

STAND DER TECHNIK

CD-PLAYER TECHNICS SL-P 999

Wozu denn 18 oder gar 20 Bits? Schließlich ist doch die Auflösung der CD grundsätzlich auf 16 Bits begrenzt! Diese und ähnliche Argumente sind nicht selten das Thema von Diskussionen. In der Tat ist die 16-Bit-Auflösung im sogenannten „Red Book“, von CD-Erfinder Philips vorgegeben, doch bezieht sich diese Vorgabe im wesentlichen auf die CD selbst. Wie die auf der Silberscheibe enthaltene 16-Bit-Digitalinformation in ein analoges Musiksinal zurückgewandelt wird, bleibt den CD-Player-Herstellern überlassen.

20-BIT-AUFLÖSUNG UND ACHTFACH- OVERSAMPLING

Ein typisches Beispiel für die Weiterentwicklung der CD-Player-Technik ist das aktuelle Top-Modell SL-P 999 von Technics, das zum Preis von rund 1600 Mark ab sofort auf den Ladentischen steht. Neben der 20-Bit-Auflösung bietet das Modell das Achtfach-Oversampling.

Durch das Oversampling – zu deutsch: Überabtastung – werden zwischen die ursprünglich vorhandenen Abtastwerte noch weitere sieben Abtastwerte eingefügt, die man durch Interpolation sowie eine digitale Filterung erhält. Der bei jedem Digitalsignal obligatorische treppenförmige Schwingungsverlauf wird dadurch weiter geglättet und die Abstufung deutlich verkleinert.

Auf diese Weise erhält man also ein 20-Bit-Signal, das nun mit einem 20-Bit-Wandler in den analogen Bereich

Während einige Firmen gerade CD-Player in 18-Bit-Technik vorstellen, geht Technics mit 20-Bit-Auflösung bereits einen Schritt weiter.

zurückgeführt werden könnte. Da derartige Wandlerchips aber noch nicht fertig entwickelt sind, werden für die ersten 16 Bits die bekannten Burr-Brown-Chips PCM 56 eingesetzt, und die restlichen vier Bits werden in einer zusätzlichen Schaltung umgewandelt.

Um die Klangqualität weiter zu verbessern, haben die Technics-Entwickler dem SL-P 999 gleich zwei Wandler pro Kanal spendiert, was eine besonders exakte Wiedergabe extrem leiser Musiksignale, wie sie in klassischer Musik sehr oft vorkommen, gewährleistet.

Die 20-Bit-Wandlung wirkt sich maßgeblich auf das Rauschen aus, bewirkt also, daß man sich der theoretisch erzielbaren Dynamik von 98 Dezibel weiter annähert. Lassen sich mit 16-Bit-Wandlung maximal etwa 90 Dezibel erzielen, kommen höher auflösende CD-Player hier auf um etwa drei bis vier Dezibel bessere Ergebnisse. Der Technics-Spieler reiht sich dort ein und schafft 93 Dezibel.

Neben den Maßnahmen zur Verbesserung der Klangqualität spielt für die Lebensdauer eines CD-Players die Verarbeitung eine wichtige Rolle. Der Technics besitzt ein stabiles Metallgehäuse, dessen Boden zusätzlich mit einem

schwingungsdämpfenden Kunststoffmaterial versehen wurde.

Bei der Schublade handelt es sich um eine Kunststoff-Konstruktion von ausreichender Festigkeit. In dieser Preisklasse wünscht man sich aber ein etwas schnelleres und geräuschärmeres Ein- und Ausfahren.

Lobenswert ist der bereits in früheren CD-Player-Generationen von Technics bewährte Linearantrieb für die Laser-Abtasteinheit, der einen verschleißarmen Betrieb und die extrem kurze Zugriffszeit von maximal einer Sekunde zu beliebigen Titeln ermöglicht.

BEDIENUNGSKOMFORT IM DETAIL

Bei der Betrachtung der Frontplatte fällt sogleich rechts ein großer Drehknopf auf, mit dem sich die Geschwindigkeit des schnellen Suchlaufs stufenlos in beide Richtungen beeinflussen läßt. Nach jeder Betätigung stellt sich automatisch wieder die Ruheposition ein. Das gezielte Anfahren bestimmter Musikpassagen wird damit zum Kinderspiel.

Die Ausstattungstärken des Technics-Spielers liegen im Bereich der Überspielung auf Cassette. Auf Wunsch sucht der SL-P 999 die ge-

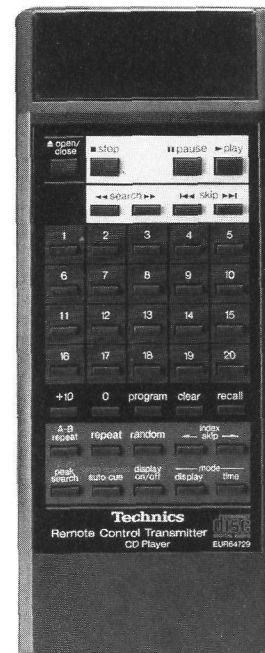
samte CD nach der lautesten Passage ab und spielt diese dann laufend vor. Nun kann man bequem die Aussteuerung des Cassettendecks vornehmen und sicher sein, daß die Aufnahme nicht übersteuert wird.

Weitere Sondermerkmale umfassen die automatische Programm-Erstellung für Cassetten. So wird zum Beispiel für eine CD mit 60 Minuten Spieldauer, die auf eine C-90-Cassette aufgenommen werden soll, ein Programm zusammengestellt, das die maximal mögliche Anzahl von Titeln und die Spieldauer für die A-Seite sowie den Rest für die B-Seite enthält. Darüber hinaus lassen sich die Restzeiten am Display ablesen.

Das Display gestattet eine sehr umfassende Funktionskontrolle, wie zum Beispiel Spiel- und Restzeiten als Ziffern- und Balkenanzeige sowie die Information darüber, wie hoch die CD angesteuert ist.

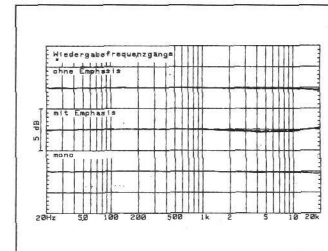
Für den Anschluß an digitale Verstärker und DAT-Recorder verfügt der SL-P 999 leider nur über einen optischen und keinen koaxialen Digitalausgang.

Was die Klangqualität des Technics angeht, so liefert er in den meisten Punkten ausgezeichnete Ergebnisse. Nicht ganz optimal fallen



Fernbedienung wie auch der Player verfügen über eine Zwanziger-Tastatur. Schade ist, daß die Lautstärkeregelung über die Fernbedienung nicht möglich ist.

hingegen die Frequenzgänge aus – der wesentliche Grund dafür, daß es für die „Absolute Spitzenklasse“ nicht ganz reichte. Allerdings sind die Abweichungen vom angestrebten idealen Verlauf sehr gering und nur beim Abspielen von CDs mit Emphasis im direkten A-B-Vergleich unter Verwendung von hochwertigsten Verstärkern und Laut-



CD-Player
Technics SL-P 999

Kategorie	Spitzenklasse	Mittelklasse	Standardklasse
Klangqualität	Sehr gut	Gut	Mittel
Praxistauglichkeit	Sehr gut	Gut	Mittel
Verarbeitung	Sehr gut	Gut	Mittel
Ausstattung	Sehr gut	Gut	Mittel
Preis-Gegenwert-Relation:	befriedigend		

Technische Daten: CD-Player Technics SL-P999		
Klangqualität		
Frequenzgang: Von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	8	
Maximale Abweichung des Frequenzgangs mit Deemphasis	0,3 dB	
Dämpfung bei Mono (20 kHz)	0,2 dB	
Rechteck- und Impulsverhalten:		
Von 10 möglichen Punkten erhält das Gerät	10	
Klirrfaktor 1 kHz, -10 dB/-60 dB	< 0,01/0,4 %	
Aliasing-Verzerrungen -30 dB im hörbaren Bereich	< 0,03 %	
Wandlergenauigkeit (Abweichung bei -80 dB)	0,09 dB	
Ruhegeräuschspannungsabstand (digital „0“)	110 dB	
Quantisierungsrauschabstand bei 400 Hz/0 dB	93 dB	
Praxistauglichkeit		
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	10	
Mittlere Anfangszeit	6,2 s	
Mittlere Zugriffszeit zu beliebigem Titel	1,1 s	
Garantiezeit (Monate)	24	
Abmessungen (B×H×T)	43×13×32	
Ungefährer Handelspreis	1600,- DM	
Vertrieb: Panasonic, 2000 Hamburg		



sprechern hörbar. Dem gegenüber stehen die Stärken der 20-Bit-Technik in puncto Rauschen und exakter Wiedergabe dynamischerer Musik. Die exzellente Abtastsicherheit gab schließlich den Ausschlag dafür, daß wir das Fono Forum-Zertifikat „sehr gut“ mit zwei Sternen vergeben konnten.

Reinhard Paprotka