

VERGLEICHSTEST

DIE SUPER-RECORDER VON REVOX, ASCUND NAKAMICHI

Drei ganz große Namen der High Fidelity trafen sich für einen Vergleich auf dem Labortisch. Alle drei genießen auf ihren Spezialgebieten den Ruf der absolute State of the art-Geräte zu re-

präsentieren. Was nun Revox und ASC mit ihren Erstlingswerken gelungen ist, soll im folgenden der Vergleich mit dem – allerdings erheblich teureren – Nakamichi 1000 ZXL zeigen.

Fortsetzung nächste Seite



VERGLEICHSTEST

Nakamichi gründet seinen Ruhm auf Cassettenrecorder, die in der Klangqualität Bandmaschinen das Wasser reichen können. Studer-Revox und ASC bauen Bandmaschinen, die zum besten gehören, was der Markt zu bieten hat. Eine Revox zu besitzen, war der Jugendtraum wohl jedes High-Fidelity-Liebhabers. Seit einigen Jahren hat sich die noch junge Firma ASC hinzugesellt – für die nachrückende Generation ist die Entscheidung schwer geworden. Um so überraschender erscheint es, daß beide Bandmaschinen-Spezialisten, die jahrelang mit fast britischer Gelassenheit auf den Cassettenrecorder-Markt herabblickten und keine Neigung zeigten, sich mit diesem „Spielzeug“ auseinanderzusetzen, nun doch ihre Ressentiments überwunden haben und mit einem Cassetdeck auf den Markt kommen. Ein Blick auf die Preise läßt in der Tat vermuten, daß da Geräte entstanden sind, die dem großen Namen keine Schande machen.

Am ehesten in das vertraute Bild der Cassettenrecorderszene paßt – äußerlich betrachtet – noch der ASC-Recorder. Cassettenfach links, Aussteuerung rechts, Standard-Abmessungen. Auf den ersten Blick nichts Ungewöhnliches. Anders der Revox. Er fügt sich völlig in die Designlinie der Revox-B-Serie ein, die, wie auch die Vorgängerserien, das dauerhaft-beständige Image der Revox-Geräte repräsentiert. Überzeugend auch die klare Linie der Bedienungselemente. Doch bleibt die Ausstattung – sieht man von der eingebauten Uhr ab – im Standardbereich, ganz im Gegensatz zum ASC und besonders zum Nakamichi.

Letzter beherrscht fast alles, was technisch machbar ist, dafür kostet er aber auch mehr als das Doppelte.

Gemeinsam ist dem Nakamichi und dem ASC die Möglichkeit, Vormagnetisierung und Aufnahme-Bezugspegel mit einer Einmeßvorrichtung exakt der jeweils verwendeten Cassettensorte anpassen zu können. Will man aus den Compactcassetten das Letzte herausholen, ist solches Einmessen unumgänglich, um die allgegenwärtigen Toleranzen in den Griff zu bekommen. Schon die Unterschiede zwischen Cassetten gleichen Typs aus zeitlich auseinanderliegenden Fertigungsabschnitten können deutliche Klangeinbußen hervorrufen. Dieses Einmessen macht der Nakamichi automatisch, der ASC will von Hand justiert sein, wobei allerdings Pegeltongenerator und Anzeige Hilfestellung leisten.

Daß der Revox diese Anzeige nicht besitzt, wird gleich doppelt vermißt: einmal das Fehlen als solches, und zum anderen hätte das uns zur Verfügung gestellte Exemplar eine derartige Justage selbst für die mitgelieferten Referenzbänder dringend nötig gehabt, denn die Frequenzgänge ließen zu wünschen übrig. Besser sind sie da schon beim ASC. Ohne Rauschunterdrückung können sie durchaus dem Nakamichi Paroli bieten, bei FeCr ist der ASC sogar geringfügig überlegen. Mit Rauschunterdrückung machen sich dann aber Unregelmäßigkeiten bemerkbar. Man sieht, auch das von ASC übernommene HighCom-System ist nicht ohne Tücken.

Ihre Stärke haben beide mit Chrom- und Reineisen-cassetten. Hier kann der Nakamichi mit absolut ebenmäßigen Frequenzgängen aufwarten. Die Abweichungen, die der ASC mit diesen Bandsorten produziert, sind zwar am Meßplatz feststellbar, aber in der Praxis nicht zu hören.

Sowohl der Revox wie auch der ASC können mit hervorragenden Laufwerken protzen. Der Nakamichi fiel dagegen bei der Messung des Gleichlaufs etwas ab, blieb aber noch in recht ordentlichen Größenordnungen. Er konnte dafür in der Laufwerksbedienung Punkte gutmachen, da seine Tastatur sehr klar und eindeutig gestaltet ist. Der ASC mit seinen gleichförmig schwarzen Tasten ist da etwas unübersichtlicher.

Ein richtiges Cassettenfach besitzt nur der Nakamichi, ASC und Revox begnügen sich mit offenen „Erkern“ ohne Staubschutzklappe, die Bandführung, Antrieb und Köpfe vor dem Einstauben schützen würde.

Fast nicht mehr erwähnt zu werden braucht die Tatsache, daß jeder der Recorder mit drei Köpfen bestückt ist, wodurch wie bei großen Spulengeräten Hinterbandkontrolle ermöglicht wird. Der ASC besitzt einen Doppelkopf, Aufnahme- und Wiedergabekopf sind also fest verbunden. Auf den ersten Blick scheinen auch die Revox-Köpfe in diese Kategorie zu gehören, aber bei näherem Hinsehen erkennt man, daß sie getrennt befestigt sind. Beim Nakamichi sind sie deutlich abgesetzt und von völlig unterschiedlichem Aussehen.

Was Rauschen und erzielbare Hörenaussteuerbarkeit betrifft, so sind nur der Nakamichi und der Revox direkt vergleichbar, da beide mit dem Dolby-B-System ausgerüstet sind, während der ASC mit HighCom arbeitet und dadurch in dieser Disziplin als Sieger dasteht. Vergleicht man aber die Daten ohne Rauschunterdrückung, so leistet der Nakamichi schier Unglaubliches, der ASC erreicht eindeutig Spitzenklasse-Niveau und der Revox fällt deutlich ab.

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

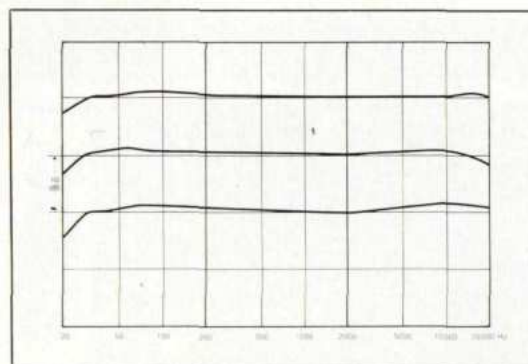
Der Spitzenklasse-Anspruch des Revox B 710 dokumentiert sich schon in der Aufmachung der Bedienungsanleitung, die eine jede Anwendungsmöglichkeit ausführlich und für jedermann eindeutig abhandelt. Das Gerät selbst strahlt schon von weitem das Flair eines teuren Meßgerätes aus. Zum vornehmen Äußeren gehört dann anscheinend Unterstatement, und das zeigt der Revox sehr deutlich, wenn es um die Ausstattung geht.

Das Laufwerk wird über großflächige Tiptasten bedient, die Aufnahme-Taste ist rot abgesetzt und warnt so vor versehentlicher Betätigung. Das Cassettenfach besitzt keine Klappe, es ist in Form des mittlerweile auch von anderen Herstellern bekannten „Erkers“ ausgeführt. Was an dieser Konstruktion so gut oder so besonders sein soll, ist nicht so recht ersichtlich, zumal hier Revox nicht, wie zum Beispiel

auch ASC, eine Schutzvorrichtung eingebaut hat, die Tonkopfschädigungen verhindert, wenn eine Cassette versehentlich während der Wiedergabe entnommen wird.

Recht interessant und für viele sicher nützlich ist die Idee, in das Gerät eine Uhr zu integrieren, die gleichzeitig als Zeitschaltuhr genutzt werden kann. Über eine spezielle Buchse an der Rückseite kann der Schaltimpuls auch dem Receiver B 790 mitgeteilt werden. So sind auf einfache Weise Aufnahmen vom Rundfunk in Abwesenheit möglich, ebenso kann die Revox-Kombination als Radiowecker eingesetzt werden, ohne daß ein Zusatzgerät benötigt würde. Da indes die meisten Rundfunkanwendungen eine Stunde länger dauern, schränkt die begrenzte Aufnahmekapazität von 45 min pro Cassetten-seite die Möglichkeiten etwas ein. Freilich könnten C120-Cassetten mit 60 min. Spielzeit pro Seite eingesetzt werden, von der mechanischen Seite wäre dieses doch

RIVOX B 710



Revox B 710:
Frequenz-
gänge ohne
Dolby: Fe
(oben), Cr
(Mitte) und
Metal (unten)

Technische Daten: Revox B 710

(alle Werte nach DIN, soweit nicht anders angegeben)

Gleichlaufschwankungen Aufnahme-Wiedergabe) DIN 0,06 %

Abweichungen von der Sollgeschwindigkeit + 0,14 %

Hochlaufzeit aus Pausenstellung 1 sec

Fremdspannungsabstand ohne/mit NR

Fe-Band, Typ I 53/56,5 dB Cr-Band, Typ II 51,7/53,8 dB Metal-Band 54,5/58 dB

Geräuschspannungsabstand ohne/mit NR

57,8/64,9 dB 57,4/63,8 dB 60,5/67,3 dB

Hörendynamik ohne/mit NR

44,6/51,2 dB 47/52,7 dB 53,8/60,8 dB

Vorband-Rauschabstand DIN 82 dB

Frequenzgänge ohne Dolby siehe Diagramm

Übersprechdämpfung 1 kHz: 46,5 dB 8 kHz: 35,5 dB

Eingangsempfindlichkeit (für Vollaussteuerung) / Impedanz

Line 75 mV/210 kOhm

DIN 0,12 µA/10 kOhm

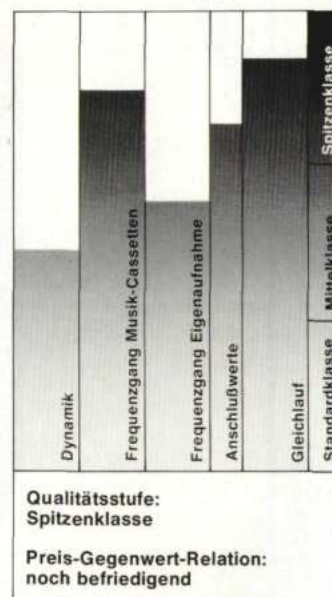
Mikro 0,68 mV/9,7 kOhm

Ausgangsspannung bei Bezugspegel DIN/Line 1 V

Ausgangsimpedanz DIN/Line 350/2600 Ohm

Abmessungen (B x H x T) 45 x 15 x 35,2 cm

Ungefährer Handelspreis 2500,- DM



extrem dünne Material für den Revox kein Problem. Allerdings ist bei diesen Cassetten nicht nur die Trägerfolie dünner, sondern auch die magnetische Beschichtung, so daß die Klangqualität deutlichen Einschränkungen unterworfen ist.

Dasselbe Ziffern-Display, das die Uhrzeit anzeigt, kann durch Drücken der Mode-Ta-

Bewertung

ste auch als Zählwerk fungieren. Neben der üblichen Memory-Funktion kann Endlos-Wiedergabe einer bestimmten Bandstelle oder wahlweise nur einfache, automatische Wiederholung eingestellt werden. Dabei besteht die interessante Möglichkeit, einen bestimmten Zählerstand einzugeben, ab dem oder bis zu dem die gewünschte Memory-Funktion ablaufen soll. Die setzt natürlich voraus, daß schon bei der Aufnahme die Zählerstände der einzelnen Stücke notiert wurden. Man kann das Aufsuchen eines bestimmten Stückes also durchaus dem Recorder überlassen.

Sehr gut gelungen ist den Revox-Konstrukteuren das Laufwerk. Die gemessenen Gleichlaufdaten sind absolute Spitzenklasse, hier wird das Gerät dem Anspruch voll gerecht. Ebenso gut gelöst wurde auch die Endabschaltung: Bevor das Band am Ende angelangt ist und dies mit dem bekannten harten Schlag anzeigt, erkennt der Revox durch im Bandlauf angeordnete Lichtschranken diesen Sachverhalt und hält das Band sanft an. Funktionieren kann dies jedoch nicht, wenn das Vorlaufband stark eingefärbt und damit

VERGLEICHSTEST

Die rechte Frontseitenhälfte des Revox-Recorders mit dem Ziffern-Display, das wahlweise als Uhr oder als Zählwerk eingesetzt werden kann



undurchsichtig ist; solche Cassetten sind allerdings sehr selten.

Extrem niedrig war bei unserem Exemplar der Bandzug der Aufwickelspule. Einerseits erscheint dies zur Bandschonung natürlich wünschenswert, andererseits bleibt aber dann bei schlecht laufenden Cassetten die Gefahr eines „Klemmers“ relativ groß. In der Praxis ergeben sich aber kaum größere Unannehmlichkeiten, wie etwa Bandsalat; dafür zeichnet die extrem kurze Zeit vom Stillstand des Wickels bis zum Abschalten des Antriebs verantwortlich.

Etwas enttäuschend fielen die Messungen der Frequenzgänge sowie der Dynamik-Eigenschaften aus. Während die Rauschabstände noch Mittelklasse-Niveau erreichten, blieb die Hörenaussteuerbarkeit weit hinter den Erwartungen zurück, die an einen Cassetten-Recorder dieser Preisklasse gestellt werden dürfen. Die im August-Heft getesteten Recorder der 600 DM-Klasse erreichten zum Teil deutlich bessere Werte! Auch die Frequenzgänge laufen bei keiner Bandsorte so gerade, wie es wünschenswert wäre. Wenn Revox nicht auf eine Einmeßvorrichtung für Vormagnetisierung und Empfindlichkeit verzichtet hätte, könnte hier wesentlich mehr herausgeholt werden. Verbessert werden könnte auch die Aufnahmeentzerrung.

Als Rauschunterdrückungssystem sind die Revox-Leute dem Dolby-System treu geblieben, das ja auch schon in einigen ihrer Bandmaschinen zu finden war. Dem Vernehmen nach soll der B 710 in einigen Monaten mit dem neuen Dolby C-System ausgestattet werden, das noch höhere Rauschunterdrückung bietet. Für die Wiedergabemöglichkeit von Aufnahmen, die mit dem „alten“ Dolby gemacht wurden, ist beim Dolby C eine Umschaltung vorgesehen.

Recht gut gelungen ist die Aussteuerungsanzeige. Sie ermöglicht präzises Einpegeln der Aufnahme, wobei Impulse durchaus bis +6 hochlaufen dürfen, bei allen Bandsorten. Etwas vorsichtiger sollte man jedoch bei sehr höhenreichen Programmen vorgehen, da die Anzeigeeigenschaft die abnehmende Aussteuerbarkeit der Cassettenbänder bei hohen Frequenzen nicht berücksichtigt.

Zusammengefaßt zeigt sich, daß der neue Revox B 710 noch etwas „durchwachsen“ ist. Vom Allerbesten ist zweifellos das massive und meßtechnisch hervorragende Laufwerk, wogegen die elektrische Seite noch der Überarbeitung bedarf. Da aber die übrigen Geräte von Studer-Revax keine derartigen Probleme kennen, ist die Hoffnung mehr als berechtigt, daß sich beim Cassettenrecorder in dieser Hinsicht noch einiges tut.

SHARP informiert:

System 105 H (s. große Abbildung) bestehend aus

HiFi-Tuner ST 105 H

- PLL-Synthesizer-Tuner
- UKW-Stereo/MW/LW
- Automatischer Sendersuchlauf
- 10 Stationsspeicher

HiFi-Vollverstärker SM 105 H

- Mikroprozessorgesteuert
- Ausgangsleistung: 2 x 50 W Sinus, 2 x 77 W Musik
- 2 Klangbildspeicher
- Klangbildanzeige
- Einblendungsautomatik

HiFi-Plattenspieler RP-105 H

- Direktantrieb
- Vollautomatik
- Direktgetriebener Tonarmsteuermotor
- Automatische Plattengröße-Erkennung
- Magnet-Tonabnehmersystem
- Gleichlaufschwankungen $\pm 0,06\%$ (DIN 45507)

HiFi-Tape-Deck RT-105 H

- Mikroprozessorstuerung
- Reineisenband-Konzeption
- Spitzenwertanzeige
- APSS-Suchsystem
- Dolby-Rauschunterdrückung
- Frequenzgang (Metall) 40 - 17 KHz (DIN 45500)

Zentral-Fernbedienungseinheit AD 105 H

- Infrarot-Steuerungssystem für alle Komponenten

Rack SY-105

Passend für die hier genannten Komponenten



Das System 105 H ist auch lieferbar als System 110 H mit dem Verstärker der neuen „A“-Klasse SM 110 H:

- Heatpipe-Kühlsystem
- Moving-Coil-Eingang
- Signal-Rauschabstand 110 dB
- Ausgangsleistung 2 x 100 W Sinus, 2 x 140 W Musik

Das System 110 H ist nicht fernbedienbar.

Ich bitte um Zusendung der SHARP Info-Mappe mit Gesamtprospekt OPTONICA und Bezugsquellennachweis

Name _____
Straße _____
Postleitzahl _____

OP/FF 9/81

Manche HiFi-Anlage hat viel Automatik und manche viel Leistung.
Diese SHARP OPTONICA hat beides.

Das SHARP OPTONICA System 105 H denkt mit, bevor es den HiFi Sound originalgetreu mit 154 W auf die Boxen bringt: Die Super-Fernbedienung für alle Komponenten liest Ihnen jeden Klang- und Programmwunsch von den Fingerspitzen ab. Mit weicher Überblendung können Sie von Tuner auf Cassette oder Platte wechseln. Und wenn Sie im Zimmer zwei Lieblingsplätze haben, merkt sich das System sogar die optimale Klang- und Balanceeinstellung für jeden Platz.

OPTONICA hifi

Nebenstehend finden Sie technische Kurzinformationen über die SHARP OPTONICA Systeme 105 H und 110 H. Erhältlich sind sie im Fachhandel und in den Fachabteilungen der Kaufhäuser. Für ausführliche Informationen und Bezugsquellen nachweis senden Sie bitte den Coupon ein.

OPTONICA System 105 H



Besuchen Sie uns auf der Internationalen Funkausstellung Berlin 4.-13.9.1981
Halle 9 Stand 919

SHARP
Durch Nachdenken vorn.

SHARP ELECTRONICS (EUROPE) GMBH
Sonninstr. 3 · 2000 Hamburg 1 · Tel. 040/23 77 5-1

VERGLEICHSTEST

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Ohne Zweifel kann sich die Ausstattung des ASC auch unter Spitzenklassemaßstäben sehen lassen. Kaum erwähnenswert ist, daß die Laufwerkssteuerung über Tipptasten erfolgt – diese Technik nutzen auch schon Recorder, die weniger als ein Viertel des Preises kosten.

Interessant ist jedoch, daß der Recorder abschaltet, sobald man mit der Hand in den Cassettenschacht greift. Befindet sich das Laufwerk in Stellung „Wiedergabe“, so bleibt diese Funktion kurzzeitig gespeichert. Man kann also die Cassette während der Wiedergabe umdrehen, ohne eine der Laufwerkstasten bedienen zu müssen. Möglich wird dies durch zwei Lichtschranken, deren Strahlen links und rechts an der Cassette herunterlaufen. Sie werden unterbrochen, sobald man die Cassette anfaßt. Auf diese Weise soll letztlich verhindert werden, daß der Versuch, die Cassette bei hochgefahrenem Kopfschlitten zu entnehmen, zu Beschädigungen des Laufwerks führt. Bei Recorders, die im Gegensatz zur ASC über ein geschlossenes Cassettenfach verfügen, wird dasselbe erreicht, indem die Laufwerksfunktionen bei Betätigung der „Eject“-Taste ausgerastet werden.

Ein weiteres nützliches Extra im Zusammenhang mit dem Laufwerk ist die Geschwindigkeitseinstellung. Mit ihr kann die Geschwindigkeit im Bereich von -5% bis +6,5% variiert werden. In gewisser Weise nachteilig ist jedoch, daß bei Aufnahme dieser Steller nicht außer Betrieb gesetzt wird. Man muß also darauf achten, daß sich der Regler in Null-Stellung befindet, wenn man sicherstellen will, daß die Aufnahme mit der Normgeschwindigkeit erfolgt.

Mit etlichen Raffinessen



aufwarten kann die mit dem Zählwerk in Zusammenhang stehende Memory-Einrichtung. Üblicherweise besteht die Memory-Funktion darin, daß beim Rückspulen das Band bei der Zählwerknullstellung stehenbleibt. Das ASC-Memory kann da mehr bieten. „Memory-Stop“ beinhaltet die übliche Funktion. „Memory-Play“ bedeutet, daß der Recorder nach Erreichen der Null-Stellung automatisch in die Wiedergabe übergeht. „Memory-Reverse“ heißt, daß er das endlos wiederholt. Nützlicher und praxisgerechter noch ist folgendes: Bei jeder Betätigung der Play-Taste zur Wiedergabe oder Aufnahme merkt sich der Recorder den momentanen Zählerstand. Drückt man nach einer Weile die Taste „Memory Ready“, so läuft er bis zum vorangegangenen Zählerstand zurück. Es entfällt so das lästige Nullstellen des Zählwerks.

Die Aussteuerungsanzeige hat es verdient, daß man etwas ausführlicher darauf eingeht. Um sie lobend zu erwähnen, würde schon genügen, auf die gute Auflösung hinzuweisen, die exaktes Aussteuern ermöglicht, wie auf die großartige Genauigkeit. Sie ist in der Lage,

Technische Daten: ASC 3000

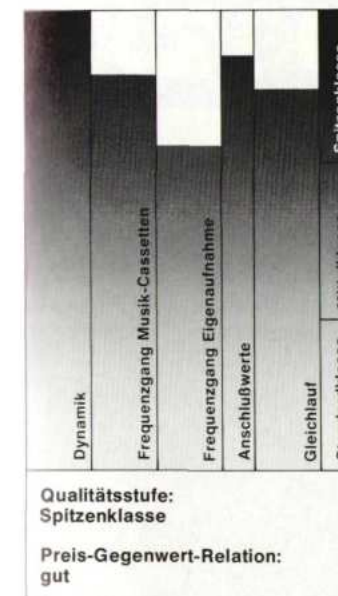
(alle Werte nach DIN, soweit nicht anders angegeben)

Gleichlaufschwankungen (Aufnahme-Wiedergabe) DIN	0,07 %	
Abweichungen von der Sollgeschwindigkeit	-0,55 %	
Hochlaufzeit aus Pausenstellung	0,3 sec	
Fremdspannungsabstand ohne/mit HighCom		
Fe-Band, Typ I	Cr-Band, Typ II	Metal-Band
49/71,4 dB	49,5/68,6 dB	54,4/74,6 dB
Geräuschspannungsabstand ohne/mit HighCom		
54,3/78,7 dB	56/78,1 dB	60,2/82,4 dB
Höhendynamik ohne/mit HighCom		
46,2/69,8 dB	46,1/65,1 dB	52,6/76,8 dB
Vorband-Rauschabstand DIN	79 dB	
Frequenzgänge ohne HighCom	siehe Diagramm	
Übersprechdämpfung	1 kHz: 47 dB	8 kHz: 38 dB
Eingangsempfindlichkeit (für Vollaussteuerung) / Impedanz		
	Line 75 mV/42 kOhm	
	DIN 0,075 µA/1,9 kOhm	
	Mikro 0,1 mV/2,1 kOhm	
Ausgangsspannung bei Bezugspegel DIN/Line	1,4 V	
Ausgangsimpedanz DIN/Line	470/2200 Ohm	
Abmessungen (B x H x T)	44,4 x 13,7 x 36 cm	
Ungefährer Handelspreis	2800,- DM	

auch kurze Impulse eindeutig anzuzeigen, ohne dabei über das Ziel hinauszuschießen.

Der eigentliche Clou besteht aber darin, daß sie bandsortenabhängig frequenzgangkorrigiert ist. In der Praxis heißt das, daß die Anzeige den unterschiedlichen Sättigungskurven der

einzelnen Bandsorten Rechnung trägt, so daß selbst bei extrem baß- und höhenreichen Aufnahmen keine Übersteuerungen zu befürchten sind. Leider wird die Freude über diese seltene Perfektion ein wenig getrübt, da die grundsätzliche Höhe der Aussteuerbarkeit bei den einzelnen Bandsorten nicht



Qualitätsstufe:
Spitzenklasse

Preis-Gegenwert-Relation:
gut

berücksichtigt wurde. Man sollte daher bei Chromdioxid-Bändern darauf achten, daß Impulse nicht weiter als bis +2 angezeigt werden. Bei allen anderen Bandsorten kann jedoch bis zum Anschlag, das heißt bis +6 aus-

gesteuert werden. Allerdings gilt auch hier, daß die Anzeige nur bei besonders kräftigen Impulsen bis zu diesem Punkt laufen darf. Denn grundsätzlich befreit auch die beste Aussteuerungsanzeige nicht von der Aufgabe,

die Aussteuerung nach der lautesten vorkommenden Stelle auszurichten. Ebenfalls eine Erleichterung ist die Eigenschaft der Anzeige, den Maximalauschlag für einige Sekunden festzuhalten (Peak hold).

Bevor man aber darangeht, eine Aufnahme zu machen, sollte durch einen kurzen Druck auf den mit „RALF“ betitelten Knopf die Einmeßschublade ausgefahren werden. Zum Vorschein kommen 18 kleine Potischräubchen, mit denen Vormagnetisierung und Aufsprechepegel exakt der verwendeten Cassettenmarke angepaßt werden können. Eine Einrichtung, die viele Spitzenklasse-Recorder besitzen, und die eigentlich für dement-



ASC 3000:
Frequenzgänge ohne HighCom:
Fe (oben),
Cr (Mitte) und
Metal (unten)

hören und erleben.

wigo
acoustic

WIGO HiFi-Lautsprecherbox XL 1500

Die Technik:

3-Weg-Kompaktbox mit Kalotten-Mittel und Hochtönsystem

Tieftöten-Lautsprecher 205 mm ø

Mittelton-Kalotte 37 mm ø

Hochtöten-Kalotte 25 mm ø

Musikbelastbarkeit (DIN 45 500) : 120 W

Nennbelastbarkeit (DIN 45 573) : 80 W

Übertragungsbereich (DIN 45 500) : 33-25 000 Hz

Nennscheinwiderstand (DIN 45 573) : 8 Ohm

Die Form:

Völlig geschlossenes, akustisch bedämpftes, resonanzfreies Gehäuse.

In Anthrazit oder Nußbaum.

Frontseite: Abnehmbarer, mit hochwertigem Stoff bespannter Frontrahmen.

Abmessungen: (B x H x T) : 460x280x230 mm.

Brutto-Volumen: 30 Liter, Anschlußkabel: 5 m lang



WIGO Gottlob Widmann + Söhne GmbH
7910 Neu-Ulm/Burlafingen
Postfach 8 11 40

VERGLEICHSTEST

sprechende Ergebnisse auch notwendig ist, wie unsere Cassetten tests immer wieder beweisen.

Bewertung

Was nun die wichtigen elektroakustischen Daten betrifft, so erreicht der ASC ausgezeichnete Ergebnisse. Störabstände und Höhensteuerbarkeit sind völlig überzeugend, wenn auch einige andere Cassettedecks, zum Beispiel der Nakamichi, ein paar dB mehr vorweisen können. Durch die Ausrüstung mit dem Telefunken-HighCom-System zur Rauschunterdrückung ist dieser Recorder dann völlig unschlagbar. Die für den Klang wichtigen Frequenzgänge sind allerdings nur mit Chrom- und Metall-Cassetten auf wirklich hohem Niveau, Eisenoxid und FeCr beherrschen manche billigeren Recorder besser. Hier gibt es für ASC noch etwas zu tun.

Überzeugen konnte der ASC 3000 bei der Messung der mechanischen Eigenschaften. Sowohl Gleichlaufschwankungen wie auch die Abweichung der Geschwindigkeit liegen auf Spitzenklasse-Niveau, extrem rasch geht das Umspulen vor sich. Durch den ausgeklügelten Antrieb ist zwar übermäßiger Bandstreß nicht zu befürchten, aber die Gleichmäßigkeit des Wickels leidet doch, was bei billigeren Cassetten bei der Wiedergabe zum Festlaufen führen kann. In einem solchen Fall schaltet der ASC jedoch sehr schnell ab, lange bevor Bandsalat entsteht.

Insgesamt ist der ASC ein Recorder mit hohem Bedienungskomfort und üppiger Ausstattung, was jedoch für seine Preisklasse nicht untypisch ist. Meßtechnisch zeigt er so gut wie keine Schwächen, durch HighCom erreicht er Spitzen-Niveau, sieht man von den für diese Klasse teilweise unbefriedigenden Frequenzgängen ab. Sehr positiv ist das gutgelungene Laufwerk.

NAKAMICHI 1000 ZXL



Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Auf den ersten Blick sieht er eigentlich eher wie ein Mischpult mit eingebautem Cassettenrecorder aus, der 1000 ZXL. Aber das täuscht gründlich. Blättert man in der Bedienungsanleitung, um sich mit dem Gerät vertraut zu machen, so ist schnell klar: In dem Aufwand, der hier getrieben worden ist, steckt der Preis, den der HiFi-Liebhaber für diesen Recorder bezahlen muß. Oder muß man schon wie beim Rolls-Royce sagen: bezahlen darf?

Beim 1000 ZXL gibt es praktisch nichts, was sich nicht justieren ließe. Da aber bei Compactcassetten prinzipbedingt die meisten Parameter auch justiert werden müssen, um mit diesem Tonträger Spitzenklasse-Ergeb-

nisse zu erzielen, wäre die Konsequenz ein nahezu unbedienbares Gerät. Nakamichi hat sich daher die Fortschritte der Micro-Elektronik zu Nutze gemacht und die Meß- und Justieraufgabe einem Micro-Prozessor übertragen, der auch noch einiges mehr kann. Nicht einmal um den Band-Typ muß man sich kümmern. Er merkt selbst, ob es sich um ein Chrom-, Metall- oder sonstiges Band handelt. Sogar die richtige Stellung des Aufnahmekopfs (Azimut) wird justiert. Dies erfolgt durch einen kleinen Motor, der vom Micro-Computer gesteuert wird. Man legt einfach eine Cassette ein, betätigt „Auto Cal/Run“ und die Aufnahme wird automatisch justiert. Damit löst man ein Feuerwerk aus blinkenden farbigen Kontrollleuchten aus. Zunächst justiert der Micro-Computer den Azimut, dann die Vormagnetisierung,

für linken und rechten Kanal getrennt. Es folgt die Anpassung der Entzerrung, dies wird bei vier verschiedenen Frequenzen vorgenommen, um einen absolut geraden Frequenzgang zu erhalten. Zum Schluß wird der Aufnahmeverstärker eingeregelt, um dem Rauschunterdrückungssystem eine zuverlässige Basis zu bieten. Nachdem solcherart das Einmessen beendet ist, spult der Recorder das Band in die Ausgangsstellung zurück. Dieser ganze Vorgang dauert nur wenige Sekunden. Die vom Computer gefundene Einstellung kann zur Verwendung bei künftigen Aufnahmen auf eine der vier Tape-Memory-Tasten abgespeichert werden. Es empfiehlt sich aber, zum Ausgleich der Cassettengehäuse-Toleranzen vor jeder Aufnahme die „Auto-Azimut“-Funktion zu nutzen.

Eine Klasse für sich

Technics

hifi



SL-QL1 Vollautomatischer Plattenspieler mit quartz-regeltem Direktantrieb und Tangentialtonarm, Wiederholautomatik. Automatische Abtastung der Plattengröße. Hochwertiger Magnettonabnehmer PC-P22. Gleichlaufschwankungen $\pm 0,035\%$. Gehäusefarbe: schwarz + silber.

ST-58 UKW/MW-Quarz-Synthesizer-Stereo-Tuner. Gleichstromtechnik. Übertragungsbereich: 114-18 kHz. UKW-Empfangsmöglichkeit im 50 kHz- und im 25 kHz-Raster. Automatische Speichermöglichkeit von 8 UKW- und 8 MW-Sendern oder manuelle Speichermöglichkeit von bis zu 16 UKW- oder MW-Sendern. Digitale Frequenzanzeige und Lautstärkeanzeige in dB. Gehäusefarbe: schwarz.

SE-A7 New Class A Gleichstrom-Endverstärker. Ausgangsleistung 2 x 60 Watt (Sinus 4 Ohm), BTL: 1 x 120 W Sinus (80 Ohm), Klirrfaktor 0,003%, Fremdspannungsabstand 100 dB. Gehäusefarbe: schwarz.

SU-A8 New Class A Gleichstrom-Vorverstärker. 2 Phono-Eingänge, davon einer für dynamische Tonabnehmer. Elektronische Lautstärkeregelung bis zu einem manuell vorgegebenen Punkt. Die Regler für Balance, Loudness und Unterschlupfilter sind in einer Schublade mit Motorantrieb untergebracht.

RS-M280 3-Kopf-Stereo-Cassetten-Deck mit Hinterbandkontrolle, 3 Motoren, Reineisenbandbetrieb, Dolby, Doppel-Capstan-Antrieb,

quartz geregelter Direktantrieb der Tonwellen, Leichthubtasten. Übergangsbereich: 20 Hz-20 kHz bei Reineisenband. 2farbige FL-Aussteuerungsanzeige mit „peak-hold“, elektronisches Bandzählwerk. Eichoszillatoren 400 Hz/8 kHz. Gehäusefarbe: schwarz.

SB7 Akustisch bedämpfte 3-Weg-Box. Flachmembran-Tief- und Mittelton-Lautsprecher, Bändchenhochtoner. Impedanz: 8 Ohm. Belastbarkeit: Sinus 90 W, Musik 130 W. Übertragungsbereich: 34-125.000 Hz. Schalldruck: 90 dB/W (1 m). Abmessungen (mm): 360 x 630 x 318. Gehäusefarbe: dunkelbraun.



RP-3215 E Einpunkt-Stereo-Elektret-Kondensator-Mikrofon. Zwei Mikrofone in einem Gehäuse, incl. Mikrofonhalterung.



RP-V 370 Dynamisches Mikrofon mit Richtcharakteristik. Ein-/Aus-Schalter, incl. Mikrofonhalterung.



RP-3570 D Dynamisches Mikrofon mit Richtcharakteristik. Festmontierter Windschutz, incl. Mikrofonhalterung.



RP-3835 E HiFi-Elektret-Kondensator-Mikrofon mit Richtcharakteristik. Umschalter für Sprach- und Musikaufnahmen, incl. Tischstativ.



TE-97 Schaltuhr mit Digitalanzeige. Schaltmöglichkeit: 1mal pro Tag. Max. Anschlußlast: 1.100 W. Breite: 29,7 cm. Gehäusefarbe: schwarz.



TE-96 Schaltuhr mit LCD-Anzeige. Schaltmöglichkeit: 4 Programme innerhalb 1 Woche über zwei abhängige Stromkreise. Max. Anschlußlast: 1.100 W pro Stromkreis. Breite: 43 cm. Gehäusefarbe: schwarz.



EAH-T 4 Besonders leichter HiFi-Kopfhörer. Frequenzgang 20-20.000 Hz, Empfindlichkeit 100 dB/mW, Gewicht 220 g.



EAH-01 Neuer, superleichter HiFi-Kopfhörer. Frequenzgang 20-20.000 Hz, Empfindlichkeit 98 dB/mW, Gewicht 35 g.



RT-60 MX
60 Min. (2 x 30).

RT-60 XA
60 Min. (2 x 30).

RT-90 MX
90 Min. (2 x 45),
Bias/EQ: Metall/70 µs.

RT-90 XA
90 Min. (2 x 45),
Bias/EQ: CrO₂/70 µs.



SH-50 P1 Elektronische Tonarmwaage zur genauen Einstellung der Auflagekraft von 0,5 bis 3 g.



EPC-U 25 Stereo-Magnet-Tonabnehmer, Diamant-Nadel, incl. Systemträger, Übertragungsbereich 10-35.000 Hz.



EPC-H 23 Stereo-Magnet-Tonabnehmer, elliptischer Diamant, incl. Systemträger, Übertragungsbereich 10-40.000 Hz.



EPC-205 CMK 3 Stereo-Magnet-Tonabnehmer mit HPF-Kern und Boron-Nadelträger, incl. Systemträger, Übertragungsbereich 5-80.000 Hz.



EPC-310 MC Dynamischer Tonabnehmer mit Boron-Nadelträger, elliptischer Diamant, incl. Systemträger, Übertragungsbereich 10-60.000 Hz.



EPC-300 MC Neuer dynamischer Tonabnehmer mit zwei kernlosen Doppelringspulen. Nitriergehärteter Titan-Nadelträger. Ellipt. Diamant. Übertragungsbereich 10-50.000 Hz.



SU-300 MC Vorverstärker für dynamische Tonabnehmer. Durch Verwendung neuer Bauteile extremer Fremdspannungsabstand 78 dB. Übertragungsbereich 8 Hz-300 kHz.



EPC-100 CMK 2 Stereo-Magnet-Tonabnehmer mit HPF-Kern und Boron-Nadelträger. Elliptischer Diamant. Ausgangsspannung 1,3 mV (5 cm/Sek., 1 kHz). Übertragungsbereich 10-60.000 Hz.



SH-F 101 Elektronische Dipol-Zimmerantenne für besseren UKW-Empfang. Bei Verwendung mit ST-S 3, ST-S 4, ST-S 6, ST-S 7, ST-S 8, ST-K 808, SA-313, SA-515, SA-222 und SA-424 erfolgt die Abstimmung automatisch, sonst manuell. Gehäusefarbe: silber.

Ihr Fachhändler:

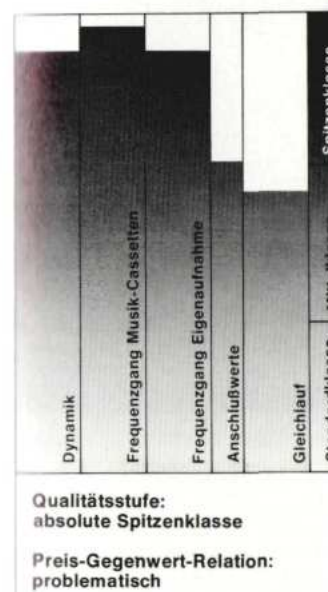
Technics

National Panasonic und Technics sind Markennamen der Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
National Panasonic GmbH, Winsbergring 15, 2000 Hamburg

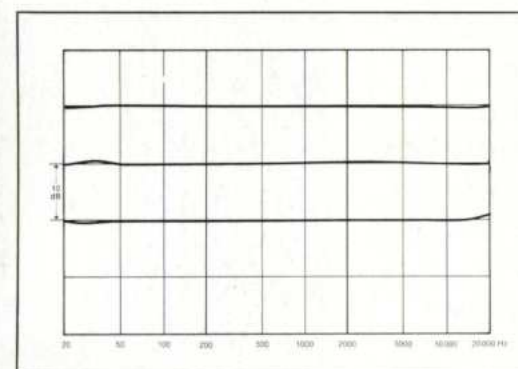
Technische Daten: Nakamichi 1000 ZXL

(alle Werte nach DIN, soweit nicht anders angegeben)

Gleichlaufschwankungen (Aufnahme-Wiedergabe) DIN	0,12 %	
Abweichungen von der Sollgeschwindigkeit	+ 0,6 %	
Hochlaufzeit aus Pausenstellung	0,5 sec	
Fremdspannungsabstand ohne/mit NR		
Fe-Band, Typ I	Cr-Band, Typ II	Metal-Band
53/61 dB	53,2/60,2 dB	57,6/64,6 dB
Geräuschspannungsabstand ohne/mit NR		
56,7/65,8 dB	57,9/66,4 dB	62,1/70,8 dB
Höhendynamik ohne/mit NR		
47,7/56,8 dB	50/58,6 dB	54,8/63,4 dB
Vorband-Rauschabstand Line		85,5 dB
Frequenzgänge ohne Dolby		siehe Diagramm
Übersprechdämpfung	1 kHz: 39 dB	8 kHz: 36 dB
Eingangsempfindlichkeit (für Vollaussteuerung) /Impedanz		
	Line 96 mV/35 kOhm	
	Mikro 0,27 mV/5,4 kOhm	
Ausgangsspannung bei Bezugspegel Line		1,4 V
Ausgangsimpedanz Line		2,1 kOhm
Abmessungen (B x H x T)		52,8 x 26,8 x 36 cm
Ungefährer Handelspreis		7500,- DM



Fortsetzung von S. 66



Frequenzgänge des Nakamichi ohne Dolby: Fe (oben), Cr (Mitte) und Metal (unten)

Eine besondere Spezialität des Nakamichi 1000 ZXL ist die „RAMM“-Schaltung. Sie ermöglicht das Aufsuchen von beliebigen Musiktiteln auf der Cassette. Man kennt diese Einrichtung auch von preiswerteren Recordern, beim Nakamichi allerdings ist sie sehr viel besser gelöst. Die Pausen zwischen den einzelnen Stücken enthalten ein unhörbares Codesignal, das schon bei der Aufnahme aufgezeichnet wird. Fehler beim Absolvieren der programmierten Reihenfolge sind somit praktisch unmöglich. Dieselbe Schaltung ist auch in der Lage, mit Hilfe von Codesignalen auf dem Band zu erkennen, welche

Aufnahmeentzerrung verwendet wurde und ob das Dolby-System eingeschaltet war oder nicht. Je nach der so gewonnenen Information stellt der Recorder selbsttätig die Funktionen ein. Man muß sich also in der Tat um fast gar nichts mehr kümmern! Die beiden Schalter „EQ“ und „Bias“ brauchen dabei nicht zu irritieren, sie stellen nicht den herkömmlichen Bandsortenwähler dar. Der „EQ“-Wähler ist nur interessant, wenn nicht besonders hochwertige Cassetten bespielt werden sollen. Man erreicht in Stellung „120 s“ eine bessere Höhenaussteuerbarkeit, wobei aber gleichzeitig das Rauschen ansteigt. Sehr komfortabel ist die Aussteuerungsanzeige. Die Länge des Leuchtbalkens signalisiert den VU-Wert, während ein einsam weiter vorne

schiedlicher Form, so daß die dazugehörigen Funktionen sofort erkannt werden.

Bewertung

Mechanisch überzeugt das Laufwerk nicht so sehr, die Gleichlaufmessungen fielen etwas dürftig aus. Sie sind aber immer noch recht ordentlich. Die Soll-Geschwindigkeit wird sehr gut eingehalten, Warmlaufeffekte treten nicht auf. Die Geschwindigkeit kann bei Wiedergabe geringfügig verändert werden, bei Aufnahme ist der betreffende Steller sinnvollerweise unwirksam. Die Abschaltzeit bei klemmendem Aufwickelkern ist sehr kurz, so wird evtl. Bandsalat vermieden.

Mit einiger Spannung wurden die Messungen der Frequenzgänge erwartet, hier mußte der Computer Farbe bekennen. Das Ergebnis in Kürze: Fantastisch! Lediglich für FeCr konnte der Nakamichi sich nicht so recht begeistern, obwohl sich selbst von diesem Frequenzgang mancher Phono-Vorverstärker eine Scheibe abschneiden könnte. Auch Eisenoxid mit Dolby glückte nicht so ganz. Alle anderen Verläufe sind absolut linealglatt – bis 20 kHz und mit sehr geringer Baßwelligkeit. Mit seinen Dynamikwerten ohne Rauschunterdrückungssystem hält der 1000 ZXL den Laborrekord. Er packt Pegel auf das Band, daß es schon fast beängstigend ist. Bei FeCr- und Metallband überschreitet er mit eingeschaltetem Dolby sogar die 70 dB-Marke, ein für Dolby B erstaunlicher Wert.

Hinsichtlich der Frequenzgänge, Dynamik und Bedienungsmöglichkeiten stellt der Nakamichi 1000 ZXL sicherlich die Spitze des derzeit Machbaren dar. Etwas besser hätte hingegen das Laufwerk ausfallen dürfen. Dennoch ein Gerät, das seinem Anspruch insgesamt gerecht wird.