

# Audio

9

Das Magazin für HiFi, Musik und Video



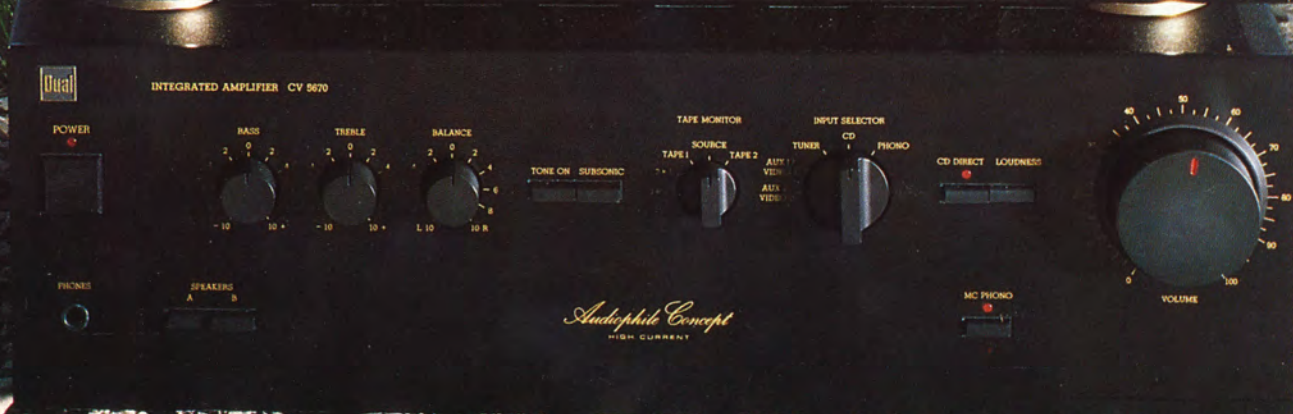
**Testsieger nach Punkten: Dual CV 5670**

Vergleichstest: Vier Vollverstärker  
von 700 bis 800 Mark

# Gute Aussichten

Diese Verstärker stehen in ihrer Klasse ganz oben.

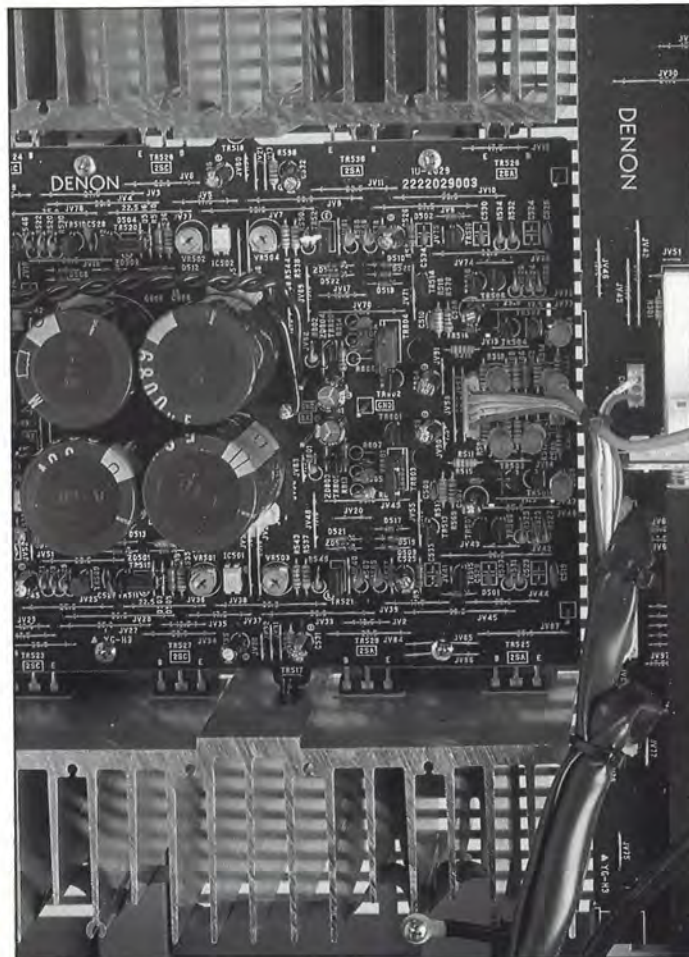
Die Testteilnehmer:  
Denon PMA-860, um 700  
Mark; Dual CV 5670, um 800  
Mark; Pioneer A-656 MK II,  
um 700 Mark; Sony 550 ES,  
um 700 Mark.



Schwarzwälder gelten gemeinhin als technisch besonders begabt. Inspiriert vom Duft der Tannen fertigt diese Spezies Mensch Kuckucksuhren, die sich vor allem in Übersee gleichbleibender Beliebtheit erfreuen, und Analog-Plattenspieler, bei denen es mittlerweile Absatzprobleme gibt. Deshalb hat sich der Homo Schwarzwaldensis jetzt anderer highfideliter Produkte angenommen – den Verstärkern.

Prominentestes Ergebnis Schwarzwälder Erfindergeists mit fernöstlicher Mithilfe ist der Dual CV 5670, mit 800 Mark Topmodell der Audiphile-Concept-Serie. Bei AUDIO mußte er gegen die neuesten Versionen der urjapanischen Konkurrenz antreten. So schickte Sony den 550 ES und Denon den PMA-860, beide je 100 Mark günstiger. Ebenfalls 700 Mark kostet die MK-II-Version des Pioneer A-656.

Trotz der Preisdifferenz treten gleichwertige Partner gegeneinander an, schließlich bietet der Dual die Möglichkeit, die Bildsignale von zwei Videorekordern gleich mitzuschalten. Und solche Extras kosten eben Geld. Einziges echtes Manko in der Ausstattungsliste des CV 5670 ist der fehlende Record-Select-Schalter. Allerdings kann man zwischen zwei Bandgeräten hin und her ko-



Überblick: Denon baut die Elektronik inklusive der vier Netzteilkelos zwischen die Kühlkörper. So bleiben die Signalwege kurz und verlustarm.

pieren, während man eine andere Quelle hört. Diese Tape-Dubbing-Funktion läßt sich bei den drei anderen per Record-Select anwählen.

Klangregler sind in dieser Preisklasse eh Standard, darüber hinaus besitzen alle vier Kandidaten eine Loudness-Taste, mit der bei geringen Lautstärken Bässe und teilweise auch die Höhen angehoben werden – eine im Prinzip völlig unnötige Hörhilfe. Sinnvoll hingegen sind die eingebauten Subsonicfilter. Verwollte Schallplatten können nämlich tieffrequente Störschwingungen übertragen, die das Baßchassis des Lautsprechers zudem zu überflüssigen gymnastischen Übungen zwingen und unnötig Leistung fordern. Diese Frequenzen lassen sich aber je nach Auslegung des Filters

**Kontaktfreude:** Der Dual bietet an den vier unteren Buchsen auch dem Bildsignal von Videogeräten Anschluß.

mehr oder weniger wirkungsvoll eliminieren (siehe Kasten „Aus dem Meßlabor“).

Echte Klangfreaks setzen natürlich diese ganze Mimik per Tone-Defeat-, Source-Direct- oder auch nur Direct genannter Taste außer Betrieb.

## Weniger Bauteile sollen besseren Klang bringen

Zumindest theoretisch bringt das klangliche Vorteile, da weniger Bauelemente den Signalweg blockieren. Für CD-Wiedergabe ist der Druck auf die CD-Direct-Taste des Dual oder der separate Direct-Eingang am Sony noch konsequenter. Das CD-Signal gelangt ohne Umwege zum Lautstärke-Poti und danach zur Endstufe. Und damit ist auch schon das Stichwort für einen der wenigen Kritikpunkte gefallen. Bis auf die Pioneere, die ihr gekapseltes Alps-Poti in einem Blechkäfig unterbringen, begnügt sich der Rest mit Lautstärkepotis fragwürdiger, da ungekapselter Qualität. Staubpartikel können diese im Laufe der Zeit zum Kratzen bringen.

Ansonsten überwiegen die Pluspunkte. Bei allen vier finden zwei Lautsprecherpaare über kräftige Polklemmen Anschluß. Zugeschaltet wird per Relais, so daß das Signal von Verlusten durch zu kleine Schalter und zu lange Kabel verschont bleibt. Kräftige Netzteile sorgen für reichlich Reserven bei stromzehrenden Impulsen, satt dimensionierte Elkos lassen richtig Freude aufkommen. Mit 35 200 Mikrofarad Gesamtkapazität, verteilt auf vier auf roten Samt gebettete Elkos, liegt der Sony in dieser Disziplin vorne. Ob's klanglich nützt, bleibt mal dahingestellt, optisch zählt der rote Teppich jedenfalls in die Kategorie „gelungene Variante“.

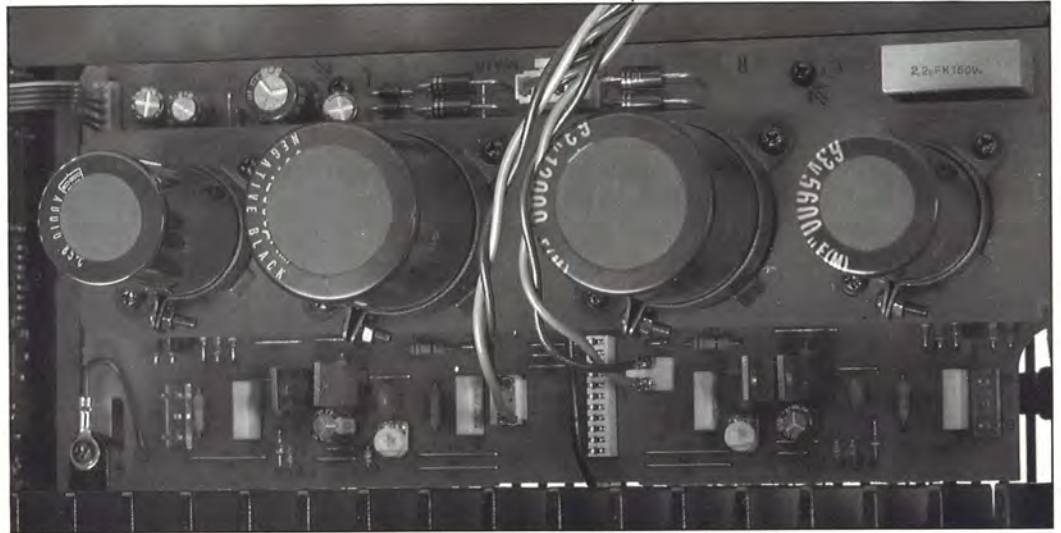
Nicht nur optisch gut, sondern auch aufgrund ihres geringen Streufeldes überlegen, sind die gekapselten Ringkerntrafos, die Dual, Denon, und Sony einsetzen. Da die Geräte fast randvoll mit Elektronik ge-



packt sind, würde ein Streufeld auch die Fremdspannungsabstände beeinträchtigen. Pioneer läßt sich mehr Platz und stellt den Trafo weiter entfernt von der Elektronik auf.

Damit's nicht zu heiß hergeht, besitzen alle reichlich dimensionierte Kühlkörper für die Leistungstransistoren, die ja die Schwerarbeit in der Endstufe verrichten und bei kräftigen Attacken etliche Ampere lockermachen müssen.

Auch bei den Ansteuer-schaltungen ließen sich die Entwickler nicht lumpen und verwendeten aufwendige, in weiten Teilen aus diskreten Bauteilen aufgebaute Konstruktio-



Energiereserve: Sony baut vier fette Elkos im Netzteil des TA-F550 ES ein.

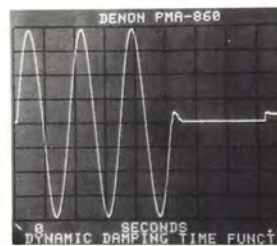
## AUS DEM MESSLABOR

Malte  
Neumann

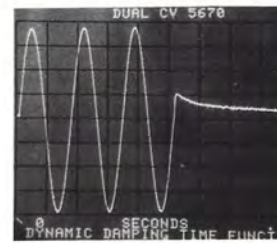
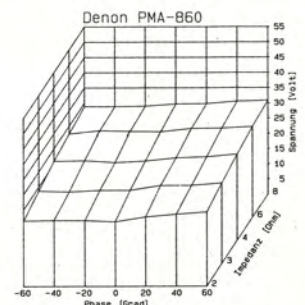
Alle vier Verstärker bieten den Signalquellen durchweg praxisgerechte Anschlußwerte. Gute Fremdspannungsabstände über 70 dB auch am MC-Eingang sind schon bei einem Vollverstärker für 700 Mark Standard. Lediglich der Dual schafft mit

58 dB nur einen ausreichenden Fremdspannungsabstand am MC-Eingang.

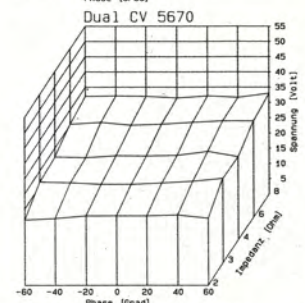
Auch die Endstufen der Vollverstärker nehmen sich nicht viel: AUDIO-Kennzahlen von 58 bis 64 signalisieren ein hohes Leistungsniveau und nur bei extrem kritischen Lasten – zwei Ohm plus Phasendrehungen von über 40 Grad – gehen Pioneer und Sony leicht in die Knie. Die dynamische Dämpfung liegt sehr hoch, damit sind die Verstärker in der Lage, die Ausschwingvorgänge des Lautsprechers im Griff zu behalten.



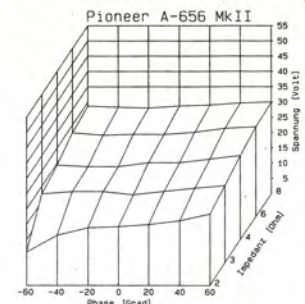
Dynamische Dämpfung 36 dB



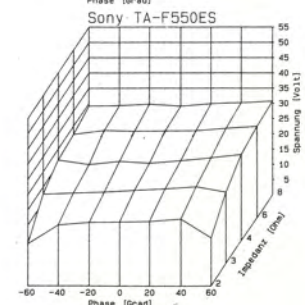
Dynamische Dämpfung 28 dB



Dynamische Dämpfung 37 dB



Dynamische Dämpfung 34 dB



### AUDIO-MESSPROTOKOLL

| VERSTÄRKER              | Denon PMA-860 | Dual CV 5670 | Pioneer A-656 II | Sony TA-F550 ES |
|-------------------------|---------------|--------------|------------------|-----------------|
| Eingangsempfindlichkeit |               |              |                  |                 |
| Phono MC                | 0,21 mV       | 0,22 mV      | 0,22 mV          | 0,18 mV         |
| Phono MM                | 2,70 mV       | 2,70 mV      | 3,20 mV          | 3,00 mV         |
| Übersteuerungsgrenze    |               |              |                  |                 |
| Phono MC                | 14 mV         | 12 mV        | 18 mV            | 10 mV           |
| Phono MM                | 170 mV        | 145 mV       | 245 mV           | 150 mV          |
| Eingangswiderstand      |               |              |                  |                 |
| Phono MC                | 100 Ohm       | 100 Ohm      | 200 Ohm          | 180 Ohm         |
| Phono MM                | 48 kOhm       | 50 kOhm      | 58 kOhm          | 54 kOhm         |
| Eingangskapazität       |               |              |                  |                 |
| Phono MM                | 370 pF        | 450 pF       | 410 pF           | 240 pF          |
| Fremdspannungsabstand   |               |              |                  |                 |
| Phono MC (0.5mV)        | 73 dB         | 58 dB        | 72 dB            | 70 dB           |
| Phono MM (5.0mV)        | 80 dB         | 75 dB        | 80 dB            | 78 dB           |
| Hochpegel (500mV)       | 84 dB         | 78 dB        | 85 dB            | 80 dB           |
| Dauerleistung (k=0.1%)  |               |              |                  |                 |
| an 4 Ohm                | 152 W         | 160 W        | 140 W            | 160 W           |
| an 8 Ohm                | 100 W         | 110 W        | 95 W             | 120 W           |
| Impulsleistung (40ms)   |               |              |                  |                 |
| an 4 Ohm                | 105 W         | 121 W        | 145 W            | 160 W           |
| an 8 Ohm                | 170 W         | 200 W        | 100 W            | 125 W           |
| Anstiegszeit (30W)      | 2,8 us        | 5,2 us       | 4,8 us           | 3,4 us          |

Eingangsempfindlichkeit: 0,2-0,5 mV (MC); 2-5 mV (MM) praxisgerecht. Übersteuerungsgrenze: min. 15 mV (MM). Eingangswiderstand: 100 Ohm ideal für MC. Eingangskapazität: bis 200 pF ideal, bis 350 pF praxisgerecht, über 350 pF für MM meist zu hoch. Fremdspannungsabstand: (MC) ab 60 dB hervorragend, (MM) ab 70 dB gut, ab 80 dB hervorragend; (Aux) ab 80 dB hervorragend. Dauer/Impulsleistung: min. 30/40 Watt an 4 und 8 Ohm, darüber besseres Dynamikverhalten; Anstiegszeit: max. 20 µs unter 10 µs hervorragend.

## Test: Vier Vollverstärker

**nen** statt einfacher Low-cost-Lösungen mit einer Handvoll Chips, wie sie teilweise sogar in wesentlich teureren Geräten immer noch zu finden sind. Nur Sony fertigt zur Senkung der Produktionskosten eine eigene Hybridschaltung. Bei der befinden sich die Bauteile vergossen auf einer Metallträgerplatte. Neben der Kostenersparnis bietet diese Technik den Vorteil, daß die Bauteile bei konstanter und gleichmäßiger Temperatur arbeiten, was wiederum eine bessere Linearität bewirken kann.

Da klappriger Aufbau oder wüste Verkabelung bei dem Quartett eh verpönt sind, konnte sich die Probanden gut gerüstet dem AUDIO-Hörtest stellen. Und eines vorweg: Einen echten Verlierer gab's nicht.

Zwar packte der Pioneer bei den kräftigen Baßimpulsen von der *Dialogue*-CD nicht ganz so fest zu, wie dies beispielsweise der Denon tat, aber von aufgeblähten Bässen konnte keine Rede sein. Der A-656 traf in den Mitten immer den richtigen

## Der Sony protzte mit knallharten und präzisen Bässen

Ton, so daß Country-Lady Amanda McBroom ihr Organ frei entfalten konnte. Nur kräftige Streichereinsätze, besonders, wenn sie in höheren Lagen einsetzten, überzog er etwas, so daß die Konturen dann und wann verschwammen. Die Vorstellung war im Vergleich zum Vorgängermodell (Test AUDIO 9/1989) stimmiger, zu einem Punktezuschlag reichte es dennoch nicht. So blieb's bei 60 Punkten.

Auch über die beiden Phono-Eingänge setzte sich die Tendenz fort. Die Bässe von der *Graceland*-LP kamen etwas füllig, dafür ließen sich einzelne Stimmen klar orten. Lediglich beim vielstimmigen Jefta-Chor verlor der A-656 etwas die Orientierung. Genau wie bei

der Urversion waren diese Vorstellungen 55 Punkte wert.

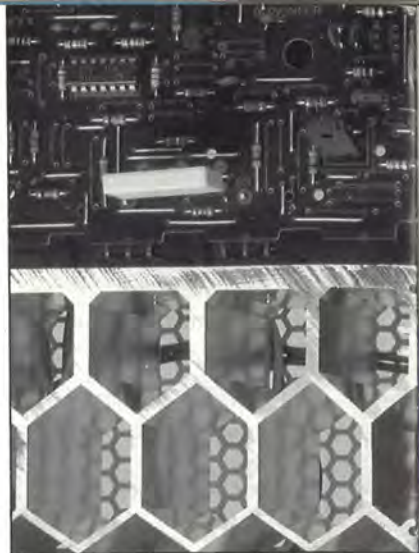
Der Sony zog mit genau den gleichen Wertungen von dannen. Er zeigte sich stets präzise und akkurat und beeindruckte mit knallharten Bässen. Bei Pentangles Gesang (*Open The Door*, Pläne) ging er mit dem Sezierrmesser zu Werke. Allerdings nahm er den Stimmen ein wenig den Korpus, klang zu kühl und nüchtern. Und zeigte er über den CD-Eingang noch viele Hochtondetails wie die Besenarbeit auf der *Dialogue*-CD, so klang er über die Phono-Eingänge in den Höhen etwas verdeckt. Seine Tugenden wie hervorragende Tiefenstaffelung und Präzision in den Mitten und im Baß behielt er immer bei.

Der Denon bearbeitete die Musik etwas feinfühlicher. In der Sparte Phono-MC über-

trieb er dies zwar ein wenig: Den Jefta-Chor überzog er mit einem dünnen Schleier. Klangfarben produzierte der PMA-860 sehr realistisch, nahm es aber mit feinen Details nicht so genau. Ergebnis: 55 Punkte.

Über Phono-MM war der Schleier wie weggezogen. Stimmen ließen sich klar orten, auch die Schellenkränze von der *Graceland*-LP tauchten wieder auf. Und wären die Bässe noch etwas präziser gekommen, wären für den MM-Eingang sogar mehr als 60 Punkte dringewesen.

Daß sich diese kleinen Schwächen auf die Phonosektion beschränken, zeigte sich beim Abhören von CDs. Da nämlich waren die Bässe staubtrocken und fest umrissen. Selbst große Orchesterpassagen wie in Mahlers Vierter Symphonie reproduzierte der Denon zusammenhängend und



**Durchzug:** Pioneer setzt auf den Kamineffekt der Waben-Kühlkörper.

erfreulicherweise nicht auf Kosten der Ortbarkeit einzelner Instrumente. Er wartete mit einem präsenten, nach vorne gezogenen Klangbild auf und ließ die Musiker greifbar nahe erscheinen. Diese Vorstellung

### Der Steckbrief

| Hersteller                 | DENON           | Dual               | PIONEER              | SONY            |
|----------------------------|-----------------|--------------------|----------------------|-----------------|
|                            | (4030 Ratingen) | (7742 St. Georgen) | (4000 Düsseldorf 41) | (5000 Köln 30)  |
| Modell                     | PMA-860         | CV 5670            | A-656 MKII           | TA-F550 ES      |
| Preis                      | 700 Mark        | 800 Mark           | 700 Mark             | 700 Mark        |
| Garantiezeit               | 24 Monate       | 24 Monate          | 24 Monate            | 24 Monate       |
| Maße B×H×T                 | 435×160×380 mm  | 445×145×340 mm     | 425×165×410 mm       | 430×150×350 mm  |
| <b>Anschlüsse</b>          |                 |                    |                      |                 |
| Phono MM                   | ● (schaltbar)   | ●                  | ● (schaltbar)        | ● (schaltbar)   |
| Phono MC                   | ● (schaltbar)   | ●                  | ● (schaltbar)        | ● (schaltbar)   |
| Hochpegel                  | 3               | 4                  | 3                    | 2               |
| Band                       | 2               | 2                  | 3                    | 2               |
| <b>Funktionen</b>          |                 |                    |                      |                 |
| Aufnahmewahlschalter       | ●               | —                  | ●                    | ●               |
| Überspielen Band zu Band   | ●               | ●                  | ●                    | ●               |
| Kapazitätsanpassung MM     | —               | —                  | —                    | —               |
| Widerstandsanpassung MC    | —               | —                  | —                    | —               |
| Vor-/Endstufen auftrennbar | —               | ●                  | —                    | —               |
| Baßregler                  | ●               | ●                  | ●                    | ●               |
| Mittenregler               | —               | —                  | —                    | —               |
| Höhenregler                | ●               | ●                  | ●                    | ●               |
| CD-Direkt                  | —               | ●                  | —                    | ● <sup>1)</sup> |
| Loudness/regelbar          | ●/—             | ●/—                | ●/—                  | —               |
| Equalizer                  | —               | —                  | —                    | —               |
| Tone Defeat                | ●               | ●                  | ●                    | ●               |
| Subsonicfilter             | ●               | ●                  | ● (Phono)            | ●               |
| Monoschalter               | —               | —                  | —                    | ●               |
| Muting                     | —               | —                  | —                    | ●               |
| Leistungsanzeige           | —               | —                  | —                    | —               |
| Fernbedienung              | —               | —                  | —                    | —               |
| Lautsprecher (Paare)       | 2               | 2                  | 2                    | 2               |
| Kopfhörer                  | ●               | ●                  | ●                    | ●               |
| AUDIO-Kennzahl             | 60              | 64                 | 58                   | 58              |

### Das Audiogramm<sup>o</sup>

|                | Urteil              | Punkte | Urteil              | Punkte | Urteil                | Punkte | Urteil              | Punkte |
|----------------|---------------------|--------|---------------------|--------|-----------------------|--------|---------------------|--------|
| Klang MM       | befriedigend        | 60     | gut                 | 65     | befriedigend          | 55     | befriedigend        | 55     |
| Klang MC       | befriedigend        | 55     | befriedigend        | 60     | befriedigend          | 55     | befriedigend        | 55     |
| Klang CD       | gut                 | 65     | gut                 | 65     | befriedigend          | 60     | befriedigend        | 60     |
| Ausstattung    | gut                 |        | gut                 |        | gut                   |        | gut                 |        |
| Verarbeitung   | gut                 |        | gut                 |        | sehr gut              |        | gut                 |        |
| Preis/Leistung | überragend          |        | überragend          |        | sehr gut              |        | sehr gut            |        |
| Prädikat       | Oberklasse<br>● ● ● |        | Oberklasse<br>● ● ● |        | Mittelklasse<br>● ● ● |        | Mittelklasse<br>● ● |        |

Preisangaben beruhen auf Empfehlungen der Hersteller, Marktpreise können abweichen. Einordnung in die Klassen siehe AUDIO-Bestenliste.  
<sup>1)</sup> separater Eingang.

belohnten die Tester mit 65 Punkten.

Der Dual platzierte das Orchester weiter hinter den Boxen und wirkte so etwas distanzierter – was dem Schwarzwälder aber nicht als Nachteil ausgelegt werden konnte. Schließlich war er dem Denon in der Staffellung ebenbürtig. Dem Deutschen gelang ein nicht ganz so konturierter Baß, dafür malte er in den natürlichsten Klangfarben des Testfelds. Schrille Töne vermied er tunlichst, ohne aber dem Hörer Details vorzuenthalten. Defti-

ge Pop-Nummern wie der *Peace Train* von der legendären *Missing Link*-CD (Sheffield) hatten den richtigen Pep, so daß sich der Dual dafür 65 Punkte locker verdiente.

### Der Dual behielt immer den Überblick

Als einziger des Testfelds konnte er diese Wertung auch für den Phono-MM-Eingang halten. Sauber, klar und diffe-

renziert ging's zur Sache, selbst bei komplexen Passagen auf der *Graceland*-LP behielt er den Überblick. In Stellung MC weichte der sonst so druckvolle Baß ein wenig auf. Ansonsten blieben die Vorzüge erhalten. Klar umrissene Stimmwiedergabe und saubere Feinzeichnung in den Höhen, was die Schellenkränze in vollem Glanz erstrahlen ließ, sorgten hier noch mal für 60 Punkte.

Damit stellte sich der Schwarzwälder ganz oben aufs Siegerpodest. Aber auch der Denon war AUDIO noch eine

dicke Kaufempfehlung wert: Einen besseren 800-Mark-Verstärker als den Dual und einen besseren 700-Mark-Verstärker als den Denon hatte AUDIO noch nie im Test.



Dual-Geräte erhalten Sie nur in ausgewählten Fachgeschäften.

## Dual

Dual GmbH  
Postfach 11 44/11 45  
7742 St. Georgen/Schwarzwald  
Telefon: (077 24) 887-170  
Telex: 792 424    Telefax: (077 24) 79 14

