     | 10 | 66/66                   | 10 | 86/85                      | 10 | 61/61                  | 10 |
| Eingangsempfindlichkeit für Vollleistung/Eingangswiderstand mV/kOhm                |         | 1135/49                                | 9  | 1490/76                     | 8  | 1000/21                   | 7  | 610...3600/47           | 10 | 1010/6,8                   | 5  | 1640/20                | 4  |
| Wirksamkeit der Schutzschaltung  |         | befriedigend                           | 7  | noch gut                    | 8  | ausreichend               | 5  | befriedigend            | 7  | noch befriedigend          | 6  | ausreichend            | 5  |
| Leistungsaufnahme bei Leerlauf/Volleistung   | W       | 30/900                                 | —  | 100/850                     | —  | 65/1300                   | —  | 65/900                  | —  | 25/1160                    | —  | 70/1800                | —  |
| Abmessungen Vor-/Endverstärker:  |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    |                        |    |
| Breite   | cm      | 48,3/48,3                              |    | 43,5/43,5                   |    | 46,7/46,7                 |    | 45,2/45,2               |    | 43 /43                     |    | 43,5/43,5              |    |
| Höhe   | cm      | 9,5/9                                  |    | 7,3/14,5                    |    | 9,5/18,4                  |    | 15,3/15,3               |    | 12 /15,9                   |    | 9,5/16,4               |    |
| Tiefe  | cm      | 31 /32,8                               |    | 31,3/38,5                   |    | 39 /41,2                  |    | 34 /36,5                |    | 30,7/40,8                  |    | 35,5/41,5              |    |
| Preis-Gegenwert-Relation   |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    |                        |    |
| Vorverstärker  |         | etwas problematisch                    | 3  | etwas problematisch         | 3  | sehr gut                  | 10 | noch gut                | 8  | befriedigend               | 7  | noch gut               | 8  |
| Endverstärker  |         | problematisch                          | 2  | problematisch               | 2  | noch gut                  | 8  | noch ausreichend        | 4  | befriedigend               | 7  | gut                    | 9  |
| Qualitätsstufe   |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    |                        |    |
| Vorverstärker  |         | Spitzenklasse                          | 9  | angenehme Spitzenklasse     | 8  | Spitzenklasse             | 9  | absolute Spitzenklasse  | 10 | angenehme Spitzenklasse    | 8  | absolute Spitzenklasse | 10 |
| Endverstärker  |         | angenehme Spitzenklasse                | 8  | absolute Spitzenklasse      | 10 | absolute Spitzenklasse    | 10 | absolute Spitzenklasse  | 10 | Spitzenklasse              | 9  | absolute Spitzenklasse | 10 |
| Ungefährer Handelspreis  |         |  |    |                             |    |                           |    |                         |    |                            |    |                        |    |
| Vorverstärker  | DM      | 2900,—                                 |    | 2000,—                      |    | 1400,—                    |    | 2260,— <sup>1)</sup>    |    | 1400,—                     |    | 2000,—                 |    |
| Endverstärker  | DM      | 2900,—                                 |    | 3200,—                      |    | 2600,—                    |    | 3700,—                  |    | 2350,—                     |    | 2300,—                 |    |

<sup>1)</sup> ohne MC-Print: 2100,—

Punkteschlüssel Qualitätsstufe: 10 = absolute Spitzenklasse · 9 = Spitzenklasse · 8 = angenehme Spitzenklasse · 7 = obere Mittelklasse · 6 = Mittelklasse · 5 = untere Mittelklasse · 4 = obere Standardklasse · 3 = Standardklasse · 2 = untere Standardklasse · 1 = gerade HiFi-tauglich · 0 = nicht HiFi-tauglich

Preis-Gegenwert-Relation: 10 = sehr gut · 9 = gut · 8 = noch gut · 7 = befriedigend · 6 = noch befriedigend · 5 = ausreichend · 4 = noch ausreichend · 3 = etwasproblematisch · 2 = problematisch · 1 = sehr problematisch · 0 = nicht akzeptabel



# Datakustik Pre-Operator/Twin 120



ca. 2900/2900 Mark

**A**us Bonn kommen diese puristischen Komponenten mit High-End-Touch. Mächtige Inbus-Schrauben halten die panzerplattenstarken Fronten, wuchtige Drehknöpfe schalten mit sattem Klack die Eingänge um.

Klangsteller haben in dem spartanischen Konzept keinen Platz. Um so mehr ist für optimale Anpassung an verschiedene Tonabnehmer gesorgt: Sechs Kapazitäten für Magnetsysteme und sechs Widerstände für MC-Abtaster können an der Rückfront gewählt werden.

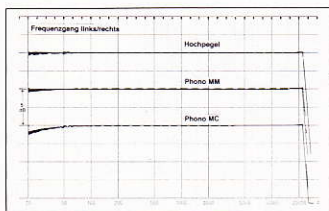
Ein externes Netzteil versorgt den Vorverstärker – damit werden Brummprobleme im Keim erstickt. Und auch rauschende Transistoren sind für den Pre-Operator kein Thema: Bei Phono- wie bei CD-Wiedergabe verhält er sich mucksmäuschenstill. Weniger Freude macht freilich das Übersprechen zwischen den Eingängen. Nicht be-

nutzte Programmquellen sollten also stets ausgeschaltet werden. Hochfrequente Störenfriede aus dem Äther unterdrückt der Vorverstärker nur unzureichend. Um so wirksamer geht er gegen Tiefstfrequentes von welligen Schallplatten vor: Das schaltbare Subsonic-Filter schneidet sie mit 18 Dezibel pro Oktave ab.

Zur Schwergewichtsklasse gehört die Endstufe Twin 120. Sie ist vollständig kanalsymmetrisch aufgebaut und leitet ihre Verlustwärme über seitliche, angenehm gesoftete Kühlrippen ab. Außer dem Netzschalter gibt es nichts zu bedienen, und außer den Eingangstrippen und einem Paar Lautsprecher nichts anzuschließen.

Ordentliche Leistungsreserven, vernachlässigbare Verzerrungen und eine hervorragende Bedämpfung der Lautsprecher-Eigenschaften sind die charakteristischen Merkmale der Twin. Mit dem Rauschen dürfte sie sich freilich noch mehr zurückhalten.

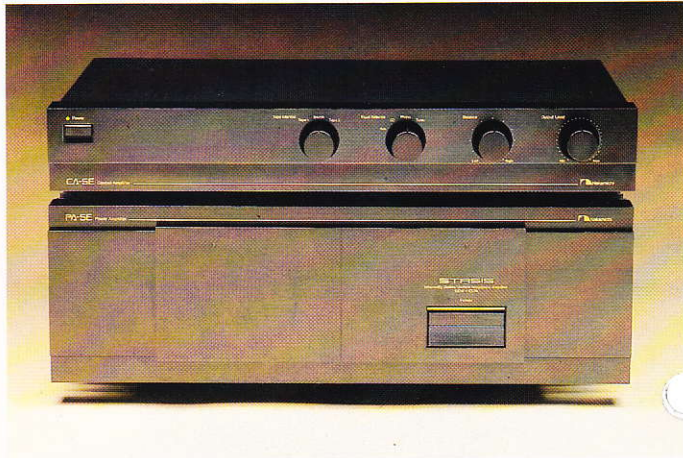
**Eine bessere Trennung der Eingänge und weniger Endstufenrauschen stehen noch auf unserer Wunschliste. Ansonsten ein gelungenes Gespann.**



| STEREO-Qualitätsprofil<br>Vorverstärker Datakustik Pre-Operator |                |               |
|---|----------------|---------------|
| Standardklasse  | Mittelklasse   | Spitzenklasse |
| Klangqualität   |                |               |
| Praxistauglichkeit  |                |               |
| Verarbeitung  |                |               |
| Ausstattung   |                |               |
| Qualitätsstufe:   | Spitzenklasse  |               |
| Preis-Gegenwert-Relation:                                       | etwas problem. |               |

| STEREO-Qualitätsprofil<br>Endverstärker Datakustik Twin 120 |               |               |
|---|---------------|---------------|
| Standardklasse  | Mittelklasse  | Spitzenklasse |
| Klangqualität   |               |               |
| Praxistauglichkeit  |               |               |
| Verarbeitung  |               |               |
| Ausstattung   |               |               |
| Qualitätsstufe:   | Spitzenklasse |               |
| Preis-Gegenwert-Relation:                                   | problematisch |               |

# Nakamichi CA-5E/PA-5E



ca. 2000/3200 Mark

**M**it der neuen „Stasis“-Endstufe hat Nakamichi nun seine puristische 5er-Linie weitgehend komplettiert – nur der passende Tuner steht noch aus.

Flach und elegant der Vorverstärker mit seiner Profil-Front und den langgezogenen Drehknöpfen für Lautstärke, Balance, Eingangswahl und Monitor. Klangsteller sucht man ebenso vergebens wie Subsonic-Filter und Kopfhörerausgang. Einziger Luxus sind die umschaltbaren Phono-Impedanzen: Für Magnetsysteme stehen drei verschiedene Kapazitäten bereit, für MCs drei Eingangswiderstände.

Trotzdem sind wir mit den Anschlusswerten insgesamt nicht ganz zufrieden: Die Hochpegeleingänge sollten höherohmig, die Ausgänge im Hinblick auf lange Kabel niederohmiger sein. Das Rauschen des Vorverstärkers kann bei Lautsprechern mit besonders großem Wirkungsgrad zum Problem werden.

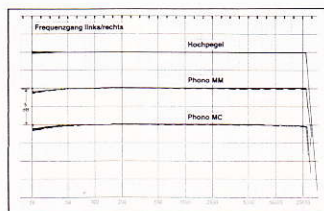
Die Endstufe rauscht dagegen erfreulich wenig.

Umgekehrt verhält es sich mit den Verzerrungen: Hier liegt der Preamp jenseits von Gut und Böse, während die Endstufenwerte nicht durchweg eine Null hinter dem Komma bieten. Auf den Klang wirkt sich das freilich nur in Ausnahmefällen aus.

Erfreulich gut werden Übersprecheffekte jeder Art – sei es zwischen den Stereo-Kanälen oder zwischen verschiedenen Programmquellen – unter Kontrolle gehalten. Die Postvorschriften zur Hochfrequenz-Störfestigkeit hält der CA-5 gerade eben ein, lediglich bei 100 Megahertz – also im UKW-Bereich – hatte unser Testmuster eine kleine „Leckstelle“.

An die Nakamichi-Designer sei der Vorschlag gerichtet, die scharfkantigen Kühlrippen der PA-5 etwas handfreundlicher zu gestalten.

**Ein Verstärkerpärchen so ganz nach Puristengeschmack. Dem Preamp könnten freilich ein Subsonic-Filter und besserer Rauschabstand nicht schaden.**



| STEREO-Qualitätsprofil<br>Vorverstärker Nakamichi CA-5 E |                         |               |
|--|-------------------------|---------------|
| Standardklasse   | Mittelklasse            | Spitzenklasse |
| Klangqualität  |                         |               |
| Praxistauglichkeit                                       |                         |               |
| Verarbeitung   |                         |               |
| Ausstattung  |                         |               |
| Qualitätsstufe:  | angenehme Spitzenklasse |               |
| Preis-Gegenwert-Relation:                                | etwas problem.          |               |

| STEREO-Qualitätsprofil<br>Endverstärker Nakamichi PA-5 E |                        |               |
|--|------------------------|---------------|
| Standardklasse   | Mittelklasse           | Spitzenklasse |
| Klangqualität  |                        |               |
| Praxistauglichkeit                                       |                        |               |
| Verarbeitung   |                        |               |
| Ausstattung  |                        |               |
| Qualitätsstufe:  | absolute Spitzenklasse |               |
| Preis-Gegenwert-Relation:                                | problematisch          |               |



**STEREO-Empfehlung:**  
**Exzellent** ★ ★ ★

**Onkyo P-3390/M-5590**



ca. 1400/2600 Mark

**H**ölzerne Seitenteile geben diesem brandneuen Onkyo-Duo den noblen Touch. Die Frontplatte des Vorverstärkers beschränkt sich auf Netz, Eingangswahl und Lautstärke – alle anderen Bedienelemente sind hinter einer bedämpft öffnenden Blende versenkt.

Hier können zwei verschiedene Programmquellen auf die Tape-Ausgänge geschaltet werden und hier läßt sich Ausgang 2 im Pegel regulieren. Besonders interessant: Jeder der beiden Hauptausgänge läßt sich separat auf mono schalten. Bis zu drei Band- oder Cassettengeräte können an den P-3390 angesteckt werden. Sämtliche Cinchbuchsen sind vergoldet.

Klassisch gibt sich die Endstufe: Ihre großen Zeigerinstrumente leuchten unmittelbar nach dem Einschalten rot, nach Freigabe der Ausgänge bläulich. Zwei Eingänge stehen zur Wahl: Der „Variable In-

put“ wird über die Pegelsteller geführt, der „Direct Input“ umgeht sie.

In Sachen Rauschabstand hat Onkyo gegenüber früheren Modellen kräftig zugelegt – dem totalen CD-Genuß steht nichts mehr im Wege. Auch über die Phono-Eingänge rauscht der P-3390 erfreulich wenig. Kummer macht hier allerdings die üppige Eingangskapazität von 600 Pikofarad – da hilft im Zweifelsfall nur der Griff zum Löt-kolben...

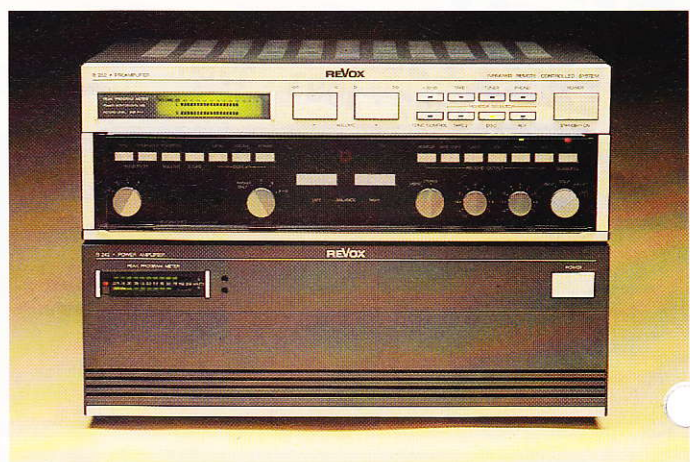
Schade, daß der Vorverstärker völlig auf ein Subsonic-Filter verzichtet. Das Übersprechen zwischen den Eingängen dürfte er im übrigen etwas besser unterdrücken.

Die Endstufe läßt kräftig Saft aus den Lautsprecherklemmen fließen, und das ohne irgendwelche Ver-färbungen oder Verfälschungen.

**Ein in jeder Beziehung attraktives Gespann: äußerlich, klinglich und nicht zuletzt im Preis.**

**STEREO-Empfehlung:**  
**Sehr gut** ★ ★

**Revox B 252/B 242**



ca. 2260/3700 Mark

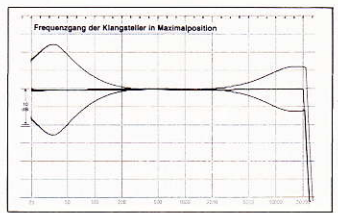
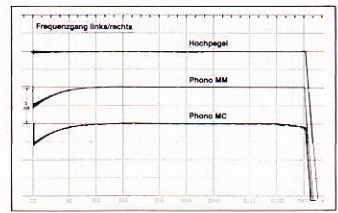
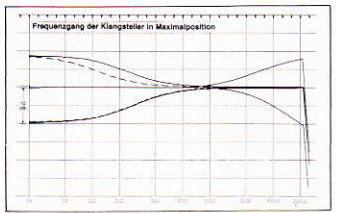
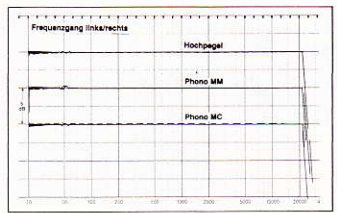
**J**etzt gibt es endlich wieder eine Revox-Endstufe! Den Vorverstärker B 252 hatten wir bereits in STEREO 2/85 im Test. Hier noch einmal sein Steckbrief: Eingangswahl und Simultanaufnahme über Tipptasten, elektronische Lautstärkeeinstellung, alle wichtigen Funktionen via Infrarotstrahl fernbedienbar. Die Empfindlichkeit sämtlicher Eingänge kann in digitalen Stufen programmiert werden. Das aufwendige Display zeigt wahlweise die eingestellte Lautstärke, den Record-Out- oder den Main-Out-Pegel an.

Eher puristisch ist die Endstufe geraten: massive, vergoldete Lautsprecherklemmen, Cannon- und Cinch-Eingänge, schaltbarer Mono-Brückenbetrieb. Auf Wunsch schaltet sich die B 242 automatisch ein, sobald ein Signal eintrifft. Die Endstufe läßt sich an hoch- und niederohmige Lautsprecher anpassen, sie hat einen ruhig laufenden Lüfter und zwei LED-Ketten für die Leistungsanzeige.

Was das Revox-Gespann zu bieten hat, ist durch die Bank vom Feinsten. Einige Highlights: der Hochpegelrauschabstand von sage und schreibe 100 Dezibel, das steilflankige Subsonic-Filter – es läßt sich jedem Eingang individuell zuprogrammieren – und die hervorragende Unterdrückung sämtlicher Übersprecheffekte.

Ein kleiner Schönheitsfehler ist die vierte Zeitkonstante in der Phono-Entzerrung: Sie entspricht zwar der DIN-Norm, führt aber zu einem leichten Baßabfall. Der Preamp-Ausgang dürfte noch etwas niederohmiger sein – gerade auch im Hinblick auf optimalen Rauschabstand der Endstufe.

**Einmal mehr heißt es „absolute Spitze“ für Revox. Der Preis ist allerdings stattlich, auch im Vergleich zum Vollverstärker B 251: Der kostet nur knapp die Hälfte und ist lediglich in der Leistung abgemagert.**



| STEREO-Qualitätsprofil<br>Vorverstärker Onkyo P-3390 |               |               |
|--|---------------|---------------|
| Standardklasse                                       | Mittelklasse  | Spitzenklasse |
| Klangqualität  |               |               |
| Praxistauglichkeit                                   |               |               |
| Verarbeitung   |               |               |
| Ausstattung  |               |               |
| Qualitätsstufe:                                      | Spitzenklasse |               |
| Preis-Gegenwert-Relation:                            | sehr gut      |               |

| STEREO-Qualitätsprofil<br>Endverstärker Onkyo M-5590 |                        |               |
|--|------------------------|---------------|
| Standardklasse                                       | Mittelklasse           | Spitzenklasse |
| Klangqualität  |                        |               |
| Praxistauglichkeit                                   |                        |               |
| Verarbeitung   |                        |               |
| Ausstattung  |                        |               |
| Qualitätsstufe:                                      | absolute Spitzenklasse |               |
| Preis-Gegenwert-Relation:                            | noch gut               |               |

| STEREO-Qualitätsprofil<br>Vorverstärker Revox B 252 |               |               |
|---|---------------|---------------|
| Standardklasse                                      | Mittelklasse  | Spitzenklasse |
| Klangqualität                                       |               |               |
| Praxistauglichkeit                                  |               |               |
| Verarbeitung  |               |               |
| Ausstattung   |               |               |
| Qualitätsstufe:                                     | Spitzenklasse |               |
| Preis-Gegenwert-Relation:                           | noch gut      |               |

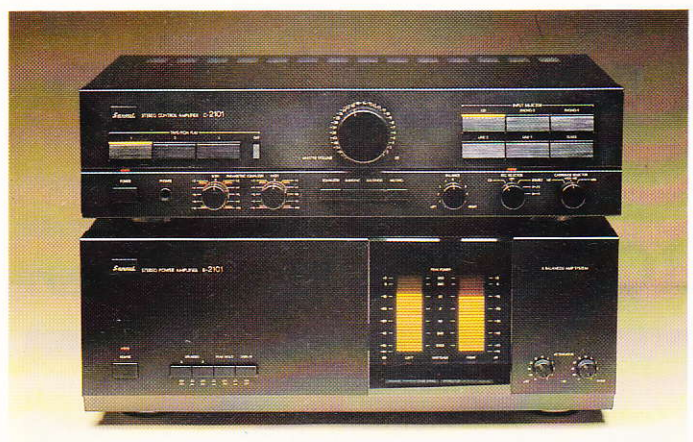
| STEREO-Qualitätsprofil<br>Endverstärker Revox B 242 |                        |               |
|---|------------------------|---------------|
| Standardklasse                                      | Mittelklasse           | Spitzenklasse |
| Klangqualität                                       |                        |               |
| Praxistauglichkeit                                  |                        |               |
| Verarbeitung  |                        |               |
| Ausstattung   |                        |               |
| Qualitätsstufe:                                     | absolute Spitzenklasse |               |
| Preis-Gegenwert-Relation:                           | noch ausreichend       |               |



**STEREO-Empfehlung:**  
Gut ★

**STEREO-Empfehlung:**  
Exzellent ★ ★ ★

## Sansui C-2101/B-2101



ca. 1400/2350 Mark

**U**nter japanischer Regie und mit neuem Deutschland-Vertrieb läutet die altherwürdige amerikanische Nobelmarke ihr Comeback ein.

Was geboten wird, klingt vielversprechend: Relais-Umschaltung für alle neun Eingänge, parametrischer Equalizer und Simultanaufnahme beim Vorverstärker, aufwendige Leistungsanzeige bei der Endstufe.

Die winzigen Spannungen dynamischer Tonabnehmer setzt Sansui mittels Übertrager auf das Niveau magnetischer Abtaster hinauf und erreicht auf diese Weise einen vorzüglichen Rauschabstand. Erfreulich rauscharm werden auch CDs und andere Hochpegelquellen wiedergegeben.

Mit der Stereo-Kanaltrennung steht der C-2101 dagegen auf Kriegsfuß. Wenn auch eine Einingung des Stereo-Panoramas nur in Grenzfällen wahrgenommen wird, so sollte man von einem Verstärker

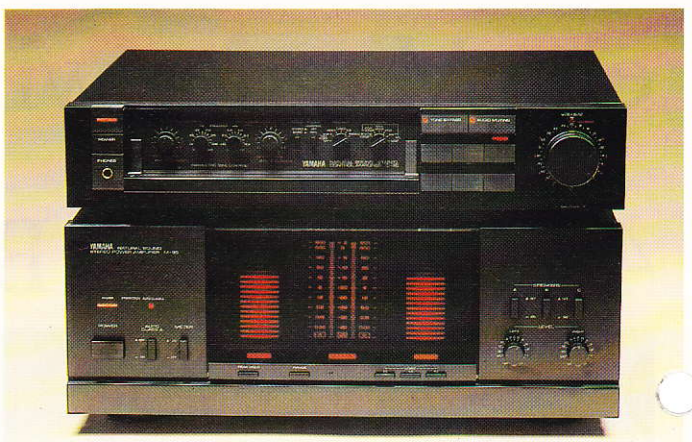
gerade im CD-Zeitalter doch erwarten, daß er in diesem Punkt auf der sicheren Seite liegt.

Unerwünschte Radiowellen fängt der Sansui-Vorverstärker an seinen Phono-Eingängen wirksam ab. Allerdings leistet er sich auch eine mittelmäßig große Phono-Kapazität, die sich nicht mit allen Magnetsystemen verträgt. Störungen von welligen Schallplatten dürfte der C-2101 noch etwas radikaler abschneiden.

Die Endstufe bietet durchweg Bestqualität, nur über eine Eigenschaft sind wir gestolpert: die extrem niederohmige Eingangsimpedanz. Sie bereitet zwar im Zusammenspiel mit dem C-2101 keine Probleme, schränkt aber doch die universelle Verwendbarkeit der Endstufe ein.

**Sansui bietet ordentliche Gesamtqualität und reichlich Power zum günstigen Preis. Nur das Stereo-Übersprechen des Vorverstärkers sollte verbessert werden.**

## Yamaha C-85/M-85



ca. 2000/2300 Mark

**D**rei brandneue Vor/Endverstärker-Gespanne hat Yamaha im Programm – wir haben uns gleich auf das größte gestürzt. In puncto Ausstattung läßt sich dieses Pärchen kaum überbieten: Schaltbare Phono-Impedanzen, Simultanaufnahme und ein parametrischer Equalizer, bei dem Frequenz, Pegel und Güte in zwei Bändern variiert werden können. All diese Sonderfunktionen werden hinter einer massiven, behäbig offnenden Blende zugänglich.

An die Endstufe können drei Paar Lautsprecher angeschlossen und per Relais angewählt werden. Das wuchtige Display läßt sich per Tastendruck auf Zwei-, Vier- oder Acht-Ohm-Boxen eichen und auf Wunsch auch ganz abschalten. Diese „Meter-Off“-Taste ist übrigens eine der wenigen, äußerlich erkennbaren Veränderungen gegenüber dem Vorgängergespann C-80/M-80.

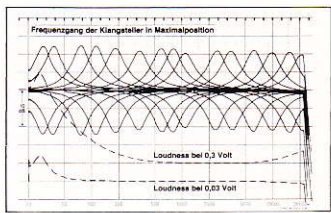
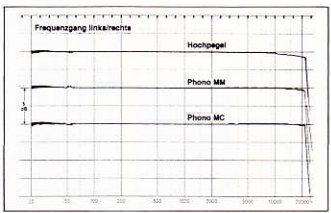
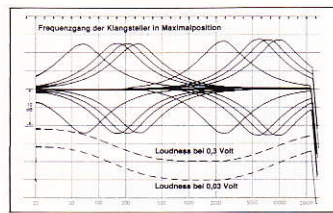
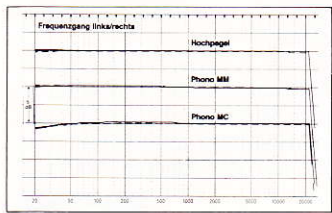
Was hat sich im Innern getan? Noch weiter verringert wurde das

Vorverstärkerrauschen. Insbesondere die MC-Vorstufe ist so unglaublich rauscharm, daß man meint, ein Zehntausend-Mark-Gespann vor sich zu haben. Das ist State of the Art!

Ein einziger kleiner Wunsch bleibt beim Vorverstärker offen: Das Übersprechen zwischen den Eingängen sollte noch etwas besser unterdrückt werden.

Bärenstark die Endstufe: Mit ihren mehr als 600 Watt Impulsleistung je Kanal bringt sie bei Bedarf selbst frisch gekittete Fenster zum Klappern. Die geballte Kraft geht aber nicht zu Lasten der naturgetreuen Wiedergabe: Große wie mittlere wie kleine Leistungen gibt die M-85 praktisch verzerrungs- und rauschfrei ab.

**Ein Gespann der absoluten Spitzenklasse, das optimale Klangqualität, komfortable Ausstattung und schier grenzenlose Leistungsreserven miteinander verbindet.**



| STEREO-Qualitätsprofil Vorverstärker Sansui C-2101 |              |               |
|--|--------------|---------------|
| Standardklasse                                     | Mittelklasse | Spitzenklasse |
| Klangqualität                                      |              |               |
| Praxistauglichkeit                                 |              |               |
| Verarbeitung                                       |              |               |
| Ausstattung  |              |               |
| Qualitätsstufe: <b>angehende Spitzenklasse</b>     |              |               |
| Preis-Gegenwert-Relation: <b>befriedigend</b>      |              |               |

| STEREO-Qualitätsprofil Endverstärker Sansui B-2101 |              |               |
|--|--------------|---------------|
| Standardklasse                                     | Mittelklasse | Spitzenklasse |
| Klangqualität                                      |              |               |
| Praxistauglichkeit                                 |              |               |
| Verarbeitung                                       |              |               |
| Ausstattung  |              |               |
| Qualitätsstufe: <b>Spitzenklasse</b>               |              |               |
| Preis-Gegenwert-Relation: <b>befriedigend</b>      |              |               |

| STEREO-Qualitätsprofil Vorverstärker Yamaha C-85 |              |               |
|--|--------------|---------------|
| Standardklasse                                   | Mittelklasse | Spitzenklasse |
| Klangqualität                                    |              |               |
| Praxistauglichkeit                               |              |               |
| Verarbeitung                                     |              |               |
| Ausstattung                                      |              |               |
| Qualitätsstufe: <b>Spitzenklasse</b>             |              |               |
| Preis-Gegenwert-Relation: <b>noch gut</b>        |              |               |

| STEREO-Qualitätsprofil Endverstärker Yamaha M-85 |              |               |
|--|--------------|---------------|
| Standardklasse                                   | Mittelklasse | Spitzenklasse |
| Klangqualität                                    |              |               |
| Praxistauglichkeit                               |              |               |
| Verarbeitung                                     |              |               |
| Ausstattung                                      |              |               |
| Qualitätsstufe: <b>absolute Spitzenklasse</b>    |              |               |
| Preis-Gegenwert-Relation: <b>gut</b>             |              |               |