

TESTBERICHT

DIE FonoForum CASSETTEN-EMPFEHLUNG:
Aussteuerung (Vorbild):

1. Fuji FR-Metal/ „+5 dB“
2. Agfa Super-chrom HDX „0 dB“
3. BASF chrom-dioxid super II „+3 dB“

CASSETTENRECORDER NAKAMICHI BX-150 E

PREISFRAGE

Unter 1000 Mark kam man bisher nicht an die begehrte Nakamichi-Qualität heran. Jetzt durchbricht der japanische Recorder-Spezialist erstmals dieses Preis-Limit. Mußte die Klangqualität dabei Federn lassen?

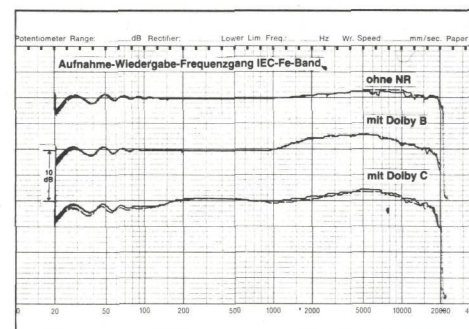
Im Juni letzten Jahres hatten wir Nakamichis BX-2 im Test, der jetzt durch den BX-150 E abgelöst wird. Bei etwa gleicher Ausstattung ist der Preis um 150 Mark gesunken. Schärfere Kalkulation oder Abmagerung im Inneren?

Das Cassettenfach ist beim neuen Gerät in die Mitte der Frontplatte verlegt worden, es öffnet angenehm rasch und hat eine robuste, abnehmbare Klappe. Eine Bandwickeldurchleuchtung vermißt man immer noch und auch das Fenster ist zu schmal, um das Cassetten-Etikett in voller „Schönheit“ einsehen zu können. Am Laufwerk hat sich gegenüber dem BX-2 nichts geändert: Eine für diese Preisklasse recht solide Zwei-Motoren-Konstruktion, die über ein Hilfsmotörchen alle mechanischen Bewegungen sanft und geräuscharm ausführt.

Opulente Einmeßvorrichtung

Nakamichi wirbt nicht mit bombastischen „Features“ um die Gunst des Kunden. So hat man auf Einmeßmöglichkeiten, Musiksuchlauf und Echtzeitähler verzichtet. Dagegen entpuppen sich einige liebevolle Details erst auf den zweiten Blick. So wird nach dem Einlegen der Cassette und Antippen der Starttaste das Band automatisch gestrafft, bevor die Aufnahme oder Wiedergabe losgeht. Und was man auf der Frontplatte an Einmeßkomfort vermißt, findet der Servicetechniker im Innern: An zwölf übersichtlichen Trimpotentiometern kann er Vormagnetisierung und Aufsperrverstärkung für

jede Bandsorte und jeden Kanal getrennt abgleichen. Zu den lebenswerten Kleinigkeiten gehört auch, daß das Band beim Memory-Stop exakt bis zur Nullmarke rangiert wird. Eine durch Rückstellen des Zählers markierte Bandstelle läßt sich auch nach Umspulen der Cassette und zahlreichen Funktionswechseln noch sehr



genau wiederfinden: Der Zählerstand „liegt“ dann um nicht einmal eine Sekunde daneben. Die „Auto Repeat“-Funktion leistet gute Dienste, wenn man eine bei beliebigem Wickelstand eingelegte Cassette von Anfang an hören möchte: Einfach auf Rücklauf tippen, am Bandanfang wird dann automatisch gestartet. Auf diese Weise ist auch Endloswiedergabe einer Cassetteseite oder zwischen Zähler-Nullmarke und Bandende möglich.

Praxisgerechte Ausstattung

Der „Timer“-Schieber sorgt auf Wunsch für schaltuhrgesteuerte Aufnahme oder Wiedergabe. Ein Fernbedienungsanschluß ist nicht vorgesehen, und auch auf Mikrofon- und

DIN-Buchsen muß man verzichten. An zwei parallelen Schiebern wird die Aussteuerung reguliert, ein dritter Steller beeinflusst den Ausgangspegel und die Kopfhörerlautstärke. Zweimal zehn Leuchtdioden dienen als Aussteuerungskontrolle. Ihre optische Unterteilung täuscht eine feinere Auflösung vor, in Wirklichkeit ist die Schrittweite aber selbst in Nullpunktnähe ziemlich grob. Wer auf Nummer sicher gehen will, verschenkt dadurch etwas Aussteuerungs-Reserve. Für automatisches Ein- und Ausblenden bietet sich der elektronische „Master Fader“ an. Die eingelegte Bandsorte wird nicht anhand der Codierung im Cassettenrücken erkannt, man muß vielmehr von Hand umschalten. Unabhängig davon kann man zwischen den bei-

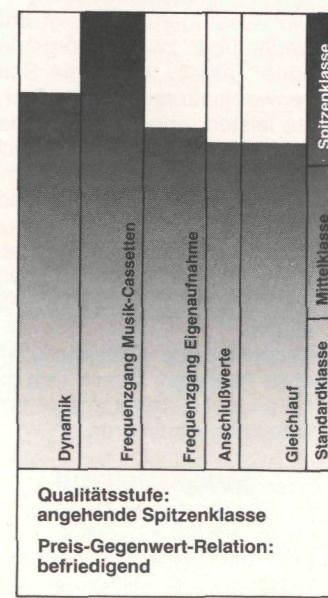
den Entzerrungsnormen 70 und 120 Mikrosekunden wählen. So läßt sich etwa ein Eisenoxidband bei hochtonarmen Programmen (zum Beispiel Kammermusik) in der Position „70 µsec“ rauschärmer betreiben. Wichtig: Die Entzerrungstaste beeinflusst Aufnahme und Wiedergabe, man muß also auch beim Abspielen auf deren richtige Position achten.

Endlich: normgerechte Entzerrung

Nakamichi-Recorder mußten sich in der Vergangenheit immer wieder den Vorwurf einer nicht ganz normgerechten Entzerrung gefallen lassen. Damit ist es jetzt vorbei: Der BX-150 E hält sich mit großer Genauigkeit an den IEC-Standard, es

gibt also keinerlei Probleme beim Cassetten-Austausch. Auch die Aufnahme-Eigenschaften dieses Decks sind weitgehend an die IEC-Referenzbänder angepaßt, wenn gleich das Klangbild bei allen drei Bandsortenklassen etwas vordergründig, präsentlastig wirkt. Das beste Ergebnis liefert Metallband, es wird auch in puncto Dynamik von diesem Recorder voll ausgereizt. Für die Chrombänder eignen sich am ehesten die Superchrombänder von Agfa und BASF, die allerdings einen etwas hellen Klang produzieren. Ein Servicetechniker kann durch Erhöhen der Vormagnetisierung dieser latenten Verfärbung die Spitze nehmen. Das Laufwerk des BX-150 E bietet gute Mittelklasse-Qualität. Aufnahme-Ein- und Aus-

Qualitätsprofil: Cassettenrecorder Nakamichi BX-150 E



Qualitätsstufe:
angehende Spitzenklasse
Preis-Gegenwert-Relation:
befriedigend



Technische Daten: Cassettenrecorder Nakamichi BX-150 E

Gleichlaufschwankungen	nach DIN linear	± 0,10 % ± 0,20 %
Drehzahlabweichung Bandanfang/Bandende		+0,25/+0,20 %
Endabschaltung innerhalb		1 s
Dynamik (Steller zu mit Dolby B/Dolby C)	Geräuschspannungsabstand	Höhen- dynamik
Eisenoxid (IEC I)	64 /70,5 dB	55 /65 dB
Chromdioxid (IEC II)	67,5/73,5 dB	58 /67 dB
Metallband (IEC IV)	67,5/74,5 dB	61,5/72 dB
Frequenzgang Aufnahme-Wiedergabe (ohne NR/mit Dolby B/Dolby C)		siehe Diagramm
Eisenoxid (IEC I)		siehe Diagramm
Chromdioxid (IEC II)		siehe Diagramm
Metallband (IEC IV)		siehe Diagramm
Fremdwiedergabe		
Wiedergabefrequenzgang 120 und 70 µs		siehe Diagramm
Höhenverlust bei Mono-Wiedergabe		sehr gut
Azimuthkonstanz		sehr gut
Übersprechdämpfung Stereo 1 kHz/10 kHz		48/34 dB
Aussteuerungssteller:		
Gleichlauffehler bis -20/-40 dB max.		0,2/0,3 dB
Anschlußwerte		
Eingangsempfindlichkeit/-impedanz		Line 90 mV/31 kOhm
Übersteuerungsfestigkeit des Einganges/Vorbild-Rauschabstand		Line > 12 V/86 dB
Ausgangsspannung (bei Bezugspegel)/Ausgangsimpedanz		Line 650 mV/2,1 kOhm
Abmessungen (B×H×T)		43,1×11,5×25,3 cm
Ungefährer Handelspreis		900,- DM

stieg gelingen recht sauber: Man nimmt kein „Hochjaulen“ wahr und der auf dem Band zurückbleibende Einschaltknacks ist gering. Vorbespielte Bänder werden bei Anschluß aufnahmen nahtlos gelöscht, sofern man über „Pause“ geht. In der Gesamtwertung verfehlt

der BX-150 E die uneingeschränkte „Spitzenklasse“ nur ganz knapp, er bietet praktisch gleiche Qualität wie sein Vorgänger. Wer einen „echten Nakamichi“ sein eigen nennen will, bekommt für 900 Mark einen realen Gegenwert.

Ulrich Wienforth

TESTBERICHT

Noch immer steigen Cassettendecks in der Käufergunst, was zur Folge hat, daß eine ungeheure Angebotsfülle es dem Laien nahezu unmöglich macht, die Rosinen aus dem Sortiment zu picken. Da ist es natürlich unter dem Aspekt des Wettbewerbs von Vorteil, wenn sich ein Produkt schon optisch so markant vom Umfeld der Mitbewerber abhebt wie der Aiwa AD-F990. Die mehrfarbig abgesetzten Bedienelemente fesseln den Blick ebenso wie der pultförmige Vorsprung, der in einer Ebene Laufwerksteuerung, Band-einmeßsystem, Dolby-Zuschaltung und Aussteuerungs-Vorrichtungen zusammenfaßt. Neben der optischen Attraktivität hat das Farbenspiel beim Aiwa einen nicht zu unterschätzenden praktischen Vorteil: Die vielfältigen Tasten, Schalter und Steuerungseinrichtungen werden klar nach Funktions-

CASSETTENRECORDER AIWA AD-F990 MASSARBEIT

Gewieft „Tonbandler“ wissen es längst: Cassettenrecorder müssen auf die verwendete Bandsorte speziell eingemessen werden, will man bei der Aufnahmearbeit zu befriedigenden Ergebnissen kommen. Aiwass AD-F990 stellt sich per Computer auf jedes Bandfutter selbsttätig ein. Doch damit nicht genug. Mit großem Raffinement wird der vielseitige Japaner fast allen Bedienungswünschen gerecht

DIE
FonoForum
CASSETTEN-
EMPFEHLUNG:
Aussteuerung
(Vorband):

1. Fuji FR-Metal
od. Maxell MX
od. Sony Metallic
od. TDK MAMA-R
„+7 dB“
2. Maxell XL II-S
„+6 dB“
„+5 dB“
3. TDK SA

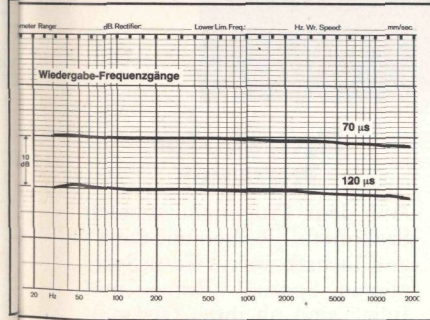
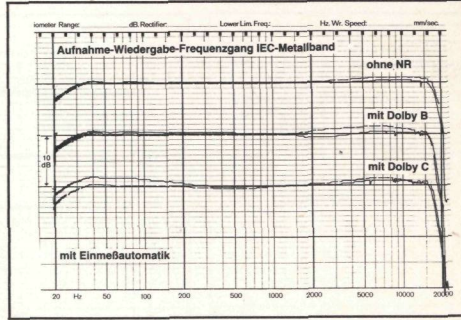
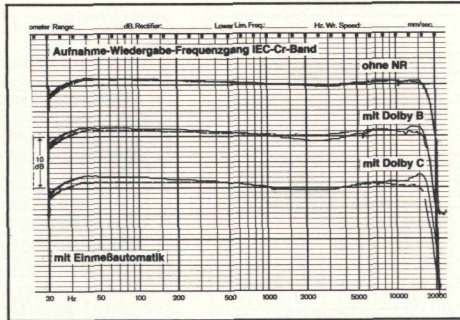
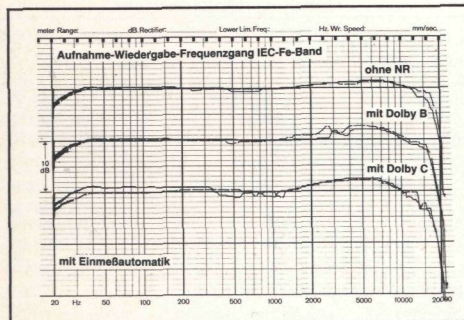


Cassette und die verbleibende Restzeit informiert. Am Bandende ist die Genauigkeit nach unseren Messungen sehr gut, zu Beginn der Cassette hingegen muß man Toleranzen bis zu zwei Minuten in Kauf nehmen. In Verbindung mit dem vierstelligen, digitalen Zählwerk dennoch eine äußerst nützliche Einrichtung! Positiv hervorzuheben ist auch die Verarbeitung des Geräts.

Ideal für Chrom- und Metallband

Das Laufwerk des Aiwa AD-F990 hinterläßt einen ausgezeichneten Eindruck, nur die Abschaltung bei Cassettenklemmern könnte flinker ansprechen. Mit Chrom- und Reineisenband sind die Frequenzgänge bei Eigenaufnahme nahezu linealglatt, bei Zuschalten der Dolby-Systeme ergibt sich nur eine nicht als negativ zu wertende, minimale Überbetonung der Höhen. Mit dem einfachen Eisenoxidband hingegen kommt der Aiwa nicht so gut zurecht, seine Verwendung ist nicht zu empfehlen. Dem Einmeßcomputer muß somit ein dickes Lob ausgesprochen werden!

Bei Wiedergabe fremdbespielter Cassetten muß mit Klangeinbußen gerechnet werden. Alle anderen Werte aber liegen in der absoluten Spitzenklasse. Besonders hervorzuheben ist die erstklassige Dynamik, die es gestattet, sogar Compact Discs bei korrekter Aussteuerung ohne wesentliche Qualitätseinbußen zu überspielen! Lediglich bei den Anschlußwerten verliert der Aiwa einige Punkte. Die Arbeit mit der Aussteuerungsautomatik erfordert etwas Übung, auch scheint die Schaltung noch nicht ganz ausgereift zu sein, denn bei unserem Testgerät „sprang“ sie trotz Einstellung des Spitzenpegels um 2 Dezibel. Man sollte sich daher der vorzüglichen manuellen Aussteuerung bedienen. Das Gesamturteil für das Aiwa-Cassettendeck enthält eine klare Empfehlung: Spitzen-technik und überdurchschnittlicher Komfort vereinen sich zu einem exzellent klingenden Recorder. Michael Trömmner



gruppen gegliedert und die Bedienung wesentlich erleichtert. Die ausführliche Bedienungsanleitung sorgt außerdem, zusammen mit dem gebotenen Automatikkomfort, dafür, daß auch Ungeübte den „Musikcomputer“ bald sicher handhaben können. Schon beim Einschalten zeigt sich das Bestreben der Aiwa-Ingenieure, ein möglichst umfangreich ausgestattetes Gerät zu präsentieren. Da durch den Betrieb des Recorders mit der Zeit die Tonköpfe selbst magnetisch werden, muß man sie ab und zu mit einer geeigneten Cassette oder Entmagnetisierdrossel vom Magnetismus befreien, will man nicht veräuschte Aufnahmen und fehlende Höhen in Kauf nehmen. Der Aiwa AD-F990 erspart dem Besitzer diesen zusätzlichen Aufwand: Bei jedem Einschalt-

ten sorgt eine eingebaute „ADMS“-Schaltung für gründliches Entmagnetisieren der Köpfe. In nur anderthalb Sekunden ist alles erledigt, und eine eventuell eingelegte Cassette wird nicht in Mitleidenchaft gezogen! Ein Abfallprodukt der Computertechnologie ist das „DATA“-System, dessen Kürzel für „Digitale automatische Bandanpassung“ steht. Hinter dieser Wortschöpfung verbirgt sich ein vollautomatischer Einmeßcomputer, der jede eingelegte Cassette, unabhängig von der Marke und Bandsorte, auf optimalen Frequenzgang „trimmt“, das korrekte Arbeiten der beiden Rauschunterdrückungssysteme Dolby B und C gewährleistet und die gefundenen Werte abspeichert, so daß man sie künftig einfach benutzen kann. Die zusätzliche „Dol-

by HX Professional“-Schaltung erschließt Aussteuerungsreserven im Hochtonbereich. Die Aussteuerung erfolgt entweder über zwei motorgetriebene Tasten, wobei die Spitzenwertinstrumente gute Dienste leisten, oder aber automatisch. Allerdings handelt es sich um keine Vollautomatik mit HiFi-unwürdiger Dynamikbegrenzung, sondern man muß den höchsten gewünschten Ausschlag der Instrumente vor der Aufnahme manuell einstellen. Unerwünschte Passagen, wie etwa Ansagen, lassen sich mit Hilfe der Aufnahmestummelschaltung eliminieren.

Musiksuchlauf und „Intro Play“

Läßt man bei der Aufnahme zwischen den Stücken eine

Pause von etwa drei bis vier Sekunden, so „erkennt“ das „Music Sensor“-System (MS) während des schnellen Vor- und Rücklaufs, wo ein neuer Titel beginnt, stoppt die Schnellauffunktion und startet die Wiedergabe. Außerdem kann man die „Cue“-Funktion benutzen und während des Schnellaufs mithören. Die Musik zieht dann mit einem zirpenden Geräusch, im Fachjargon als „Monkey Talk“ bezeichnet, am Wiedergabekopf vorbei. Wer es noch bequemer haben und wissen will, welche Stücke sich überhaupt auf der Cassette befinden, braucht nur „Intro Play“ zu aktivieren. In dieser Funktion spielt der Aiwa AD-F990 jedes Stück für etwa acht Sekunden an, um dann zum nächsten zu eilen. Automatischer Nullstopp und „intelligente“ Memory-Funktionen zählen

Qualitätsprofil: Cassettenrecorder Aiwa AD-F 990

Standardklasse	Mittelklasse	Spitzenklasse
Wiedergabe u. Azimutkonstanz		
Frequenzgang Eigenaufnahme		
Rauschabstand		
Suchlauf u. Drehzahlkonstanz		
Qualitätsstufe: Spitzenklasse		
Preis-Gegenwert-Relation: noch gut		

Technische Daten: Cassettenrecorder Aiwa AD-F 990

Gleichlaufschwankungen	nach DIN linear	± 0,06 % ± 0,14 %
Drehzahlabweichung Bandanfang/Bandende		+0,35/-0,25 %
Endabschaltung innerhalb		3 s
Dynamik (Steller zu)	Geräuschspannungsabstand	Höhen-dynamik
mit Dolby B/Dolby C		
Eisenoxid (IEC I)	65,5/73 dB	55 /65 dB
Chromdioxid (IEC II)	68 /75,5 dB	59,5/69,5 dB
Metallband (IEC IV)	67,5/75,5 dB	62 /73,5 dB
Frequenzgang Aufnahme-Wiedergabe (ohne NR/mit Dolby B/Dolby C)		siehe Diagramm
Eisenoxid (IEC I)		siehe Diagramm
Chromdioxid (IEC II)		siehe Diagramm
Metallband (IEC IV)		siehe Diagramm
Fremdwiedergabe		
Wiedergabefrequenzgang 120 und 70 µs		siehe Diagramm
Höhenverlust bei Mono-Wiedergabe		sehr gut
Azimutkonstanz		sehr gut
Übersprechdämpfung Stereo 1 kHz/10 kHz		48/35 dB
Aussteuerungssteller:		
Gleichlauffehler bis -20/-40 dB max.		0,1/0,1 dB
Anschlußwerte		
Eingangsempfindlichkeit/-impedanz	Line Mic	120 mV/31 kOhm 2 mV/5 kOhm
Übersteuerungsfestigkeit der Eingänge/Vorband-Rauschabstand	Line Mic	5 V/89 dB 80 mV/62,5 dB
Ausgangsspannung (bei Bezugspegel)/-impedanz	Line	630 mV/3,2 kOhm
Abmessungen (B×H×T)		42,1×11×28,5 cm
Ungefährer Handelspreis		1500,- DM

angesichts dieses Komforts schon zum Standard, desgleichen Zeitschaltuhrbetrieb (Timer) und Aufnahmefähigkeit per Mikrofon (das beim Aiwa rückwärtig angeschlossen werden muß). Ebenfalls rückwärtig befindet sich der Schalter für das MPX-Filter, das man bei Dolby-Aufnahmen

vom Rundfunk stets einschalten muß, um Fehlfunktionen des Dolby-Systems zu verhindern. Auch für Fernbedienung ist der Aiwa vorbereitet, die Gebereinheit muß man allerdings separat kaufen. Schließlich kann der AD-F990 auch mit einer Echtzeitanzeige aufwarten, die über Länge der