

fono test

Cassetten recorder

Uher CG 300 Stereo

Der Cassettenrecorder CG 300 Stereo von Uher ist ein besonders preisgünstiges Gerät, das über gute bis sehr gute technische Daten verfügt. Auch die klangliche Qualität ist überzeugend und vermag durchschnittlichen Ansprüchen zu genügen.

Das CG 300 ist besonders für den Einbau in Schrankwände oder HiFi-Türme geeignet, da seine Abmessungen relativ klein sind und alle Bedienungselemente an der Frontseite angeordnet wurden. Wie bei allen Cassettenrecorder der Münchner Firma besitzt auch dieses Gerät ein besonders gestaltetes Cassettenfach: die Compact-Cassette wird mit der schmalen Seite in eine Aussparung geschoben und von einer Mechanik erfaßt. Diese führt sie nach unten und bringt sie in die Betriebsposition. Diese Lösung hat den Vorteil, daß die Cassette sehr gut fixiert ist, was Voraussetzung für gute Höhenwiedergabe und einwandfreien Band-Kopf-Kontakt ist. Nachteilig ist allerdings, daß die Cassette nicht sichtbar ist, also ist eine optische Kontrolle über die Bandreserve nicht möglich. Daß das Band tatsächlich läuft, zeigt eine grün blinkende Leuchte an. Bei schnellem Vor- bzw. Rücklauf und Pause leuchtet diese ständig. Ansonsten ist der Cassettenrecorder nur mit dem nötigsten ausgestattet, was bei dem niedrigen Preis nicht anders möglich ist: außer der Laufwerksteuerung mit sechs Tasten sind zwei Umschalter zur Bandsortwahl, ein Schalter für Dolbyfunktion, zwei Schieberegler zur Aussteuerung sowie zwei Aussteuerungsinstrumente vorhanden. Ein interessantes Detail zeigen dabei die Aussteuerungsregler – das Flachbahnpotentiometer ist nämlich in zehn Stufen gerastert, wodurch eine exakte Reproduktion des Aufnahmepegels möglich ist. An Buchsen sind ein DIN-Anschluß, Cinch für Ein- und Aus-



gang, zwei DIN-Mikrofon- und eine Kopfhörerbuchse vorhanden.

Das CG 300 kann sicherlich nicht höchste Ansprüche erfüllen, es ist vielmehr ein Gerät, das normalen Ansprüchen an das Klangbild gerecht wird. Die technischen Daten erfüllen die Anforderungen der DIN und die Angaben des Herstellers sehr gut. Sie sind in ihrer Qualität sehr ausgeglichen und halten einen hohen Standard.

Die Bedienung ist recht einfach und problemlos. Das Laufwerk mit seiner mechanischen Steuerung leicht zu handhaben, allerdings kann zwischen verschiedenen Funktionen nicht direkt umgeschaltet werden.

Das Einstellen bzw. die Kontrolle des Aufnahmepegels ist bei diesem Recorder recht gut gelöst. Die gerasterten Regler bewegen sich sehr leichtgängig, und auch in Zwischenstellungen sind sie gut reproduzierbar, zum Beispiel beim Einblenden. Die Anzeigeinstrumente sind in ihrem Arbeitspunkt sehr gut justiert. Es kann knapp über die 0 VU-Marke angesteuert werden, ohne übermäßige Verzerrungen zu riskieren. Allerdings sind die Instrumente nur direkt von vorne gut ablesbar, da sich sonst in der silbrigen Skala dunkler Untergrund spiegelt und die Skalenbeschriftung fast verdeckt.

Die Klangqualität ist insgesamt recht gut. Bei leisen Musikstellen addiert sich – auch mit Dolby – leichtes Bandrauschen zum Signal. Das Klangbild wirkt etwas brillanter als das Original, verliert auch etwas an Intensität. Durch die stark verringerte Übersprechdämpfung in den Höhen erscheint es weniger durchsichtig. Positiv zu erwähnen ist die Tatsache, daß das Dolby-System den Klang nicht verfälscht.

Als besonderes Verdienst der Uher-Werke ist die sachliche und informative Bedienungsanleitung zu erwähnen, die nicht nur Anweisungen zur Bedienung gibt, sondern diese auch sinnvoll erklärt.

Speziell Technisches

Die Gleichlaufeigenschaften des CG 300 sind sehr gut, wobei die linearen Werte deutlich höher liegen, als die nach DIN bewerteten. Für die Praxis sind diese allerdings weniger von Bedeutung, als die relativ langsame Umpulsgeschwindigkeit. Da aber sowohl „Schnelllauf“ wie „Play“ von einem Motor ausgeführt werden, ist dies technisch erklärbar. Die Bandzüge halten sich auch für dünnes Band in akzeptablen Grenzen.

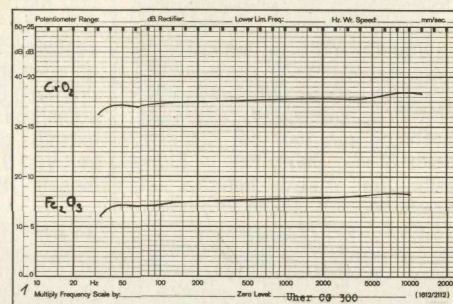
Die Frequenzgänge sind sehr linear, bei Wiedergabe ist allerdings eine leichte Höhenanhebung mit +2 dB zu verzeichnen. Diese ist jedoch nur bei vorbespielten Cassetten hörbar, bei eigenen Aufnahmen sind nur die Gesamtfrequenzgänge wesentlich. Diese hal-

ten die enge Toleranz von ± 1 dB von 60 Hz bis 15 kHz bei Cr-Band und 14 kHz bei Fe-Band ein.

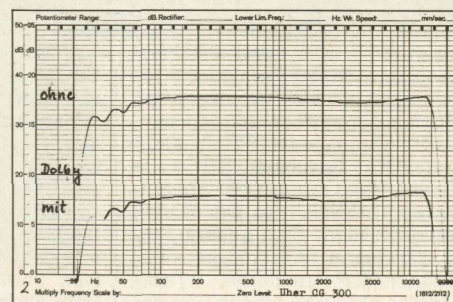
Bei Dolbybetrieb wird die obere Grenzfrequenz ebenfalls herabgesetzt. Der Vergleich zwischen verschiedenen Bandsorten zeigt, daß möglichst in der Empfindlichkeit DIN-Band-ähnliche Cassetten – wie Agfa, BASF oder auch TDK SA – verwendet werden sollten, um unerwünschte starke Höhenanhebungen wie z. B. mit TDK AD zu vermeiden.

Die Übersprechdämpfung zeigt einen sehr unregelmäßigen Verlauf: bei tiefen und mittleren Frequenzen ist sie sehr gut, zu hohen Frequenzen nimmt sie aber rapide ab. Zum Beispiel beträgt sie bei 10 kHz nur noch 19 dB. Dieser geringe Abstand macht sich auch klanglich bemerkbar – wie schon beschrieben. Der wesentlichste Wert der Störspannungen, die Ruhegeräuschspannung, muß mit sehr gut bewertet werden – allerdings nur bei Verwendung des Dolby-Systems. Die Höhen- und Tiefendynamik sind weniger gut auf Grund eingeschränkter Aussteuerbarkeit in diesen Bereichen.

Die Line-(Cinch) Ein- und Ausgänge sind in ihrer Empfindlichkeit bzw. Ausgangsspan-

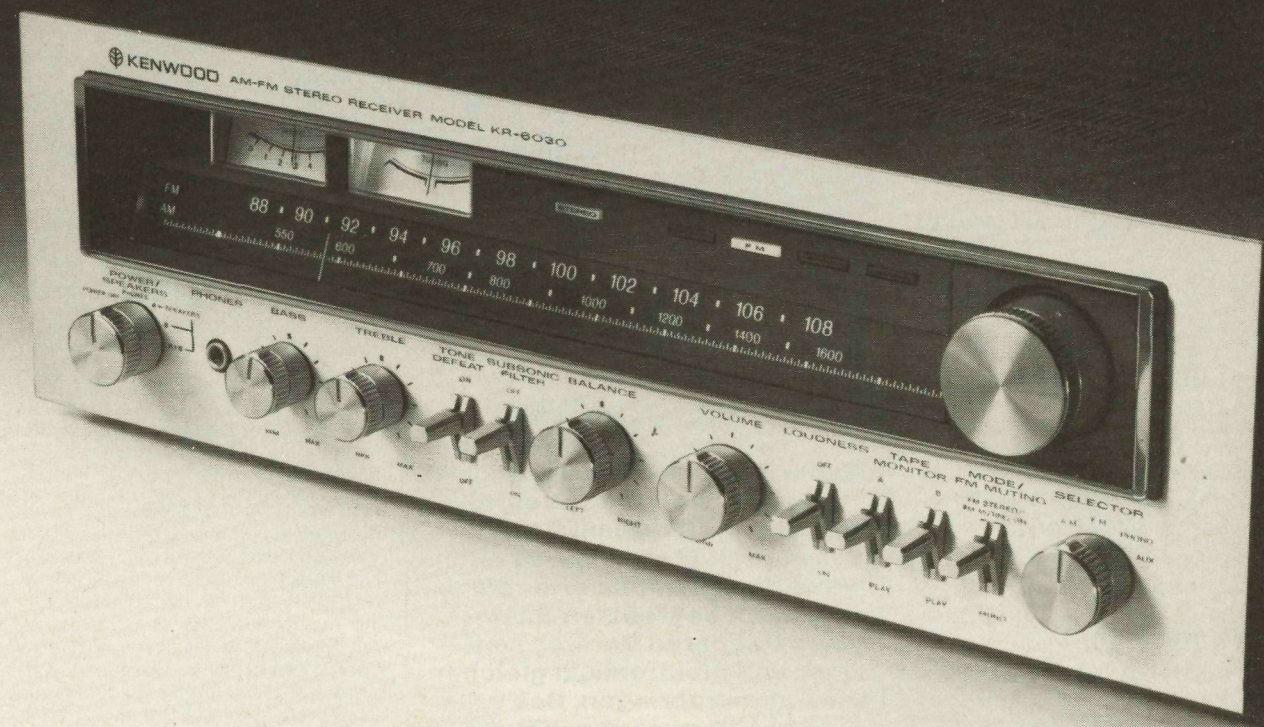


Wiedergabefrequenzgänge des Uher CG 300 für Eisenoxyd- und Chromdioxymband



Gesamtfrequenzgänge des Uher CG 300 mit und ohne Dolby

Kenwood Hi Fi. Hier hat die Technik die Zukunft überholt.



MW/UKW-Stereo-Receiver KR-6030.

- Wenn Sie hervorragende Empfangsqualität, verbunden mit respektabler Ausgangsleistung und Klangfülle verlangen, dann ist der KR-6030 das richtige Gerät: Sinusleistung 80 W pro Kanal an 8 Ohm, von 20 bis 20000 Hz und bei einem Klirrfaktor von unter 0,1%.
- Mit einem Geräuschspannungsabstand von 95 dB (IHF) und ausgezeichneter Linearität des Frequenzgangs garantiert

der KR-6030 perfekte Wiedergabe auch von Schallplatten mit großem Dynamikumfang.

- Durch die hohe UKW-Eingangsempfindlichkeit von 0,65 μ V (an 75 Ohm, nach DIN), exakte Stereo-Kanaltrennung und extrem geringen Klirrgrad macht der KR-6030 Rundfunkempfang zu einem echten Erlebnis in HiFi. Fazit - den KR-6030 sollten Sie sich unbedingt einmal vorführen lassen.

Maßgebliche Experten sind sich darüber einig, daß unsere Verstärker dem neuesten Stand der Technik auf dem Gebiet der HiFi-Elektronik entsprechen. Recht oft fragt man uns jetzt, ob die gleiche Aussage auch für unsere Receiver Gültigkeit hat. Nun, dazu ist zu sagen, daß Kenwood einer der bedeutendsten Hersteller von Rundfunk-Empfangsteilen (Tunern) in Japan ist. Und da ein Receiver nichts anderes darstellt, als eine Kombination von Tuner und Verstärker in einem Gehäuse,

dürfte wohl selbstverständlich sein, daß Kenwood auch erstklassige Receiver baut. Bei diesen Receivern haben wir alle überflüssigen Extras, die nicht zur Verbesserung der Klangqualität dienen, bewußt weggelassen. Und darum können wir Ihnen nun einen Receiver anbieten, dessen hervorragender Klang und dessen erstaunlich günstiger Preis Sie gleichermaßen begeistern werden. Ihr Kenwood-Fachhändler freut sich schon darauf, Ihnen die neue Receiver-Serie vorstellen zu dürfen.



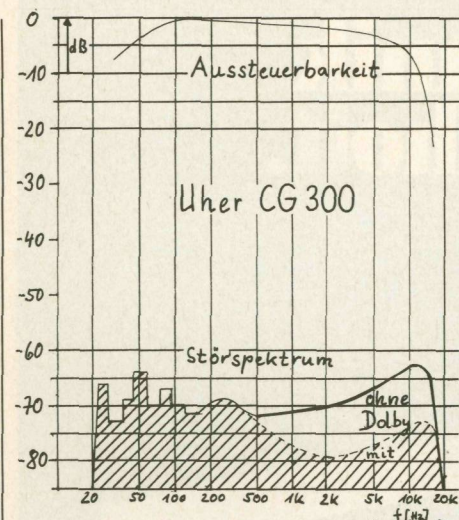
Ich glaube, Kenwood HiFi könnte bei mir in die engere Wahl kommen. Senden Sie mir doch bitte Ihre dicke Broschüre:

Name
Straße
PLZ, Wohnort

Trio - Kenwood Electronics GmbH,
Rudolf-Braas-Str. 20,
6056 Heusenstamm.

D/A6-47

FF



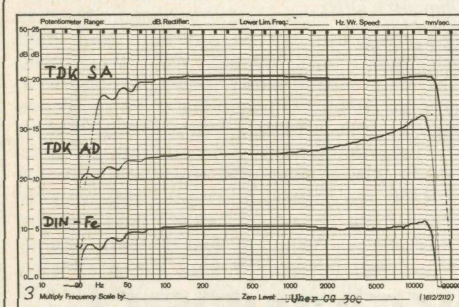
Aussteuerungsfläche des Uher CG 300 mit der Aussteuerbarkeit und dem Störspektrum mit und ohne Dolby

nung ausgezeichnet ausgelegt, auch die Impedanzen genügen allen denkbaren Anwendungsfällen. Mit Ausnahme der Quellimpedanz ist auch die DIN-Buchse in ihren Werten gut ausgelegt. Der Mikrofoneingang ist recht empfindlich, nur seine Impedanz ist etwa um Faktor 10 zu hoch. Der Kopfhörerausgang sollte etwas mehr Spannung abgeben, um auch bei niederohmigen Kopfhörern genügend Lautstärke zu erzeugen.

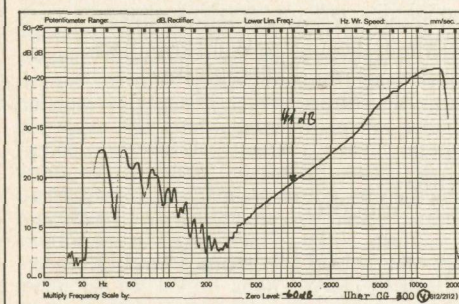
Zusammenfassung

Das CG 300 stellt einen vernünftigen Kompromiß zwischen Aufwand und Leistung dar. Gute bis sehr gute technische Daten und ein akzeptables Klangbild lassen den Preis – bei einfacher Bedienung – sehr günstig erscheinen.

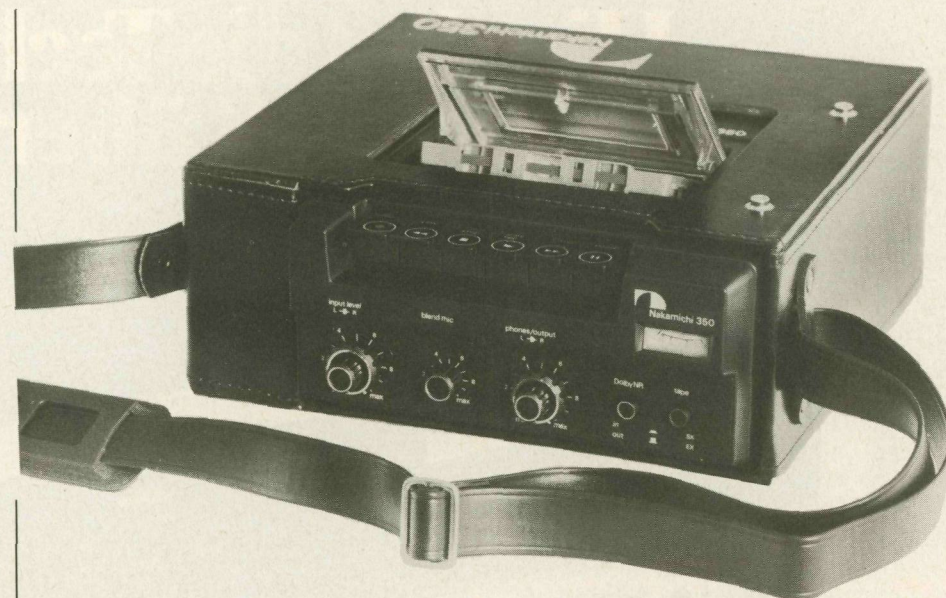
Reimund Grimm



Gesamtfrequenzgänge des Uher CG 300 mit verschiedenen Bandcassetten ohne Dolby



Übersprechen des Uher CG 300 zwischen den Stereokanälen ohne Dolby



Nakamichi 350

Macht schon die Konstruktion von stationären Cassettenrecordern in HiFi-Qualität einige Schwierigkeiten, so ist es noch wesentlich komplizierter auf dem stark begrenzten Raum eines tragbaren Gerätes Laufwerk und Elektronik in gleicher Güte unterzubringen. Das Angebot ist zwar ungeheuer groß, stellt man aber höhere Ansprüche an die Klangqualität, so bleiben plötzlich kaum mehr als eine Handvoll Cassettenrecorder übrig. Das Nakamichi 350 ist eines der Geräte, die universell als transportables Aufnahme- und Wiedergabegerät dienen können.

Aber es kann auch zu Hause die Stereoanlage ergänzen. Darüberhinaus ist der Einbau ins Auto möglich, die entsprechenden Vorrichtungen sind vorhanden.

Das Nakamichi 350 ist ganz in Schwarz gehalten, Ober- und Unterseite sind mit gepolstem Kunststoff überzogen. Das Cassettenfach ist an der Oberseite, sämtliche Bedienelemente an der Frontseite, die Ein- und Ausgänge an der Rückseite angeordnet. Das Ein-Motoren-Laufwerk wird über sechs Tasten mechanisch gesteuert, wobei zwischen fast allen Funktionen direkt umgeschaltet werden kann. Die Steuerung erfolgt recht präzise, allerdings stört die lange Ton-Einschaltverzögerung von ca. 5 sek bei record/play sehr. Die Umspulggeschwindigkeit ist etwas langsam, was bei einem netzunabhängigen Gerät nicht stören darf. Bestimmte Bandstellen können leider an Hand des eingebauten Zählwerks nur schwer eingestellt werden, da dieses nur direkt von oben gut sichtbar ist. Es wäre schön, wenn es an der Vorderseite platziert werden könnte, um den Bandvorrat bei Live-Aufnahmen – wenn das Gerät in der Tasche über der Schulter hängt



Das Nakamichi 350 mit Akku und Ladeelectronic. Dieses Stromversorgungsteil wird für Außenaufnahmen links in die Tragetasche eingebaut.

OPTONICA RT 3838 H.

Das HiFi-Stereo-Kassettendeck mit Suchlaufautomatik und Zeitlogik

Sie fordern Perfektion. Hier ist sie. Optonica-Präzision in Aufnahme- und Wiedergabetechnik. Und eine Steuerungsautomatik, die ihresgleichen sucht: Optonica hat die APLD (Auto Program Locate Device) Suchlaufautomatik mit einer Zeitlogik kombiniert.

Sie befehlen durch Tastendruck. Zum Beispiel: Auffinden innerhalb von 20 Musikstücken. Wiedergabe einer besonderen Bandstelle. Aufnahme eines Programms, während Sie nicht zu Hause sind. Automatisch wird Ihre Anweisung ausgeführt.

Ein Microprocessor steuert drei Funktionen: die APLD-Schaltung tastet signallose Stellen ab und findet das gewünschte Musikstück. Das elektronische Bandzählwerk mit Memory steuert beliebige Bandstellen an. Die eingebaute Quarz-Digitaluhr bietet die Basis für die Zeitlogik und die Schaltung aller zeitabhängigen Funktionen. Auf Tastendruck hören Sie genau das, was Sie wünschen. Beliebig oft. In hervorragender Wiedergabequalität.



VU-Meter mit Peak-Level LED, Gleichlaufschwankungen $\pm 0,18\%$, Übertragungsbereich 30-16.000 Hz (CrO₂-Bänder), DOLBY®-System. Einstellbar auf Fe-, FeCr- und CrO₂-Betrieb, PLL-Gleichstrom-Servomotor mit Quarzsteuerung.

SHARPELECTRONICS (EUROPE) GMBH
STEINDAMM 11, 2000 HAMBURG 1

Niederlande: SENFOR B.V.
Groothandelsgebouw, Stationsplein 45, Rotterdam 3004, Tel. 010-14 44 44
Österreich: KAPSCH & SÖHNE A.G.
Wagenseilgasse 1, 1121 Wien, Tel. 0222-83 45 21
Schweiz: DEWALD AG
Seestraße 561, 8038 Zürich, Tel. 01-45 13 00

SHARP

- mit einem raschen Blick kontrollieren zu können. Weitere Bedienungselemente sind die Eingangsregler für die Mikrofon- bzw. Lineeingänge, ein Regler zum Einblenden eines Monomik, Ausgangsregler (links und rechts konzentrisch), Schalter für Dolby, Bandsortenwahl und ein kleines Aussteuerungsinstrument für beide Kanäle gemeinsam. An Eingängen sind drei Mikrofoneingänge über Klinken-Buchsen vorhanden, zwei Lineeingänge bzw. Ausgänge über Cinch und ein Kopfhörerausgang.

Als Zubehör haben sich die Entwickler von Nakamichi eine besonders praktische Tasche ausgedacht: auf einer Seite sind Akkus zur Stromversorgung eingebaut, die einen Dauerbetrieb von 5-6 Stunden ermöglichen. Über einen kleinen Schaltkreis können diese mit dem normalen Netzadapter des 350 aufgeladen werden. Daneben kann das Gerät - außer an 220 Volt - auch an der Autobatterie betrieben werden. Ein praktisches Detail der Tasche ist die abknöpfbare Fronthaube, diese kann nämlich seitlich links oder rechts

angebracht, als Fach für Netzadapter, Mikrofone etc. dienen.

Das Nakamichi 350 hält dem Vergleich mit dem größeren Bruder, dem 600, durchaus stand. Natürlich kann bei einem kleinen transportablen Gerät die Ausstattung nicht so reichhaltig sein, man muß sich auf das Nötigste beschränken. Aber entscheidend ist die technische Qualität, in diesem Falle besonders des Laufwerks. Da der Recorder als Reportagegerät oder im Auto zur Musikkwiedergabe verwendet werden kann, muß der Antrieb besonders unempfindlich gegen Stöße und Rütteln sein, die Gleichlaufkonstanz muß gewährleistet bleiben. Beim 350 ist dies in genügendem Maße gegeben, ein etwas kritischer Punkt ist dabei die Gestaltung des Cassetteneinbaus, im Besonderen der Cassetteneinhalterung. In betriebsbereitem Zustand ist hier die Cassette noch recht frei beweglich, also nicht genügend fixiert. Falls das Gerät nun nicht ruhig steht, kann sich die Kontaktstelle zwischen Band und Kopf verschieben, was Unregelmäßigkeiten im Höhenfrequenz-

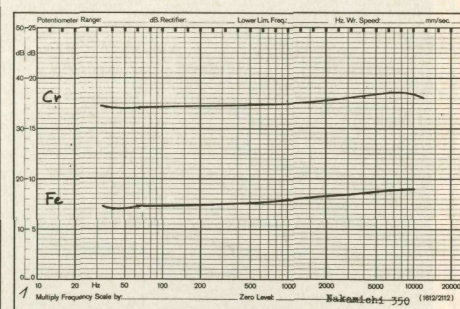
gang (bis zu 3 dB Verlust) zur Folge hat. Dies müßte von der Herstellerfirma dringend geändert werden. Auch sollte eine schnell ansprechende Endabschaltung aus allen Laufwerkfunktionen vorhanden sein.

Die Aussteuerung ist mit dem kleinen Anzeigeelement natürlich nicht so exakt möglich: einmal zeigt es beide Kanäle gemeinsam an, zu anderen ist es durch seine kleinen Abmessungen relativ schwierig abzulesen. Etwas unglücklich ist dabei, daß es Anteile höherer Frequenzen im Signal nicht anzeigt (bei 10 kHz - 10 dB). Aber bei einem kleinen transportablen Gerät sind eben Kompromisse unumgänglich; wer dennoch höchstmögliche Qualität erreichen will, muß mit etwas Experimentieren die optimale Einstellung finden. Im allgemeinen kann bei normalem Programm bedenkenlos bis 0 VU ausgesteuert werden.

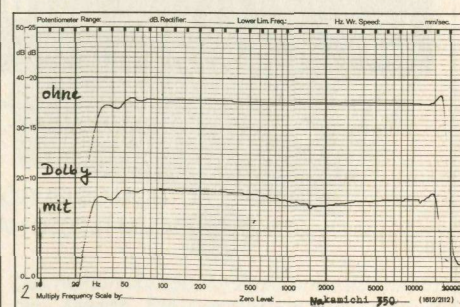
Das Klangbild des kleinen Japaners klingt sehr natürlich, frei und voluminös. Mit dem Dolby-System ist kaum Rauschen hörbar, es führt aber zu einem sehr leichten Präsenzverlust.

Speziell Technisches

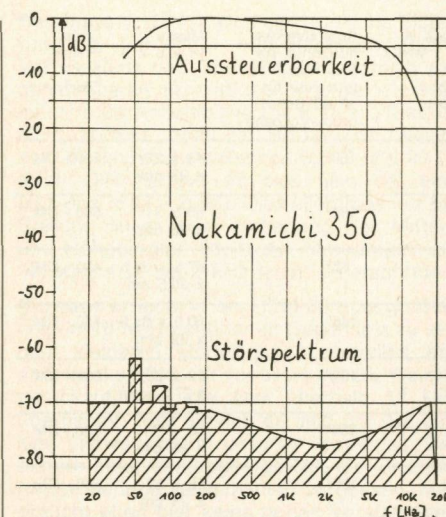
Die Gleichlaufeigenschaften sind gut, aber zwischen Bandanfang und -ende nicht sehr konstant. Da aber die linearen Werte noch unter 0,3% bleiben, sind auch bei kritischer Musik - z. B. Klavier oder Orgel - mit guten Cassetten keine Tonhöhenchwankungen hörbar. Die Wiedergabefrequenzgänge zeigen bei Cr eine Anhebung um 2 dB bei 10 kHz, bei Fe sogar um 3 dB. Diese ist im Gesamtfrequenzgang nicht festzustellen, dagegen tritt hier ein recht steiler Höcker bei 15 kHz auf, der anscheinend für Nakamichi charakteristisch ist. Der Dolby-Frequenzgang zeigt im Mittenbereich einen Einbruch bis zu 2,5 dB, was natürlich in einem leichten Präsenzverlust hörbar wird. Übersprech- und Löschdämpfung sind sehr gut, wie auch die



Wiedergabefrequenzgänge des Nakamichi 350 mit Chrom- und Eisenoxydband



Gesamtfrequenzgang des Nakamichi 350 mit und ohne Dolby mit DIN-Cr-Band



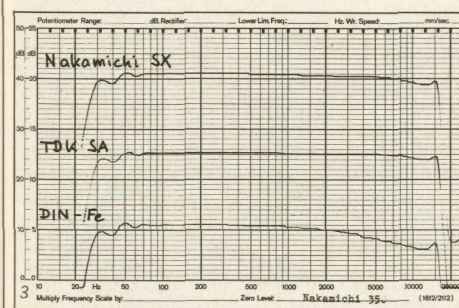
Aussteuerungsfläche des Nakamichi 350 mit DIN-Cr-Band ohne Dolby

Störabstände mit Dolby. Die guten Werte für Höhen- und Tiefendynamik erklären sich aus dem ausgeglichenen Störspektrum und der guten Höhenaussteuerbarkeit (siehe Aussteuerungsfläche). Da die Eingänge kaum rauschen, sind die Dynamikwerte voll nutzbar. Die Auslegung der Ein- und Ausgänge ist insgesamt betrachtet sehr gut, nur sollte der Line-Eingang doppelt so empfindlich sein.

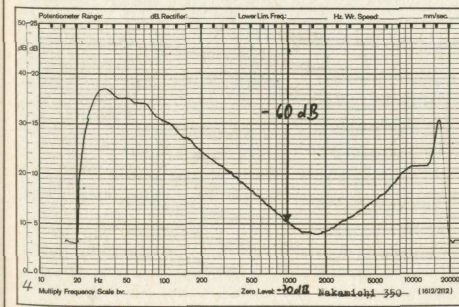
Zusammenfassung

Das Nakamichi 350 ist sorgfältig konstruiert und gefertigt und überzeugt neben sehr guten technischen Daten auch klanglich. Die Bedienung ist relativ unkompliziert, nur das Einstellen des Aufnahmepegels ist bisweilen etwas schwierig. Falls die Mängel der Cassetteneinhalterung beseitigt werden, eignet es sich auch für professionellen Einsatz.

Reimund Grimm



Gesamtfrequenzgänge des Nakamichi 350 mit verschiedenen Bandcassetten ohne Dolby



Übersprechdämpfung des Nakamichi 350 ohne Dolby

Meßergebnisse		Uher CG 300 Stereo	Nakamichi 350
Geschwindigkeit		4,75 cm/sec	4,75 cm/sec
Gleichlaufschwankungen bewertet	Bandanfang	0,08%	0,10%
	Bandmitte	0,08%	0,09%
	Bandende	0,09%	0,13%
	linear	0,26%	0,24%
linear	Bandanfang	0,26%	0,22%
	Bandmitte	0,26%	0,22%
	Bandende	0,22%	0,28%
Umspulzeit		für C 60: 110 sec	für C 60: 100 sec
Bandzug		50 p	35 p
Übersprechdämpfung			
1 kHz Stereo		41 dB	60 dB
1 kHz Mono		-	-
Löschdämpfung bei 1 kHz		68 dB	71 dB
Störabstand:		ohne/mit Dolby	ohne/mit Dolby
Fremdsp. 54/58 dB		53/58,5 dB	56/65 dB
Geräuschspannung 57/65 dB		45/55 dB	46/52 dB
Hörendynamik 44,5/52,5 dB			
Tiefendynamik 48,5/53 dB			
Verschlechterung der angegebenen			
Störabstände durch die Eingänge			
Line		Fremdspannung 0 dB	Fremdspannung -0,5 dB
DIN		-0,5 dB	-0,5 dB
Mikrofon		-0,5 dB	-2 dB
Die Vollaussteuerung mit Sinus-Dauerton wird bei folgender Anzeige (Vorbild) erreicht:			
1 kHz		+3 dB	+5 dB
10 kHz		-5 dB	-15 dB
40 Hz		0 dB	0 dB
Instrument:			
Frequenzgang		25 Hz-20 kHz (-3 dB)	20 Hz-4 kHz (-3 dB) [10 kHz -10 dB]
Anstiegszeit		80 ms	130 ms
Rücklaufzeit		120 ms	1000 ms
Eingänge			
Empfindlichkeit f. Voliaussteuerung		Überst.-Grenze	Empfindlichkeit f. Voliaussteuerung
Line		65 mV	> 12 V
DIN		0,06 mV/kΩ	15 mV/kΩ
Mikrofon		0,25 mV	60 mV
Ausgänge			
Vollaussteuerung (3% Klirr)		0 VU	Quellimpedanz
Line		1 V	0,7 V (1,5%)
DIN		1 V	0,75 V (1,4%)
Kopfhörer		unbelastet 0,08 V; an 400Ω 0,08 V ± 0,016 mW	0 VU
Abmessungen (b x h x t)		45 x 12 x 24 cm	18,6 x 9 x 24,2 cm
Gewicht		6 kg	3 kg, mit Tasche und Akku 5 kg
Circa-Preis		500,- DM	Mit 220 V Adapter und Autohalterung
			Ledertasche (CC-2) mit Ladeautomatik
			Akku
			1000,- DM
			220,- DM
			90,- DM



NEU

BR DEUTSCHLAND
Peerless-MB GmbH
Ne Industriestraße
D-6950 MOSBACH
Telefon: (0 62 61) 29 53-55
Telex: 0466 132 pmb d

BR DEUTSCHLAND
Peerless Elektronik GmbH
Auf'm Grossen Feld 3-5
D-4000 DÜSSELDORF
Telefon: (02 11) 21 33 57
Telex: 8588123

ÖSTERREICH
Peerless Handelsgesellschaft m.b.H.
Erlgasse 50
A-1120 WIEN
Telefon: (02 22) 83 22 24
Telex: 077754 peer v

PMB 20

Dynamisch
Extrem leicht, universell einsetzbar, robuste Ausführung.
Ein einfacher Hörer für alle, die das Schlichte lieben und trotzdem nicht auf Qualität verzichten wollen; ein echter Familienhörer.

PMB 40

Dynamisch
Ein geschlossener Hörer für alle, die beim Hören vollkommen für sich sein wollen.
Weiche Ohrpolster umschließen das Ohr und bewirken eine hervorragende akustische Abdichtung nach außen.
Durch das atmungsaktive Spezialmaterial entsteht trotzdem kein Wärmestau.
Die sonst übliche Halligkeit bei geschlossenen Hörern tritt durch die besondere Formgebung der Ohrmuscheln beim PMB 40 nicht auf.

„hör-faszination“

