



Aus gesunder Konkurrenz wird Kampf: Mit immer neuen Tiefpreis-Rekorden schlagen sich die Hersteller um Marktanteile bei CD-Playern. Wen wundert's, verspricht dieser Markt doch das Bombengeschäft der nächsten Jahre. Ein Bombengeschäft aber auch für den Kunden, der aus dem Preiskampf als lachender Dritter hervorgeht.

PREIS RUNTER.- QUALITÄT RAUF

**Fünf CD-Player
der unteren Preisklasse
getestet ▶**

Wir trauten unseren Ohren nicht: Unmittelbar vor Redaktionsschluß rief Thomas Müller, Produkt-Manager der Firma Akai, an und meldete, daß der Preis des Testkandidaten CD-A 30 noch einmal um 100 Mark gesenkt wurde. Und das, obwohl das Gerät ohnehin bereits durch eine sehr gute Preis-Gegenwert-Relation glänzte.

Ein Einzelfall? Nein, denn die Preise für CD-Player purzeln auf breiter Front.

Daß CD-Player in der kurzen Zeit seit der Markteinführung so billig geworden sind, dürfte wohl bisher einmalig in der HiFi-Branche sein. Mußte man in der Anfangsphase noch rund 2000 Mark für ein solches Gerät hinblättern, waren neu konzipierte Geräte Anfang dieses Jahres bereits für etwa 1000 Mark erhältlich.

Einen besonderen Komfort bietet das Display des CDP-35 von Sony. Der „Musikkalender“, ein aus Leuchtzahlen bestehendes Anzeigefeld, gibt die auf der CD enthaltenen Informationen auf einen Blick preis.



In dieser Preiskategorie hatte sich damals allerdings ein deutliches Nachlassen der Qualität offenbart – deshalb sind wir besonders erfreut, daß wir Ihnen jetzt zehn Geräte präsentieren können, die erstens noch mal um 200 bis 300 Mark billiger sind und zweitens ein sehr gutes Qualitätsniveau besitzen.

HÖCHSTINTEGRATION MACHT'S MÖGLICH

Der Grund dafür liegt – wie bei allen Elektronik-Produkten – in der immer weiter fortschreitenden Integration elektronischer Baugruppen. Was früher noch auf einer Platine von der Fläche einer oder gar mehrerer CDs untergebracht war, läßt sich mittlerweile in einem einzigen integrierten Schaltkreis von zwei Quadratzentimetern Fläche verwirklichen.

Zwar sind die Entwicklungskosten für die kleinen Wunderwerke immens hoch, große Stückzahlen senken aber später den Einzelpreis und damit die Gesamt-Herstellungskosten erheblich. Und so dürfte trotz des bereits sehr niedrigen Preisniveaus das letzte Wort in dieser Hinsicht noch nicht gefallen sein.

Eine zweite Möglichkeit, die Herstellungskosten zu senken, besteht darin, Zugeständnisse in der Verarbeitung und Ausstattung zu machen. Um so erstaunlicher ist es, daß einige Testkandidaten die bezüglich gar nicht schlecht abschneiden.

Je größer die Stückzahl, desto niedriger der Stückpreis. Diese Tatsache gilt selbst-

verständlich auch für die CD-Player-Produktion. Und so ist es eine gängige Praxis der Hersteller, einige Modelle mit einheitlichem elektronischen Innenleben und unterschiedlicher Ausstattung beziehungsweise Erscheinungsbild zu konzipieren, um die Stückzahlen eines Modells zu erhöhen.

Ein Beispiel dafür ist der bereits erwähnte Akai CD-A 30, den es als schmalere Midi-Version unter der Bezeichnung CD-M 515 gibt. Beide kosten rund 700 Mark.

Philips ist mit dem CD 160 dabei. Der Player in Midi-Größe hat noch den technisch identischen Bruder CD 460 in 43 Zentimeter Gehäusebreite. Der Preis: rund 800 Mark.

Auch im Grundig CD 35 steckt ein alter Philips-Bekannter, der CD 150. Er ist ebenfalls für etwa 800 Mark zu haben.

Bei der zur Digital-Analog-Wandlung erforderlichen Abtastung entstehen Störanteile, die zwar außerhalb des Hörbereichs liegen, aber dennoch zu Intermodulationen mit den Audiofrequenzen führen können. Man benötigt deshalb aufwendige Filter, um diese Störanteile zu unterdrücken.

Das Oversampling reduziert den Filteraufwand nun beträchtlich, wodurch auch die mit den Filtern verbundene Fehlerquelle in Bezug auf einen möglichst glatten Frequenzverlauf kleiner wird.

Noch ein Filter sitzt in jedem CD-Player: Er ermöglicht die Wiedergabe von CDs mit Emphasis. Das Verfahren wird hauptsächlich von japanischen CD-Herstellern angewandt, um – ähnlich dem Dolby-System – die nutzbare Dynamik noch weiter zu erhöhen.

Bei der Aufnahme hebt man die Höhen an, und im CD-Player sorgt eine Filterschaltung dafür, daß genau der umgekehrte Prozeß beim Abspielen stattfindet. Dies geschieht automatisch und vom Benutzer völlig unbemerkt. Unsere Messungen allerdings zeigen bei diesem Frequenzgang „mit Emphasis“ immer wieder Abweichungen im oberen Bereich.

ÜBERRASCHEND GUTES TESTERGEBNIS

Wie bereits eingangs kurz angesprochen, könnte das Fazit dieses Tests lauten: Preis runter – Qualität rauf. „Angehende Spitzenklasse“ ist der Sony CDP-35. Ihm machen CDs mit Emphasis etwas zu schaffen. Lobenswert ist aber sein guter Bedienungs-komfort, der ein sehr schnelles Aufsuchen bestimmter Stellen innerhalb eines Titels ermöglicht.

Drei Geräte erreichten die Spitzenklasse und die Preis-Gegenwert-Relation „sehr gut“: der Grundig CD 35, der Pioneer PD-6030 und der Akai CD-A 30.

Akai und Grundig bieten solide Technik bei nicht übermäßiger Ausstattung und Verarbeitung, während der Pioneer CDs mit Emphasis nicht optimal wiedergibt, dafür aber einen guten Komfort einschließlich Infrarot-Fernbedienung vorweisen kann.

Der Testsieger heißt wieder einmal Philips. Zwar kann er nicht mit üppiger Ausstattung und exklusiver Verarbeitung protzen, dafür aber mit einer ausgezeichneten Klangqualität, an der es in keinem Punkt etwas auszusetzen gibt.

Das brachte ihm die „Absolute Spitzenklasse“ ein, und wir können getrost sagen, daß es so viel höchstwertiges HiFi für so wenig Geld bisher noch nicht gegeben hat.

Wem der Preis von 700 bis 800 Mark immer noch zu hoch ist, dem bietet die rasante Modellfolge die Möglichkeit, sich beim Händler ein billiges Auslaufmodell zu beschaffen. In dieser Kategorie gibt es manchmal bereits CD-Player ab 400 Mark. Die Klangqualität kann gegenüber heutigen Geräten unbedingt mithalten.

Reinhard Paprotka

CD-Player Akai CD-A30



In der „normalen“ HiFi-Breite von 44 Zentimetern präsentiert sich dieser neue Akai-CD-Player. Er hat noch einen kleineren Bruder im Midi-Format mit der Bezeichnung CD-M 515, dessen Technik nach den Angaben des Herstellers exakt mit der unseres Testkandidaten übereinstimmt, so daß das Ergebnis unter Berücksichtigung der Serienstreuung auch für die Midi-Version gelten kann.

Die Verarbeitung des preisgünstigen Akai ist in Ordnung. So wird das Metallgehäuse durch eine Plastik-Frontplatte abgeschlossen, die aber fast wie eine aus Aluminium aussieht.

Gut lesbar sind die Symbole auf den Bedienelementen, die ihrerseits groß

genug sind, um eine problemlose Handhabung zu gewährleisten. Die Ausstattung umfaßt den Titelsprung in beide Richtungen – diese Tasten werden auch für die schrittweise Eingabe der Programmierung benutzt. Außerdem gibt es einen schnellen Vor- und Rücklauf in zwei Geschwindigkeiten. Bei der langsameren kann man mithören, während die schnellere nur aus dem Pausenmodus heraus zu aktivieren ist.

Diese Lösung ist der mit automatischer Geschwindigkeitsumschaltung vorzuziehen, da man sofort mit der hohen Geschwindigkeit auf Titelsuche gehen kann und nicht auf die erst mehrere Sekunden später umschaltende Automatik

des Players warten muß.

Programmieren lassen sich beim CD-A 30 maximal 36 Titel, was auf dem als Sparversion ausgelegten Display angezeigt wird. Die Zeitanzeige erfolgt erst nach Umschaltung.

Als Besonderheit besitzt der Player die beliebige Ausschnittwiederholung. Aus technischer Sicht gibt es kaum etwas auszusetzen, Klangqualität und Praxis-tauglichkeit sind erfreulich gut.

Mit dem CD-A 30 ist es Akai gelungen, einen ordentlich verarbeiteten CD-Player für nur 800 Mark auf den Markt zu bringen, der von seiner Qualität her in die Spitzenklasse einzureihen ist.

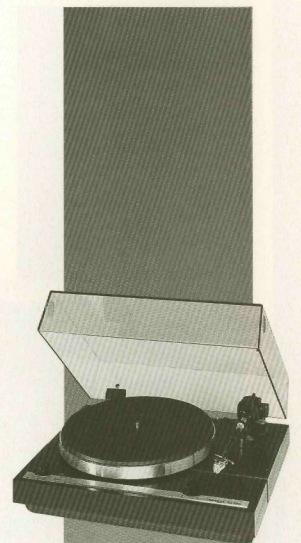
Technische Daten: CD-Player Akai CD-A 30	
Messungen	
Frequenzgang: von 10 mögl. Punkten erhält das Gerät	10
Maximale Abweichung des Frequenzgangs mit Deemphasis	0,3 dB
Dämpfung bei Mono (15 kHz)	0 dB
Kanalungleichheit	0 dB
Rechteck- und Impulsverhalten	
Von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	5
Klirrfaktor 1 kHz, -10 dB/-60 dB	<0,01/0,9%
Aliasing-Verzerrungen -30 dB im hörbaren Bereich	<0,03%
Ruhegeräuschspannungsabstand (digital „0“)	94 dB
Quantisierungsrauschabstand eines 10-kHz-Tons, -30 dB	60 dB
Störfestigkeit	
Störung der Informationsspur bleibt ohne Einfluß bis	900 µm
Oberflächenfehler bleiben ohne Einfluß bis	800 µm
Empfindlichkeit gegenüber sonstigen Plattenfehlern	
Von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	10
Empfindlichkeit gegenüber Vibrationen	
Von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	8
Laufgeräusch: von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	8
Bedienungskomfort	
Mittlere Anlaufzeit	4,7 s
Mittlere Zugriffszeit zu beliebigem Titel	1,5 s
Abmessungen (B x H x T)	44,0 x 7,9 x 26,0 cm
Ungelährter Handelspreis	700,- DM
Vertrieb: Akai, Kurt-Schumacher-Ring 15, 6073 Egelsbach	

Qualitätsprofil
CD-Player
Akai CD-A 30

Qualitätsstufe:	
Spitzenklasse	
Preis-Gegenwert-Relation: sehr gut	
Spitzenklasse	Stärkungsleistung
	Mehrwert
	Ausstattung
	Standardklasse

THORENS Cabasse

HiFi Produkte mit Intelligenz und Vernunft gestaltet. Besinnung auf die Ziele der High Fidelity.



THORENS
(Bundesrepublik Deutschland)
Präzisionsplattenspieler mit
Schwingchassis und elektronisch
gesteuertem Riemenantrieb.

Thorens Cabasse High Fidelity Vertriebs GmbH
Postfach 1560, 7630 Lahr, Tel.: 0 78 21-70 25

THORENS Cabasse

HiFi Produkte mit Intelligenz und Vernunft gestaltet. Besinnung auf die Ziele der High Fidelity.



Cabasse (Frankreich)
Aktive und konventionelle
Lautsprecherboxen mit
Dom-Membranen für alle
Frequenzbereiche.

Thorens Cabasse High Fidelity Vertriebs GmbH
Postfach, 1560, 7630 Lahr, Tel.: 0 78 21-70 25

TESTBERICHT

CD-Player Grundig CD 35



Im Midi-Format wird der CD 35 angeboten. Das Gehäuse besteht fast vollständig aus Kunststoff, und die nötige Stabilität erhält das Gerät erst durch einen Deckel aus Stahlblech.

Nicht gerade groß ist der Wertigkeitseindruck, den die Schublade hinterläßt – die Funktion ist jedoch davon unbeeinträchtigt. Für die Bedienung gibt es eine Kombination aus Tipp- und Wipptasten, der schnelle Vor- und Rücklauf arbeitet in zwei Geschwindigkeiten, die automatisch umgeschaltet werden; bei der langsameren kann man mithören.

Erfreulich ist, daß sich die schnellere deutlich von der langsameren Laufgeschwindigkeit absetzt und somit einen guten Zugriff auf beliebige Stellen auch längerer

Titel ermöglicht.

Das Display ist als Kombi-Version ausgelegt, man muß also auf die gleichzeitige Anzeige von Titelnummer und Spielzeit verzichten und im Bedarfsfall eine Umschaltung per Tastendruck vornehmen.

20 Titel lassen sich programmieren, was stufenweise mit den Skip-Tasten erfolgen muß, da eine Zehner-tastatur fehlt. Das Display erweist sich dabei nicht als große Hilfe. Anstelle der normalerweise erscheinenden Indexanzeige wird der Buchstabe „P“ sichtbar.

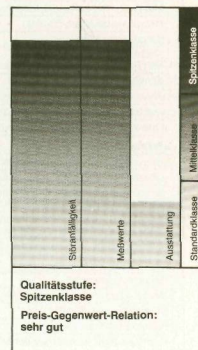
Die Technik des Grundig basiert auf dem Vierfach-Oversampling von Philips, allerdings noch mit der bisher üblichen 14-Bit-Auflösung. Prinzipiell sind da durch jedoch praktisch kei-

ne Klangunterschiede festzustellen, so daß das Ergebnis für den Grundig in dieser Hinsicht positiv ausfällt. Die leichten Abweichungen bei der Wiedergabe von CDs mit Emphasis wirken sich kaum aus.

Optimal arbeitet die Fehlerkorrekturschaltung, und zwar sowohl für Preßfehler als auch für Oberflächenfehler. Das Laufgeräusch könnte allerdings etwas geringer ausfallen.

Der CD 35 von Grundig ist ein Vierfach-Oversampler mit guten klanglichen Eigenschaften und hoher Abtasticherheit. Empfehlenswert also dann, wenn es weniger auf Verarbeitung und Ausstattung ankommt.

Qualitätsprofil CD-Player Grundig CD 35



CD-Player Philips CD 160



Im Midi-Format erscheint der brandneue Philips CD 160; es gibt ihn mit exakt gleicher Technik und zum selben Preis von 800 Mark auch als Ausführung in „normaler“ Breite von 43 Zentimetern unter der Bezeichnung CD 460. Beide Geräte sind in Schwarz und Silber erhältlich.

Gehäuse und Frontplatte bestehen aus gut verarbeitetem Kunststoff, lediglich der Gehäusedeckel ist aus Stahlblech gefertigt. Im Vergleich zum Vorläufer CD 150 wurde die Schublade leicht verbessert.

Die Ausstattung ist eher als durchschnittlich zu bezeichnen: Vorhanden sind die Standard-Zugriffsmöglichkeiten des Titelsprungs in beide Richtungen und des schnellen Vor- und Rück-

laufs einschließlich Mithören.

Schrittweise können auch eventuell auf der CD enthaltene Indizes angewählt werden, die neben der Titelnummer auf dem Display zu sehen sind. Das Display zeigt wahlweise die Spielzeit und nach dem Ladevorgang die Gesamtspielzeit an.

Der Programmspeicher umfaßt 20 Speicherplätze zum Abspielen der gewünschten Titel in beliebiger Reihenfolge. Die Eingabe muß stufenweise über die Skiptasten erfolgen.

Als Zubehör gibt es ein Infrarot-Fernbedienungs-Set, das aus Empfänger und Geber besteht und auch nachträglich für etwa 150 Mark angeschafft werden kann.

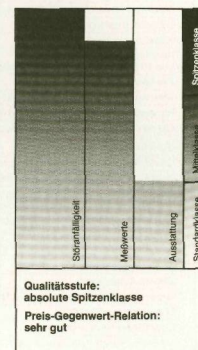
Interessant ist eine Cinch-

Buchse auf der Rückwand, an der die gesamte, fehlerkorrigierte Audioinformation in digitaler Form zur Verfügung steht, wie man sie etwa für die bald auf dem Markt erscheinenden Digitalverstärker benötigt.

Mit dem CD 160/460 führt Philips die kompromißlose Technik des Vierfach-Oversampling mit voller 16-Bit-Auflösung erstmalig in die untere Preiskategorie ein. Das Resultat ist denn auch eindeutig: „Absolute Spitzenklasse“.

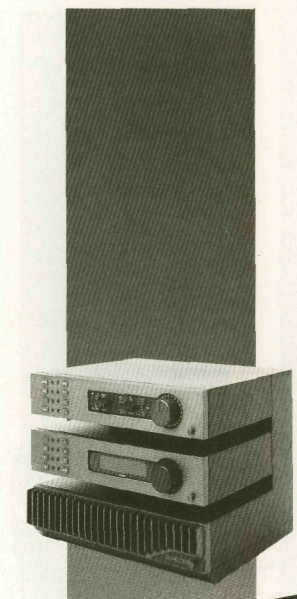
Der neue Philips läßt die HiFi-Herzen höher schlagen: Nie war Super-HiFi so billig. „Absolute Spitzenklasse“ für nur 800 Mark. Wer auf Spitzen-Verarbeitung und -Ausstattung verzichten kann, muß hier zuschlagen!

Qualitätsprofil CD-Player Philips CD 160



THORENS Cabasse

HiFi Produkte mit Intelligenz und Vernunft gestaltet. Besinnung auf die Ziele der High Fidelity.

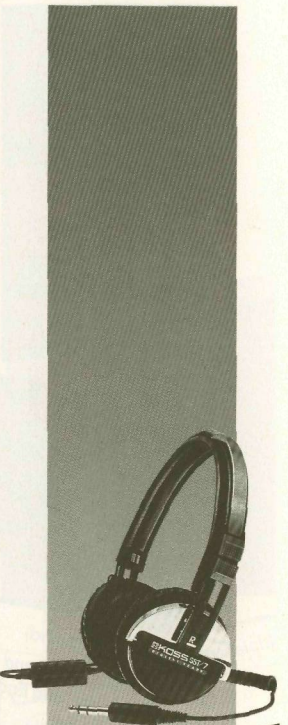


QUAD (England)
Elektrostatische Breitband
Lautsprecher, Vor- und End-
verstärker, FM Tuner.

Thorens Cabasse High Fidelity Vertriebs GmbH
Postfach 1560, 7630 Lahr, Tel.: 0 78 21-70 25

THORENS Cabasse

HiFi Produkte mit Intelligenz und Vernunft gestaltet. Besinnung auf die Ziele der High Fidelity.



KOSS (USA)
Kopfhörer für alle Anwendungsbereiche im Heim, in der Übertragungstechnik und für das ungestörte Hörvergnügen im Freien.

Thorens Cabasse High Fidelity Vertriebs GmbH
Postfach 1560, 7630 Lahr, Tel.: 0 78 21-70 25

TESTBERICHT

CD-Player Pioneer PD-6030



Beim brandneuen PD-6030 muß man schon sehr genau hinsehen, um festzustellen, daß die Frontplatte aus Kunststoff gefertigt ist, so gut ist dieses Material verarbeitet. Der Rest des Gehäuses besteht aus Metall.

Ebenfalls aus der neuen Serie des japanischen Herstellers stammt der PD-5030 für rund 750 Mark, der dem getesteten größeren Bruder bis auf die Infrarot-Fernbedienung exakt gleicht, so daß das Testergebnis – von Exemplarsteuern einmal abgesehen – auch für diesen gelten kann.

Die Ausstattung der Geräte umfaßt die vollständigen Standardfunktionen, wie sie bei CD-Playern inzwischen üblich sind: Titelsprung und Schnellauf in

beide Richtungen.

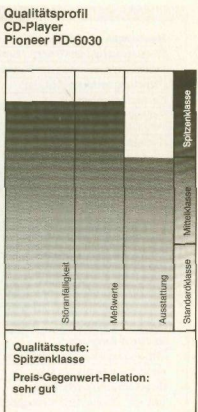
Bei der langsameren Geschwindigkeit kann man mithören, während die schnellere aus der Pause-Funktion heraus aktiviert werden kann – eine sehr sinnvolle Lösung.

Die Tasten sind großflächig ausgelegt, so daß es bei der Bedienung keine Probleme geben dürfte. In dieser Preisklasse durchaus nicht selbstverständlich ist das Display mit gleichzeitiger Anzeige von Titelnummer und Spielzeit.

Die Ausstattung umfaßt weiterhin einen Kopfhörerausgang und die Anschlußmöglichkeit eines Subcoders, um Standbilder sichtbar zu machen, die zukünftig mit auf der CD enthalten sein sollen.

Pluspunkte gibt's auch für

Technische Daten: CD-Player Pioneer PD-6030	
Messungen	
Frequenzgang: von 10 mögl. Punkten erhält das Gerät	9
Maximale Abweichung des Frequenzgangs mit Deemphasis	0,8 dB
Dämpfung bei Mono (15 kHz)	1 dB
Kanalungleichheit	0 dB
Rechteck- und Impulsverhalten	
Von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	5
Klirrfaktor 1 kHz – 10 dB – 60 dB	<0,01/0,71%
Aliasing-Verzerrungen – 30 dB im hörbaren Bereich	<0,03%
Ruhegeräuschspannungsabstand (digital „0“)	102 dB
Quantisierungsrauschabstand eines 10-kHz-Tons, – 30 dB	60 dB
Störfestigkeit	
Störung der Informationsspur bleibt ohne Einfluß bis	900 µm
Oberflächenfehler bleiben ohne Einfluß bis	800 µm
Empfindlichkeit gegenüber sonstigen Plattenfehlern	
Von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	10
Empfindlichkeit gegenüber Vibrationen	
Von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	10
Laufgeräusch: von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	8
Bedienungskomfort	
Mittlere Anfangszeit	5,4 s
Mittlere Zugriffszeit zu beliebigem Titel	2,0 s
Abmessungen (B x H x T)	42,0 x 8,0 x 29,0 cm
Ungefährer Handelspreis	850,- DM
Vertrieb: Pioneer, Hansaallee 191, 4000 Düsseldorf 11	



CD-Player Sony CDP-35



Mit dem CDP-35 dringt nun auch Sony in die 800-Mark-Preisklasse vor. Das Gerät ist im Midi-Format konzipiert und durchaus ansprechend verarbeitet. Mit Ausnahme der Frontplatte besteht das Gehäuse aus Ganzmetall.

Die Ausstattung des Kleinen ist recht beachtlich, und außer einer Fernbedienung findet man etliche Features, die oft nur teureren Modellen vorbehalten sind.

Erfreulich, daß Sony einige Leckerbissen des Top-Modells CDP-502 ES jetzt auch in die unteren Preisklassen einziehen läßt. Dazu gehört zum Beispiel der „Musikkalender“ – ein Display zur Anzeige von 20 Titeln, das auf einen Blick die Anzahl der enthaltenen Ti-

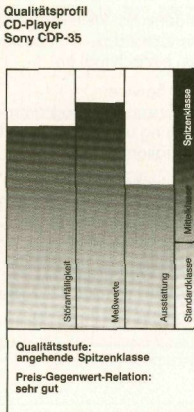
tel preisgibt und bei der Programmierung von maximal 20 Musikstücken behilflich ist.

Zusätzlich wird noch der gerade laufende Titel nebst Index angezeigt, wobei sich letztere sogar stufenweise anwählen lassen. In puncto Display hat Sony die Nase gegenüber den anderen Testteilnehmern jedenfalls vorn.

Auch die Wiederholfunktionen sind umfangreich. Sie umfassen den Titel, die gesamte CD und einen beliebig wählbaren Ausschnitt: Wichtig für Musiker, die bestimmte Stellen immer wieder abhören wollen.

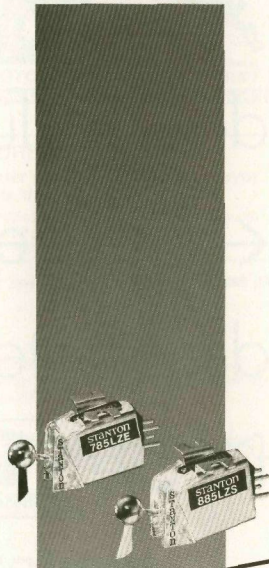
Mit „Auto Space“ können automatisch exakt definierte Pausen von drei Sekunden zwischen zwei Mu-

Technische Daten: CD-Player Sony CDP-35	
Messungen	
Frequenzgang: von 10 mögl. Punkten erhält das Gerät	9
Maximale Abweichung des Frequenzgangs mit Deemphasis	1,0 dB
Dämpfung bei Mono (15 kHz)	1,2 dB
Kanalungleichheit	0,1 dB
Rechteck- und Impulsverhalten	
Von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	7
Klirrfaktor 1 kHz – 10 dB – 60 dB	<0,01/3,16%
Aliasing-Verzerrungen – 30 dB im hörbaren Bereich	0,07%
Ruhegeräuschspannungsabstand (digital „0“)	99 dB
Quantisierungsrauschabstand eines 10-kHz-Tons, – 30 dB	60 dB
Störfestigkeit	
Störung der Informationsspur bleibt ohne Einfluß bis	900 µm
Oberflächenfehler bleiben ohne Einfluß bis	800 µm
Empfindlichkeit gegenüber sonstigen Plattenfehlern	
Von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	10
Empfindlichkeit gegenüber Vibrationen	
Von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	8
Laufgeräusch: von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	8
Bedienungskomfort	
Mittlere Anfangszeit	4,4 s
Mittlere Zugriffszeit zu beliebigem Titel	1,7 s
Abmessungen (B x H x T)	35,5 x 7,5 x 27,0 cm
Ungefährer Handelspreis	800,- DM
Vertrieb: Sony, Hugo-Eckener-Straße 20, 5000 Köln 30	



THORENS Cabasse

HiFi Produkte mit Intelligenz und Vernunft gestaltet. Besinnung auf die Ziele der High Fidelity.



STANTON (USA)
Tonabnehmersysteme für Rundfunk-, HiFi- und Discoanwendung.

Thorens Cabasse High Fidelity Vertriebs GmbH
Postfach 1560, 7630 Lahr, Tel.: 0 78 21-70 25