Juni 1985

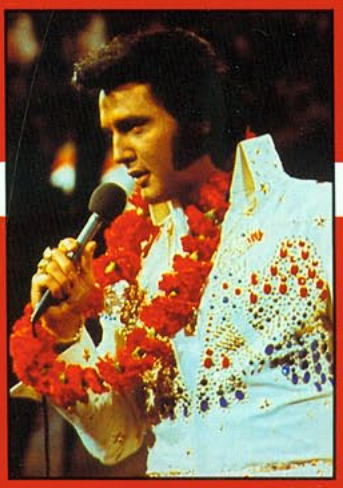
DM 6,50 E 5085 E

über 100 neue Platten aus Pop, Jazz und Klassik

Audio

6

Das Magazin für HiFi, Musik und Video



Ted Herold über Elvis Presley

Die Rock-Legende

Cassettenrecorder auf 32 Extra-Seiten

- Marktübersicht mit 250 Modellen
- Tests von acht Spitzen-Recordern
- Technik-Tips für bessere Aufnahmen

Radikal tangential

Der Super-Tonarm für 2700 Mark

Modifizierter Revox-Tuner

Besser als die Referenz

Exklusiv: CD-Spieler von Braun

High End aus Germany

Riesen-Klang aus Mini-Boxen

10 kleine Kraft protze im Vergleich

- Wo sie am besten klingen
- Welche Ihr Geld wert sind
- Welcher Verstärker dazu paßt

Vergleichstest: acht Recorder von 2000 bis 4500 Mark

Alle mal herhören

Nach dem Praxistest geht's jetzt um die Wurst. Wie klingen die Super-Recorder?

Von Wolfgang Feld

Acht AUDIO-Redakteure erprobten die Superrecorder in der Praxis; doch die technischen und klanglichen Qualitäten stellte das Oktett gemeinsam unter Beweis. Vor dem ausführlichen Hörtest ging's ins Meßlabor.

Die zwei billigeren Recorder, der Marantz und der Onkyo, hatten mit Anfangsproblemen zu kämpfen: Beim Marantz funktionierte die automatische Azimutregelung nicht, und erst ein zweites Exemplar arbeitete einwandfrei. Beim Onkyo mußte die Vormagnetisierung intern erst auf den richtigen Wert eingestellt werden — der TA-2900 hatte sich offensichtlich durch die Endkontrolle im Herstellerwerk gemogelt.

Wer seinen Recorder direkt beim Kauf nochmals überprüfen und nachjustieren läßt — bei Geräten dieser Preisklasse eigentlich eine Selbstverständlichkeit — braucht sich über solche Probleme freilich keine Sorgen zu machen.

Die Tonköpfe der acht Superrecorder waren bereits vom Werk her im richtigen Azimutwinkel justiert (siehe Seite 86). Einzig der Onkyo, der Aufnahme- und Wiedergabekopf in einer festen Kopfeinheit kombiniert, fiel durch einen nicht korrigierbaren, aber kleinen Azimutfehler (Phasenverschiebung rund 90 Grad bei zehn Kilohertz) auf.

Bei den Gleichlaufeigenschaften dagegen zeigte der Onkyo den anderen, wo's langgeht: Mit nur 0,08 Prozent (linear) Gleichlaufschwankungen, bewertet sogar nur 0,04 Prozent, erzielte der TA-2900 das beste Ergebnis dieses Tests. Aber auch die anderen Modelle glänzten mit sehr guten Werten (siehe Meßprotokoll), die mit deutlichem Sicherheitsabstand über der Hörbarkeitsschwelle (0,3 Prozent) liegen.

Die Abweichungen von der Sollgeschwindigkeit — wichtig vor allem, wenn oft fremdbespielte Cassetten abgehört werden — hielten sich bei allen Recordern ebenfalls in ▷

Foto: gad, Stuttgart

Die Hörjury tagt: Über die AUDIO-Referenzan

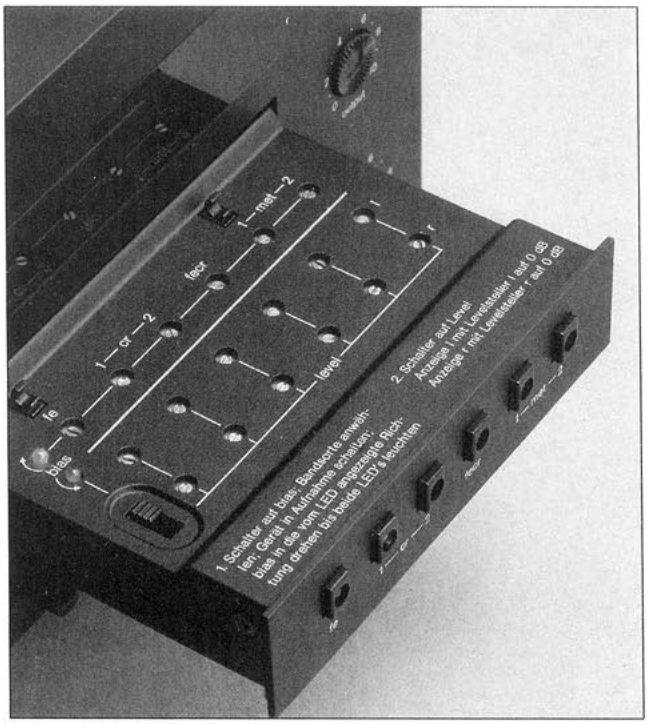
lage müssen die Recorder vor kritischem Publikum Farbe bekennen.

engen, praxisgerechten Grenzen. Mit glatten null Prozent, also ohne meßbare Abweichungen vom Geschwindigkeitsideal 4,7625 Zentimeter pro Sekunde, empfahlen sich besonders die Modelle von ASC, Onkyo und Teac.

Bei den Fremdspannungs-Meßwerten erreichten die Recorder mit dem eingebauten Rauschunterdrücker dbx die besten Ergebnisse: Mit Sorte-II-Band verfehlte der Onkyo nur knapp die Traumgrenze von 100 Dezibel (dB), gefolgt von Marantz (92 dB) und Teac (85 dB). Den wegen seiner oftmals auftretenden Rauschfahnen umstrittenen Rauschkiller dbx konnte das Dolby-C-System, das selbstverständlich in allen Recordern eingebaut ist, zumindest bei den Meßwerten nicht ernsthaft gefährden.

Mit 63 dB Dynamik setzte sich die AUDIO-Referenz, der Nakamichi Dragon, knapp an die Spitze, hart bedrängt vom Tandberg (62 dB) und den anderen Testteilnehmern, die alle Werte um 60 dB erzielten. Vom Wechsel auf Reineisenband profitierte vor allem der Revox, der die Qualitäten der Metal-ES-Cassette von Sony (siehe Cassettentest in AUDIO 11/1984) mit 65 dB komplett ausschöpfte.

Im mindestens ebenso wichtigen Kriterium Höhendynamik, das ein Maß für die Höhenaufzeichnungsqualitäten der Recorder ist und von den Eigenschaften der Cassette, der Rauschunterdrückung und vor allem der Qualität der Tonköpfe abhängt, brillierten wiederum die dbx-Geräte mit ausgezeichneten Werten um 85 dB. Die Dolby-C-Modelle erzielten durchweg respektable Daten zwischen 55 und 60 dB bei Chromband, der Revox schaffte bei Metallband sogar 62 dB. Einzig die Recorder von B & O und ASC konnten mit mäßigen Werten um 50 dB nicht ganz mithalten, bei Metallband steigerte sich der ASC allerdings auf knapp 60 dB.



Beim ASC 3001 geht alles von Hand. Mit 18 Justagereglern lassen sich insgesamt sechs Bandsorten exakt einmessen.

Die Ergebnisse der Über-alles-Frequenzmessungen, bei denen alle Frequenzen zwischen 20 und 20 000 Hertz auf dem gleichen Gerät aufgezeichnet und wiedergegeben werden, gaben bei keinem Recorder Anlaß zur Kritik. Anders dagegen die Wiedergabefrequenzgänge. Sie sind in den Richtlinien der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) genau festgelegt, um volle Kompatibilität beim Cassettenaustausch zu gewährleisten. Hier leisteten sich Marantz und Onkyo

Der AUDIO-Aussteuerungstip

ASC AS 3001	B & O Beocord 9000	Marantz SD-930	Nakamichi Dragon
Aussteuerungspegel [dB]	Aussteuerungspegel [dB]	Aussteuerungspegel [dB]	Aussteuerungspegel [dB]
-12-10-8-6-4-2 0 2 4 6 8	-12-10-8-6-4-2 0 2 4 6 8	-12-10-8-6-4-2 0 2 4 6 8	-12-10-8-6-4-2 0 2 4 6 8
I Maxell XLI-S	I BASF FSLHI	I TDK AD	I TDK AD-X
II BASF CRS II	II BASF CRSII	II TDK SA	II TDK SA
IV Maxell MX	IV Scotch MF	IV TDK MA	IV TDK MA
Onkyo TA-2900	**Revox B 215**	**Tandberg TCD 3014A**	**Teac Z-7000**
Aussteuerungspegel [dB]	Aussteuerungspegel [dB]	Aussteuerungspegel [dB]	Aussteuerungspegel [dB]
-12-10-8-6-4-2 0 2 4 6 8	-12-10-8-6-4-2 0 2 4 6 8	-12-10-8-6-4-2 0 2 4 6 8	-12-10-8-6-4-2 0 2 4 6 8
I Maxell UDI	I Maxell XLI-S	I Maxell XLI-S	I Maxell UDI
II Maxell XLII	II BASF CRS II	II Maxell XLI-S	II Maxell XL II
IV Maxell MX	IV Sony Metal ES	IV Maxell MX	IV Maxell MX

Die Cassettenempfehlungen beruhen auf den Ergebnissen der Meß- und Hörtests. Der Recorder sollte (bei Dolby C) in Abhängigkeit von der Cassettentype bis zum Ende des ersen Balkens ausgesteuert werden. Kurzzeitige Impulse dürfen auch bis zum Ende des zweiten Balkens reichen.

AUDIO-MESSPROTOKOLL

CASSETTENRECORDER	ASC AS 3001	Beocord 9000	SD-930	Nakamichi Dragon	PA-2900	Revox B 215	Tandberg TD 3014A	Teac Z-7000
Gleichlauf, bewertet	0.05%	0.06%	0.09%	0.06%	0.04%	0.05%	0.05%	0.05%
Abweichung von der Sollgeschwindigkeit	0.0%	+0.5%	+0.5%	+0.2%	0.0%	+0.3%	+0.5%	0.0%
Umspulzeit (C90-Cassette)	53s	105s	109s	73s	91s	71s	55s	111s
Fremdspannungsabstand								
Reineisen-Band								
mit Dolby C	61dB	58dB	60dB	64dB	61dB	55dB	64dB	63dB
mit Dolby B	60dB	56dB	59dB	62dB	59dB	63dB	60dB	62dB
mit dbx	--dB	--dB	93dB	--dB	95dB	--dB	--dB	85dB
Chromdioxid-Band								
mit Dolby C	60dB	59dB	59dB	63dB	61dB	61dB	62dB	61dB
mit Dolby B	58dB	56dB	58dB	62dB	59dB	59dB	58dB	59dB
mit dbx	--dB	--dB	92dB	--dB	95dB	--dB	--dB	85dB
Hoehendynamik								
Reineisen-Band								
mit Dolby C	59dB	55dB	60dB	60dB	61dB	62dB	60dB	63dB
mit Dolby B	53dB	50dB	55dB	55dB	55dB	56dB	53dB	57dB
mit dbx	--dB	--dB	87dB	--dB	95dB	--dB	--dB	83dB
Chromdioxid-Band								
mit Dolby C	51dB	51dB	52dB	58dB	56dB	56dB	54dB	59dB
mit Dolby B	48dB	44dB	45dB	54dB	50dB	51dB	47dB	53dB
mit dbx	--dB	--dB	81dB	--dB	90dB	--dB	--dB	76dB
Mikrofonempfindlichkeit	0.18mV	0.24mV	0.49mV	----	0.40mV	----	----	0.42mV

Gleichlaufschwankungen (bewertet): unter 0,3% unhörbar; Abweichung von der Sollgeschwindigkeit: unter 1% praxisgerecht; Fremdspannungsabstand: mit Dolby B (C) 55 (58) dB gute Werte, über 62 dB sehr gut; Höhendynamik: mit Dolby B (C) 50 (56) dB gute Werte, über 60 dB sehr gut; Mikrofon-Empfindlichkeit: sollte für dynamische Mikrofone möglichst kleiner 0,5 mV sein.

deutliche Frequenzgangfehler, die sich auch mit den internen Reglern der Wiedergabeentzerrung nicht glattbügeln ließen.

Beide Recorder geben normgerecht bespielte Cassetten zu dumpf wieder (Marantz: zwei dB Höhenabfall bei zehn Kilohertz (kHz), Onkyo: bereits drei dB Höhenverlust bei fünf kHz).

Im Hörtest zeigten sich denn auch die Folgen dieser Abweichung: Mit einem normgerechten Recorder bespielte Bänder klangen beim Marantz glanzlos, der Onkyo reproduzierte Fremdbänder dumpf und verwaschen, während die anderen Testteilnehmer problemlos damit klar kamen. Besonders gut eignet sich natürlich der Nakamichi für Fremdwiedergabe, denn seine automatische Kopfnachführung (siehe Seite 73) kompensiert sogar Azimutfehler des Aufnahmerecorders. Wegen des normabweichenden Wiedergabefrequenzgangs konnte dagegen der Marantz seine automatische Kopfjustage bei fremdbespielten Bändern nicht optimal nutzen.

Wie aber stand es um die Qualität der eingebauten Rauschunterdrücker? Die sogenannten Kompandersysteme komprimieren das Musiksignal bei der Aufnahme, reduzieren also seinen Dynamikumfang; bei der Wiedergabe expandieren sie das Signal wieder, stellen die ursprüngliche Dynamik wieder her. Doch allesamt haben sie mit Nebenwirkungen wie Rauschfahnen und Regelgeräuschen zu kämpfen.

Besonders gut zur Überprüfung solcher Nebenwirkungen eignen sich solo aufgenommene, kurze Impulse; beispielsweise die Pauken auf der AUDIO-CD „Stakkato" und das Vibraphon. Komplexe Klangstrukturen von Orchesteraufnahmen verdekken Rauschfahnen und ähnliche Störungen durch die Musik selbst.

Besonders gut kam mit den klar abgesetzten Vibraphon-Anschlägen der Revox zurecht. Winzige Rauschfahnen ließen sich nur bei sehr leisen Stellen des kritischen Programms ausmachen. Recht wacker hielt sich auch der ASC. Er produzierte ebenfalls nur wenig Nachrauschen, verlängerte aber jeden einzelnen Ton durch kurzes Nachschwingen, einem Echo ähnlich.

Ähnlich geringe Fehler ließen sich beim Nakamichi ausmachen, während die anderen fünf Recorder schon deutliche Störungen produzierten. Nur der Marantz blieb mit dbx ebenso akzeptabel wie mit Dolby C, während der Teac heftige metallische Doppelschläge und zudem (wie der Onkyo) starkes Rauschatmen zum eigentlichen Musiksignal addierte. Je nach Programm traten diese Fehler allerdings auch in den Hintergrund — das zeigte der zweite Testabschnitt mit ausgewählten Musikprogrammen ganz deutlich.

Mit Sorte-II-Band* betrieben, wirkte das sehr brilliant aufgenommene Cembalo der Denon-Test-CD (CD 39-7147), vom Marantz gespeichert, gläsern und unnatürlich. Mit dbx aufgezeichnet, wirkte das Tasteninstrument natürlicher, aber dafür kamen die einzelnen Anschläge verwaschen und ließen sich nicht mehr so sauber differenzieren.

Etwas ausgeglichener gab sich der Onkyo-Recorder. Bei Dolby C reproduzierte er das Cembalo etwas zu scharf, aber sehr sauber und detailliert. Nach dem Umschalten auf dbx ließ sich zwar selbst bei hoher Lautstärke kein Bandrauschen hören, aber

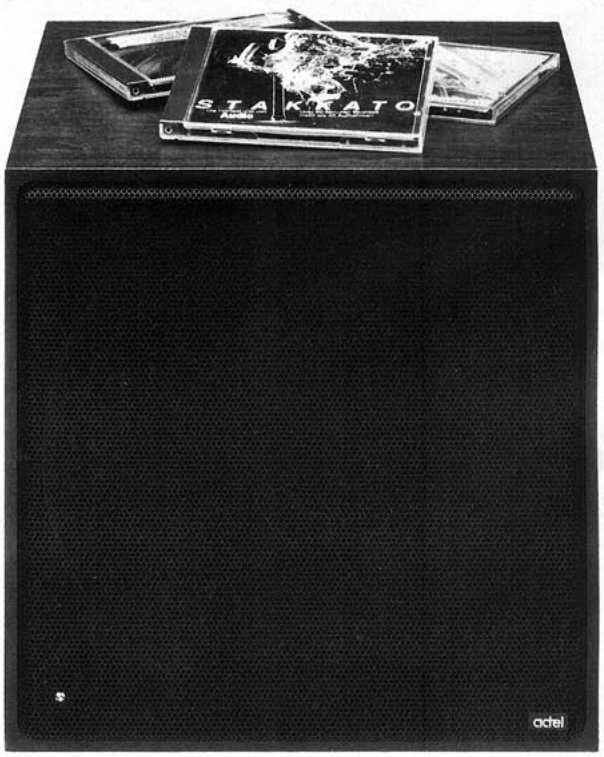
* Empfohlene Bandsorten: siehe Aussteuerungsdiagramme

„... gerade in dieser Beziehung anderen Subwoofer-Systemen überlegen."

So schrieb STEREO im September 84 und meinte damit die räumliche Abbildung des Klangbildes, dargestellt von der Actel-Subwoofer-Anlage CUBUS. Und die FAZ am 26. 3. 85: *„...Hört man neue Modelle wie etwa... (18000 Mark pro Paar) oder das Satellitensystem „CUBUS" von Actel aus der preislichen Normalklasse (1700 Mark für Baßwürfel plus zwei Regalboxen), fällt als gemeinsames Charakteristikum eine betont präzise, unverschwommene und unverfärbte Wiedergabe auf. Da wird Fortschritt hörbar..."*

Wenn Sie also Wert auf kompakte, wohnraumfreundliche Boxen legen, die es im Klang (Entwickler Wolfgang Seikritt) mit der High End Klasse aufnehmen können – nur nicht soviel kosten –, dann ist die aktive Actel CUBUS die perfekte Anlage für Sie.

Wir schicken Ihnen gern weitere Informationen und dazu eine Fachhändler-Anschrift für Ihren Hörtest.



Actel Elektroakustik GmbH, Heddernheimer Landstraße 155,
6000 Frankfurt am Main 50, Telefon 0 69 / 57 05 46 - 57 04 58
In der Schweiz:
Exklusiv Audio Team, Badener Straße 153, 8004 Zürich, Tel. 01 - 2 42 62 39

Name _____ A

Straße _____

PLZ/Ort _____

actel
MUSIKALISCH AKTIV

dafür verlor die Musik an Spannung und Lebendigkeit. Paco de Lucias heftige Gitarrenattacken („Solo Quiero Caminar") degenerierten ebenfalls zum lustlosen Zupfen.

Der Beocord 9000 hielt sich dagegen im Mitten- und Höhenbereich vornehm zurück. So hatte ein Steinway-Flügel („Stakkato") nicht mehr ganz das typische, strahlende Timbre. Die bedrohliche Wirkung des riesigen Chinagongs blieb dagegen bei der Bang & Olufsen-Aufzeichnung voll erhalten.

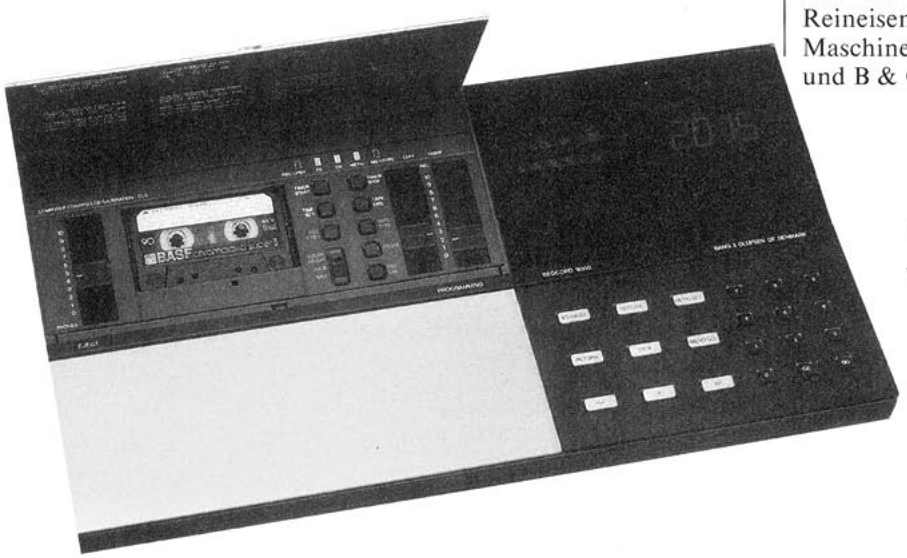
plexe Klangstrukturen, den vom Orchester begleiteten Chor der „Neunten Symphonie" von Beethoven (Denon C 37-7021) beispielsweise, staffelte der Norweger dagegen sehr sauber im Hörraum auf.

Ein packendes Finish an der Spitze des Klangmarathons lieferten sich die Recorder-Flaggschiffe von Nakamichi, Revox und Teac. Das Cembalo der Denon-CD war nach einhelliger Meinung der neunköpfigen Testjury beim Revox am besten getroffen: Die äußerst präzise angeschlagenen Cembalosaiten klangen fast wie im Original, das Instrument behielt sein typisches Obertonspektrum. Der Nakamichi legte im Vergleich dazu einen hauchdünnen Schleier über die Saiten, und der Teac wirkte bei dbx wie bei Dolby C etwas weniger brillant.

Die Singstimmen des Chors auf der „Cantate Domino" (Proprius CD 7762*) waren dagegen die Stärke des Nakamichi, der sie fast so fein differenziert und homogen reproduzierte, wie sie von der CD kommen, während der Teac die Sänger zusammenrückte und der Revox zu analytisch, beinahe frostig klang.

Bei extrem dynamischen Aufnahmen wie dem Feuerwerk („Stakkato") war dagegen der Teac in seinem Element und leistete sich selbst bei extrem leisen Stellen, dank der dbx-Schaltung, keinerlei Bandrauschen.

Im letzten Hördurchgang liefen die Testrecorder mit Reineisenband, wobei die Maschinen von Tandberg und B & O deutlich zulegten.



Unter einer schlichten Klappe hält der Beocord 9000 viel Technik zum Spielen bereit.

Besonders obertonreiche Instrumente wirkten frischer und lebendiger, und die leichten Höhenverluste des Beocord 9000 und des ASC waren wie weggeblasen. Auch der Teac profitierte vom Cassettenwechsel — er klang mit dbx wie mit Dolby C präziser als zuvor und konnte fast das Klangniveau des Nakamichi und Revox erreichen.

Die wiederum gewannen bei Reineisenband nur noch geringfügig an Temperament, und angesichts des deutlich höheren Preises für Reineisencassetten gegenüber Chrombändern lohnt sich hier der Mehrpreis nur für ausgesprochene audiophilen Aufnahmen, die höchste Anforderungen an die Aufzeichnungsmaschinen stellen.

Doch nicht nur die beiden Boliden von Nakamichi und Revox bewiesen mit ihren exzellenten Klangeigenschaften, daß sie ins „Who is Who" der Cassettenrecorder gehören. Auch der Teac und der Tandberg gehören auf die obersten Plätze der Weltelite, dicht gefolgt von ASC, Bang & Olufsen.

Bleibt abzuwarten, was sich die weltbesten Recorderschmieden für die nächste Gerätegeneration ausdenken. Denn die bisherigen Leistungen zu übertreffen, dürfte nur mit enormen technischem Aufwand möglich sein.

Etwas ausgeglichener ging der ASC zu Werke. Ray Browns Baßtiraden verloren nichts an Wucht und Vitalität, die Stimme von Therese Jüel („Tiden Bara Går", CD „Testrecord 1", Opus 3*) verlor dagegen an Frische und Kraft.

Der Tandberg wiederum verlieh sehr hohen, obertonreichen Instrumenten wie der Piccoloflöte (AUDIO-CD) einen harten Beiklang. Kom-

* Vertrieb: ATR, Gartenstraße 26, 4330 Mülheim

Das Audiogramm©

	ASC AS 3001	B&O Beocord 9000	Marantz SD-930	Nakamichi Dragon
Prädikat	👂👂👂	👂👂👂	👂👂	👂👂👂👂
Klang	überdurchschnittlich	überdurchschnittlich	überdurchschnittlich	ausgezeichnet
Ausstattung	ausgezeichnet	überdurchschnittlich	überdurchschnittlich	überragend
Bedienung	ausgezeichnet	ausgezeichnet	durchschnittlich	ausgezeichnet
Verarbeitung	ausgezeichnet	ausgezeichnet	überdurchschnittlich	ausgezeichnet
Preis-Wert	überdurchschnittlich	überdurchschnittlich	überdurchschnittlich	überdurchschnittlich
	Onkyo TA-2900	**Revox B 215**	**Tandberg TCD-3014A**	**Teac Z-7000**
Prädikat	👂👂👂	👂👂👂👂	👂👂👂	👂👂👂
Klang	überdurchschnittlich	ausgezeichnet	ausgezeichnet	ausgezeichnet
Ausstattung	überdurchschnittlich	überragend	ausgezeichnet	überragend
Bedienung	überdurchschnittlich	ausgezeichnet	ausgezeichnet	überdurchschnittlich
Verarbeitung	überdurchschnittlich	ausgezeichnet	ausgezeichnet	überragend
Preis-Wert	überdurchschnittlich	überdurchschnittlich	überdurchschnittlich	überdurchschnittlich

AUDIO vergibt maximal fünf Ohren. Rangfolge der Bewertungen: überragend, ausgezeichnet, überdurchschnittlich, durchschnittlich, noch akzeptabel, unbefriedigend, ärgerlich.