

Volles Programm für jeden Geschmack.

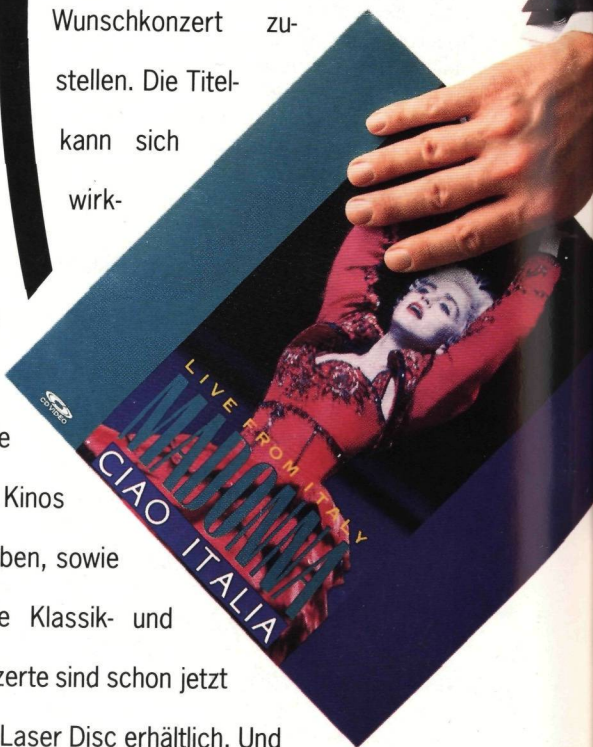
Wer die Wahl hat, hat die Qual. Denn das Programm für die Sony Multi Disc Player läßt keine Wünsche offen. Ob Klassik-Liebhaber oder Pop-Freak, ob Action-Fan oder Komödien-Fun, niemand muß in die Röhre gucken.



Multi Disc Player	MDP-533 D	MDP-333
GEEIGNETE FORMATE		
CD-Single (8 cm)	•	•
CD (12 cm)	•	•
CDV* (12 cm)	•	•
LD *+ (20/30 cm)	•/•	•/•
* PAL/NTSC	•/•	•/•
+ Digital/Analogton	•/•	•/•
VIDEO		
Time Base Corrector (TBC)	• RF	• RF
Horizontalauflosung	440 Linien (PAL), 425 Linien (NTSC)	440 Linien
ANALOG AUDIO		
Rauschverminderung	• CX	• CX
DIGITAL AUDIO		
D/A-Wandler	2	2
D/A-Wandlung	18 Bit	18 Bit
Digitalfilter	18 Bit	18 Bit
Oversampling	8fach	8fach
Frequenzgang	4-20.000 Hz	4-20.000 Hz
Klirrfaktor	< 0,003 %	< 0,003 %
Signal-Rauschabstand	> 100 dB	> 100 dB
TRICK-FUNKTIONEN		
Sonderfunktionen CAV/CLV	•/•	•/•
Standbild	•	•
Zeitraffer	• (6 Geschwindigkeiten)	• (6 Geschwindigkeiten)
Zeitraffer	• (4 Geschwindigkeiten)	• (4 Geschwindigkeiten)
AUSSTATTUNG		
Bildschirm-Informationen	• OSD (On Screen Display)	• OSD (On Screen Display)
Shuttle System	Dual Mode Shuttle	Dual Mode Shuttle
AV-Kalender	•	•
Custom Index	•	•
Wiederhol-Funktion	•	•
Shuffle Play	•	•
Bild-/Zeit-Suchlauf	•/•	•/•
Kapitel-/Titel-Suchlauf	•	•
ANSCHLÜSSE		
Euro AV	1x Scart	1x Scart
Video	1x Cinch	1x Cinch
RGB	• über Scart (zusätzlich)	•
Audio	1x Cinch Stereo	1x Cinch Stereo
Digital Out	1x optisch	1x optisch
Abmessungen in mm	430 x 115 x 420	430x115x420
Gewicht	8,3 kg	8,3 kg
Zubehör: (1) IR-Fernbedienung RMT-333E (2) Batterien		
• vorhanden/- nicht vorhanden		



Von Don Giovanni bis Don Johnson und Karajan für immer und ewig, alle kommen auf ihre Kosten. Denn mit Laser Disc kann jeder in perfekter Qualität sein Fernsehprogramm selbst gestalten. Und seine ganz persönliche Kino-Hitparade oder sein ganz individuelles Wunschkonzert zu stellen. Die Titel-Auswahl kann sich aber auch wirklich lassen. Viele aktuelle Spielfilme, die gerade die Kinos verlassen haben, sowie internationale Klassik- und Popkonzerte sind schon jetzt auf Laser Disc erhältlich. Und das Angebot wird ständig erweitert. Viel Vergnügen.



NEUE TECHNIK

Revolutionäre Technik von Philips

DIE DIGITALE COMPACTCASSETTE SOLL DIE ANALOGE ABLÖSEN

Wir haben nichts gegen DAT*, versichert uns Produktmanager Wirtz, der im Philips-Konzern für das digitale Magnetband zuständig ist. „Im Gegenteil – wir sind mit zahlreichen Patenten am DAT-System beteiligt und halten es für erfolgversprechend.“ Allerdings werde sich DAT nur im professionellen Bereich und im gehobenen HiFi-Segment durchsetzen können. HiFi im engeren Sinn stellt aber nur einen verschwindend kleinen Anteil am weltweiten Cassetten- und Recordermarkt. Weit aus am meisten, so Wirtz, werde die Cassette im Auto, in Portables jeder Art und in Kompaktanlagen benutzt. Deshalb sei es notwendig, die analoge Compact Cassette durch einen preiswerten, robusten und handlichen digitalen Nachfolger zu ersetzen.

her Geschwindigkeit vervielfältigen. Die Musikindustrie braucht also nicht in aufwendige neue Gerätschaften zu investieren – und hat nicht zuletzt deshalb bereits mehrheitlich zugesagt, das DCC-Format zu unterstützen. Mit von der Partie sind bisher Bertelsmann, EMI, Warner und natürlich die Philips-Tochter Polygram.

Auch unter den Geräteherstellern hat sich Philips Systempartner gesichert. So wird Matsushita (Technics) als Mitentwickler auftreten und mit voraussichtlich 20 Prozent an den Lizenzen beteiligt sein. In Amerika hat die Firma Tandy ihre Kooperation zugesagt, und auch der französische Thomson-Konzern signalisiert sein Interesse am DCC-Standard. Zur Markteinführung 1992 soll gleich eine komplette Gerätepalette angeboten werden – vom hochwertigen Heimergerät über Portables und Taschenspieler bis zum Auto-Player. Der Preis für den Heim-Recorder soll vom Start weg unter 1000 Mark liegen – mit fallender Tendenz.

DCC: VORBESPIELTERTONTRÄGER

Die Digital Compact Cassette, kurz DCC, sieht Philips nicht vorrangig als Aufnahmemedium, sondern in erster Linie als vorbespielten Tonträger. Denn gerade da gibt's beim DAT-System Schwierigkeiten: Die massenhafte Herstellung vorbespielter DAT-Cassetten ist umständlich und teuer. Die DCC dagegen, die mit Längsspuraufzeichnung, normaler Bandgeschwindigkeit und mäßiger Aufzeichnungsdichte arbeitet, läßt sich auf herkömmlichen Kopieranlagen mit hoher

Um nicht nur der innovationsfreudigen Kundschaft, sondern auch dem Normalverbraucher den Umstieg auf das neue System schmackhaft zu machen, können DCC-Recorder auch die herkömmlichen Analog-Cassetten abspielen. Laufwerk und Bandgeschwindigkeit sowie Band- und Gehäusemaße sind weitgehend identisch mit dem bisherigen Standard. Nach wie vor wird das Band in jeder Laufrichtung nur auf der hal-



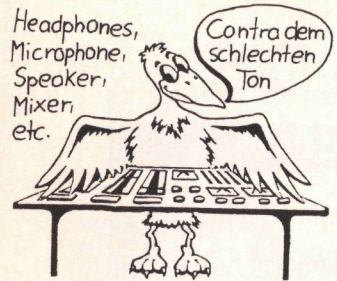
Die staubdicht geschlossene DCC-Cassette braucht keine Schutzbox – sie trägt selbst das Coverphoto. Sie ist flacher als die herkömmliche analoge Compact-Cassette. Der metallene Schieber gibt den Bandlauf frei.

Philips öffnet die Türen. Erstmals durfte eine Handvoll Fachjournalisten die neue Digital Compact Cassette begutachten – wie sie aussieht, wie sie funktioniert, wie sie klingt.

ben Breite bespielt. Allerdings läßt sich die Cassette nicht von Hand umdrehen: DCC-Laufwerke arbeiten grundsätzlich in Auto-Reverse-Technik, wobei der Tonkopf um 180 Grad geschwenkt wird, um die Gegenseite zu erreichen. Cleveres Detail: In der oberen Hälfte des Kopfes stecken die Magnetsysteme für die neun Digitalspuren, in der unteren Hälfte die beiden herkömmlichen Analogsysteme. Beim Wechsel von Digital- auf Analogwiedergabe wird also lediglich der Kopf geschwenkt.

Trotz dieser Kompatibilität zwischen dem alten und dem neuen Format hat die digitale Compact-Cassette äußerlich nur noch wenig Ähnlichkeit mit ihrer Vorgängerin. Sie ist völlig flach – der Erker im Tonkopfbereich ist weggefallen. Ein metallener Schieber deckt das Band und die Öffnungen für die Wickeldorne ab: Er wird beim Einlegen der Cassette automatisch zur Seite geschoben. Auf diese Weise ist die DCC, sobald sie aus dem Gerät entnommen wird, staubdicht geschlossen und braucht keine zusätzliche Schutzbox. Wohin aber mit dem bedruckten Einlegekarton der MusiCassette? Das Cover-Foto ist – schon wieder eine clevere Idee – Bestandteil des Cassettengehäuses: Es bedeckt, hinter einer Klarsichtscheibe, dessen Oberseite. Auch während des Betriebs im Gerät wird das Foto sichtbar bleiben, wie erste Design-Studien von tragbaren DCC-Spielern zeigen. ►

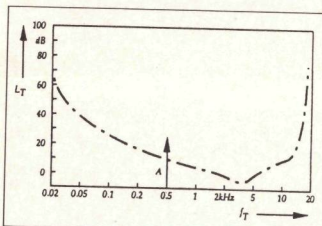
Pro.2



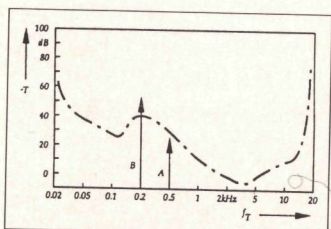
Die aufwendigeren Heimgeräte werden noch eine weitere Spezialität bieten: Ein farbiges Bildschirm-Display kann Text- und Grafikinformatoren darstellen, die als Zusatzdaten auf dem Band aufgezeichnet sind. Diese Möglichkeit ist ja auch im CD-Standard vorgesehen – sie wird aber bislang nicht genutzt. Die vorbespielten DCCs sollen dagegen vom Start weg Klartextinformationen über die einzelnen Titel enthalten, zum Beispiel auch über Komponisten, Texter und natürlich über die genaue Spielzeit. Und wie beim DAT-Band können Startmarken gesetzt werden, mit deren Hilfe das Gerät automatisch jeden gewünschten Titel anfährt. Für all diese Zusatzinformationen ist eine eigene Spur vorgesehen.

Die restlichen acht Digitalspuren enthalten die eigentliche Musikinformation. Wie kann man nun die gewaltige Datenmenge eines digitalen Audiosignals bei normaler Bandgeschwindigkeit in nur acht Spuren unterbringen?

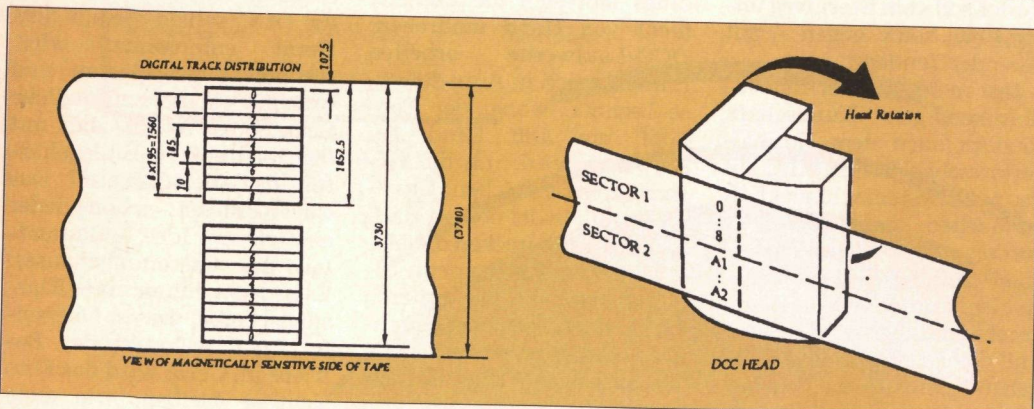
Noch dazu auf einem ganz normalen Video-Chromband, das ja längst nicht so dicht beschrieben werden kann wie etwa das Metallband beim DAT-System? Ganz einfach: Man nehme einen intelligenten Rechner, der unter geschickter Ausnutzung der Höreigenschaften all jene Informationen unterdrückt, die das Ohr ohnehin nicht wahrnehmen kann. Auf diese Weise haben es die Philips-Entwickler geschafft, die Datenmenge auf ein Viertel dessen zu reduzieren, was die CD liefert. Einschließlich Fehlerkorrektur-Bits ergibt sich damit für die Bandaufzeichnung eine obere Grenzfrequenz von rund 47 Kilohertz, also gut doppelt so viel wie bei der analogen Compact Cassette.



Ruhehörschwelle ausgenutzt: Leise tiefe und hohe Töne werden nicht wahrgenommen.



Verdeckung: Der lautere Ton B macht den leiseren, benachbarten Ton A unhörbar.



In jeder Laufrichtung werden neue Digitalspuren aufgezeichnet (Bild oben). Die beiden Analogspuren sitzen in der unteren Hälfte des Kopfes (Bild unten).

Azimuthprobleme? Wesentlich weniger als bei der Analogaufzeichnung – sagt Philips. Zwei konstruktive Maßnahmen machen das System immun gegen Bandlauftoleranzen: Erstens die sogenannte Aztec-Führung, die das Band stets auf den rechten Pfad zwingt, und zweitens unterschiedliche Spurbreiten bei Aufnahme und Wiedergabe. Die 185 Mikrometer breiten Spuren, die der Sprechkopf auf das Band schreibt, werden vom Hörkopf nur auf einer Breite von 70 Mikrometern abgetastet. Selbst wenn das Band nicht exakt in der richtigen Höhe geführt wird, liegt der Hörkopf also immer noch voll in der Spur.

Aufnahme- und Wiedergabekopf sind aber nicht nebeneinander angeordnet, wie bei Dreikopf-Analogdecks, sondern in zwei Schichten übereinander. Sie sind in sogenannter Dünnfilntechnik hergestellt, wobei der Sprechkopf nach dem herkömmlichen Induktionsprinzip arbeitet, der Hörkopf dagegen nach dem Prinzip des magnetisch gesteuerten Widerstands. Hinterbandkontrolle ist freilich mit den beiden übereinanderliegenden Köpfen nicht möglich.

Bis auf die Kopfkonstruktion hat Philips in wesentlichen Punkten die bewährte Technik der Compact Cassette übernommen. Und auch die Chips für die Analog/Digital- und Digital/Analogwandlung stammen aus dem Eingemachten: Sie arbeiten genauso wie bei CD-Playern und DAT-Recordern. Die eigentliche Innovation des DCC-Systems ist die Datenreduktion – sie hört auf den

Namen PASC für Precision Adaptive Subband Coding.

Das Verfahren funktioniert in groben Zügen so: Das Eingangssignal wird auf digitaler Ebene über eine Filterbank in 32 Teil-Frequenzbänder zerlegt. Die Pegel dieser einzelnen Bänder werden nun ständig geprüft und verglichen. Werte, die unter der Ruheshörschwelle liegen – also leise Töne bei sehr tiefen und sehr hohen Frequenzen – werden unterdrückt. Aber auch diejenigen Spektralanteile, die von einem lauterem Ton in einem der benachbarten Frequenzbänder verdeckt werden, bleiben unberücksichtigt. Auf diese Weise kommen die zur Verfügung stehenden Bits stets den wirklich wahrnehmbaren Musikinformationen zugute. Je nach Bedarf werden mal mehr und mal weniger Bits zur Codierung verwendet – im Durchschnitt sind es vier pro Abtastwert.

GUTER KLANG AUS VIER BITS

Und wie klingt sie nun, die DCC? Zum Hörtest wählten wir eine Mahler-Sinfonie aus und verglichen das Original von der CD mit dem datenreduzierten DCC-Signal. Spontaner Eindruck: erstaunlich gut, keine auffallenden Unterschiede hörbar, volle Dynamik, Brillanz und Räumlichkeit. Bei konzentriertem Hineinhören meinte man dann freilich, gewisse Nuancen in Klangfarbe und Räumlichkeit wahrzunehmen. Wir werden sicher noch viele Hörtests mit den verschiedensten Musikbeispielen brauchen, um zu einem definitiven Urteil über DCC zu kommen.

So viel aber läßt sich jetzt schon sagen: Wer auf Nummer Sicher gehen will und allerhöchste Ansprüche stellt, sollte zu DAT greifen. Für alle nicht ganz so anspruchsvollen Anwendungen, vor allem fürs Auto und für den Taschenspieler, ist die Klangqualität der DCC aber mehr als ausreichend. Insofern hat Philips mal wieder einen genialen Coup gelandet.

Ulrich Wienforth



Nicht, daß das System 8800CDH nachtragend wäre, aber eine gewisse Dickköpfigkeit kann man schon heraushören. Während Sie Ihre CDs hören, können Sie durch Eintasten-Programmierung Ihre Lieblingstitel abspeichern. Bis zu 150 Titel von 15 CDs.

Und Sie brauchen nicht mal aufzustehen. Mit der Fernbedienung können Sie übrigens noch mehr erreichen: Den Digital-Tuner, den Vorverstärker, das Doppel-Cassetten-Deck und den Stereo-Plattenspieler.

Für den Klang sorgen der Endverstärker mit 1500(!) W Gesamt-Spitzenleistung, entsprechend 200W Sinus pro Kanal und das Dreizege-Lautsprecher-System.

SHARP

Sharp HiFi-Geräte sind erhältlich im Fachhandel oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser. Weitere Informationen über Sharp Electronics: Telefon 0 45 32-70 29, Sonninstr. 3, 2000 Hamburg 1.

Der 5-CD-Wechsler von Sharp.

Ihre 150 Hits vergißt er Ihnen nie.



SHARP. THE IDEAS COMPANY.