

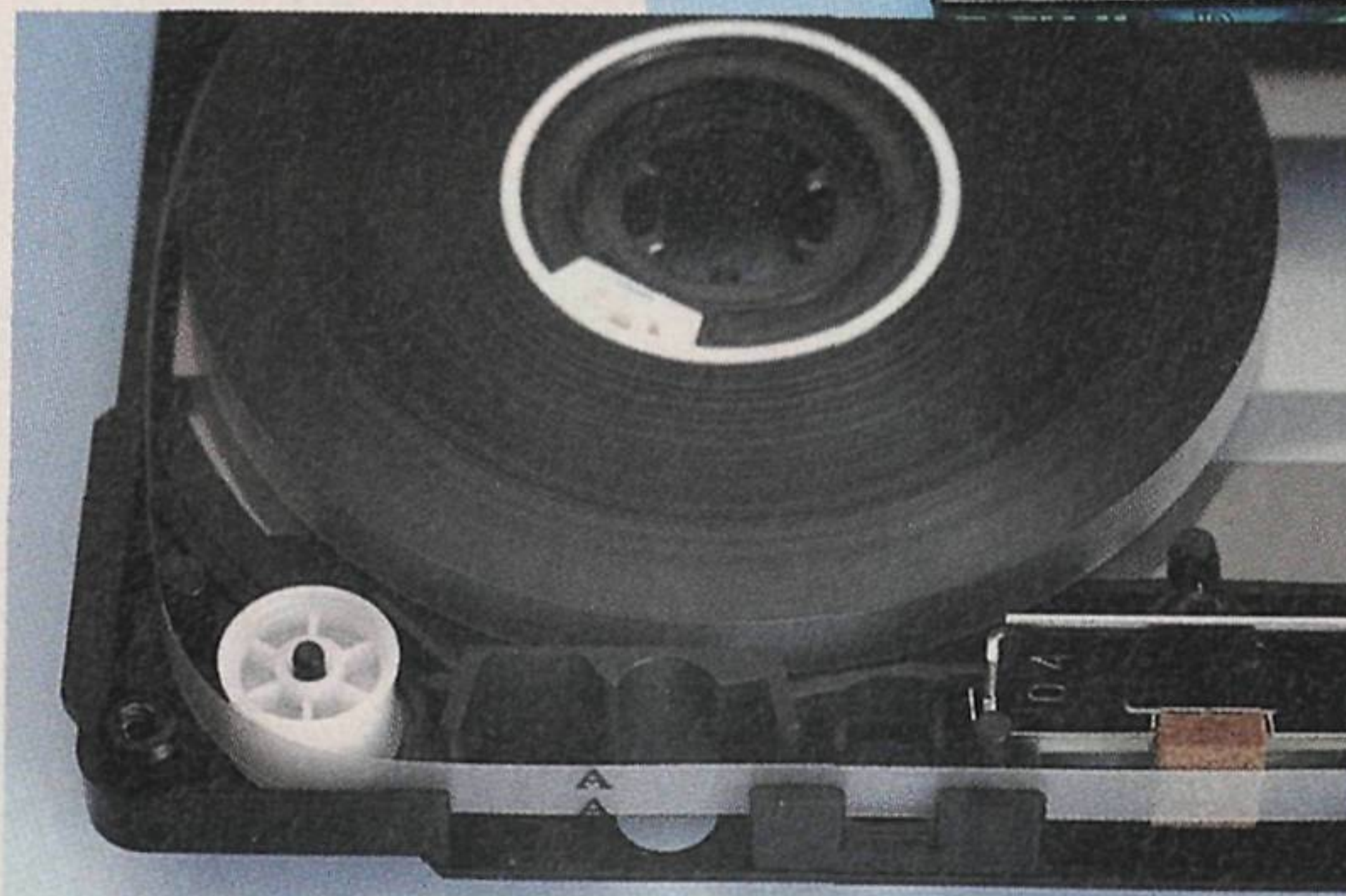
Wer die Wahl hat...

...sollte auch gut beraten sein. Wir haben daher das verwirrende Angebot an Audio-Cassetten einmal mehr für Sie gesichtet und einem gründlichen Qualitätstest unterzogen: 24 Chrom- und Metal-Cassetten standen diesmal auf dem Prüfstand.

Um wie immer einmal im Jahr das gesamte höherwertige Marktsegment zu testen und einen aktuellen Qualitätsvergleich auch bereits eingeführter Produkte anstellen zu können, haben wir die Testmuster ausnahmslos im Handel gekauft – bei drei großen Märkten im Münchner Raum. Unbedeutende Marken und exotische Produkte bleiben dabei freilich unberücksichtigt. So fehlten in den ansonsten gut sortierten Regalen unserer drei Händler die Namen Philips, PDM und Raks, und auch die That's-Cassetten waren nur vereinzelt zu finden. Auf die Edel-Metallbänder von Maxell, Sony und TDK haben wir mangels ausreichender Marktpräsenz ebenfalls verzichtet. Wer an die 20 Mark für ein 90-Minuten-Band auszugeben bereit ist, wird sich heutzutage ohnehin in Richtung DAT orientieren. Unsere Preisangaben beruhen nicht auf Herstellerempfehlung – wir haben vielmehr aus den vor Ort verlangten Preisen einen Mittelwert gebildet.

Völlig neu in unserem Testfeld sind die Cassetten TP II von der BASF und Z II von Fuji, wobei das badische Band eine Trendwende in der Produktpolitik des Mannheimer Unternehmens markiert: Mit der TP II kehrt der Erfinder des Tonbands zur Einschlitttechnik zurück und wendet sich gleichzeitig dem jahrelang geschmähten Chromsubstitut zu. Bisher hat die BASF ja stets das Fähnlein des echten Chromdioxids hochgehalten. Die Top-Qualität dieser Bänder ließ sich allerdings nur durch doppelte Beschichtung erreichen: Die untere Magnetschicht ist auf tiefe, die äußere Schicht auf hohe Frequenzen optimiert. Mittlere Tonlagen kommen hier grundsätzlich etwas zu kurz – der wichtige Obertonbereich

Für ein präzises Azimutverhalten müssen Führungsstifte und Röllchenachsen exakt im Lot stehen.



Links: Der graue Aufsatz soll bei der BASF TP II die Azimutpräzision verbessern. Rechts: Für optimales Gleitverhalten sorgt bei der teuren Sony UX-Pro ein weißer Keramikblock.

klings geringfügig unterbelichtet. Chromsubstitute, die auch von allen japanischen Bandherstellern verwendet werden, besitzen dem gegenüber im wesentlichen zwei Vorteile: Sie lassen sich hoch aussteuern und sie behalten ihre magnetischen Eigenschaften auch bei großer Hitze. Chromdioxidbänder neigen dagegen bei Hitzeeinwirkung zum magnetischen Black Out: sie vergessen einen Teil der gespeicherten Information – allerdings erst bei Temperaturen oberhalb etwa 85 Grad Celsius.

Wenn Cassetten nach Hitzeeinwirkung dumpf klingen, dann kann daran natürlich auch das Gehäuse schuld sein. Verzogene Kunststoffteile führen das Band auf die schiefe Bahn – der Tonkopf kann die hohen Frequenzen nicht mehr abtasten. Gefragt sind also hitzefestes Gehäusematerial und verwindungssteife Konstruktion. Die beiden Hälften der neuen BASF-Cassette sind deshalb nicht mehr nur an fünf Punkten verschraubt, sondern sondern

auf der gesamten Kantenlänge ultraschallgeschweißt. Der Nachteil: Bei Bandsalat kann die Cassette nicht repariert werden. Auf hochwertigen Decks ist freilich Bandsalat heute kein Thema mehr, im Fall des Falles jedoch sei man in Mannheim gerne bereit, das Band „umzutopfen“ – so BASF-Mann Volker Vömd.

Bei den Chrombändern ist also zwischen „Einschlitt“- und „Zweischicht“-Bändern zu unterscheiden: Die letztere Gruppe bietet durchweg die bessere Dynamik, kommt aber nur für Recorder mit variabler Mittenentzerrung in Frage. Hier tun sich drei Cassetten besonders hervor: die preis-

werte, aber nicht hitzefeste BASF Chrom Super sowie Fuji JP-IIx Pro und TDK SA-XS, die selbst bei 90 Grad Hitze noch nicht schlappmachen – dafür aber auch teurer sind.

Für Decks ohne Mitteneinmessung empfehlen wir einfach beschichtete Chrombänder. Hier liegen BASF TP II und Maxell XL II-S an der Spitze: Sie liefern sehr gute klangliche Ergebnisse und vertragen außerdem sehr hohe Temperaturen. Wenn Hitzefestigkeit keine große Rolle spielt, können Sie gute Klangqualität auch billiger haben: Dann kommen Maxell XL II, Sony UX-S und TDK SA in Frage.

Und die Metallbänder? Sie haben generell den Vorteil, daß sie die hohen Töne auch unter widrigen Umständen besser festhalten – etwa bei hohen Temperaturen oder beim Abspielen auf Billiggeräten mit rauen Löschköpfen. Unter den preiswerten Metal-Tapes schiebt sich eindeutig die TDK MA an die Spitze. Sie übertrifft sämtliche Chrombänder und ist doch nur unwesentlich teurer. Wer zudem noch absolute Hitzefestigkeit verlangt, muß freilich um die zehn Mark für eine Maxell MX-S oder TDK MA-X ausgeben.

Übrigens: Nennenswerte Ausreißer sind uns bei diesem Test nicht untergekommen. Die Serienqualität ist trotz des harten Preiskampfes erstaunlich gut.

Kleines Cassetten-ABC

Arbeitspunkt

Bei der Aufnahme fließt durch den Tonkopf zusätzlich zum Musiksinal ein sogenannter Vormagnetisierungsstrom hoher Frequenz (Bias), der die Magnetisierungseigenschaften des Bandes verbessert. Die im Recorder eingestellte Stärke dieses Stroms heißt Arbeitspunkt. Er hat erheblichen Einfluß auf das Klangbild: Mehr Bias bedeutet weniger Höhen, und umgekehrt. Bei vielen Recordern kann der Arbeitspunkt per Drehknopf an jedes Band angepaßt werden.

Aussteuerung

Pegel bei der Aufzeichnung. Zu hoch ausgesteuerte Aufnahmen klingen verzerrt, zu niedrig ausgesteuerte rauschen hörbar. Die optimale Aussteuerung hängt nicht nur vom Band, sondern auch vom Recorder und dessen Pegelanzeige und nicht zuletzt vom Musikmaterial ab. Hochwertige Bänder dürfen auf den meisten Decks über den Anzeige-Nullpunkt hinaus ausgesteuert werden. Nehmen Sie zur Probe mal die Nachrichten aus dem Radio auf und erhöhen Sie stufenweise die Aussteuerung, bis Verzerrungen hörbar werden.

Azimutfehler

Abweichungen von der exakten Senkrechtheitsstellung des Tonkopfspalts zur Bandlaufrichtung. Azimutfehler führen zu Höhenverlusten. Sie können durch falsch justierte Tonköpfe oder Bandlaufrichter des Recorders, aber auch durch unpräzise Cassettengehäuse entstehen. Wenn eine Cassette auf ein und demselben Recorder auf der A-Seite ein anderes Azimutverhalten zeigt als auf der B-Seite, dann ist an diesem Fehler offensichtlich die Cassette schuld.

Brummdämpfung

Jede Cassette hat im Tonkopfbereich ein Abschirmblech, das externe Brummeinstreuungen fernhalten soll. Je nach Material ist die Wirkung dieses Blechs sehr unterschiedlich. Beim Test erzeugen wir ein starkes äußeres Brummfeld und messen, wie gut die Brumm-Ausgangsspannung im Vergleich zu einer Cassette ohne Abschirmblech gedämpft wird.

Empfindlichkeit

Ein empfindliches Band klingt bei Wiedergabe lauter als bei Aufnahme. Das wäre nicht weiter tragisch, wenn nicht die Dolby-Schaltungen auf solche Pegelfehler mit Klangverfälschungen reagieren würden. Deshalb sollten Bandempfindlichkeit und Recorder-Verstärkung zueinander passen. Wir messen die Empfindlichkeit relativ zum IEC-Referenzband: Liegt der Wert nahe null Dezibel, dann paßt das Band in der Empfindlichkeit zu jedem normgerechten Recorder. Über- oder unterempfindliche Bänder sollten nur auf Decks mit Pegel-Kalibriermöglichkeit gefahren werden.

Frequenzgang

Diagramm, das Klangverfärbungen dokumentiert. Der ideale Frequenzgang ist eine waagerechte Linie. Jede Abweichung davon

bedeutet eine Über- bzw. Unterbetonung des betreffenden Frequenzbereiches. Bei Zweischichtbändern bleibt dann noch eine Delle im mittleren Frequenzbereich – die sogenannte Präsenzenke.

Geräuschspannungsabstand

Auch Rauschabstand genannt. Spanne zwischen der Verzerrungsgrenze bei 315 Hertz und dem Rauschen. Eine Cassette mit schlechtem Rauschabstand macht sich – je nach Aussteuerung – entweder durch hörbares Rauschen oder durch störende Verzerrungen bemerkbar.

Gleichlaufschwankungen

Wenn das Band nicht mit extrem gleichmäßiger Geschwindigkeit über den Tonkopf transportiert wird, leidet die Wiedergabe. Schuld an solchen Gleichlaufschwankungen kann sowohl der Recorder als auch die Cassette sein. Eiernde Capstanwellen erzeugen regelrechtes Jaulen, während Reibeffekte in der Cassette das Band zu Ruckelbewegungen anregen, die das Klangbild rauh machen. Die Reibung entsteht unter anderem an den Gleitfolien und – je nach Schmierung – an den Röllchenachsen. Recorder mit Doppel-Capstan-Antrieb filtern das Ruckeln weitgehend aus.

Höhendynamik

Spanne zwischen Sättigungsgrenze bei 10 Kilohertz und dem Rauschen. Schlechte Höhendynamik macht sich entweder durch hörbares Rauschen oder, bei höherer Aussteuerung, durch mulmige, verwaschene Hochtonspitzen bemerkbar.

Höhenverlust

Recorder mit rauen Löschköpfen klingen die Höhen bei Wiedergabe. Auf einem solchen Recorder spielen wir die Bänder fünfmal ab, nachdem wir einen 15-Kilohertz-Ton aufgezeichnet haben. Anschließend messen wir den Pegelverlust.

Kopierdämpfung

Benachbarte Windungen des Bandwickels tauschen während der Lagerung einen Teil ihrer Magnetisierung aus. Es entstehen Echos, die vor allem bei klassischer Musik und bei Sprache störend hörbar werden. Die kopierten Signale sind allerdings ziemlich instabil und verschwinden oft schon nach einmaligem Umspulen.

Modulationsrauschabstand

Im Unterschied zum Ruherauschen entsteht das Modulationsrauschen nur in Anwesenheit eines Nutzsignals. Bei tiefen Frequenzen, die ganz in die Magnetschicht eindringen, sind meist Schichtdickenschwankungen verantwortlich für das Modulationsrauschen: Das Klangbild wird rauh und unsauber.

Pegelschwankungen und Aussetzer

Rauhe Bandoberflächen oder Beschichtungsfehler führen zu Pegelschwankungen und Aussetzern bei hohen Frequenzen. Das Klangbild wird wackelig und instabil.

Einschicht-Chromcassetten

BASF TP II

ca. 5,50 Mark
FonoForum-Empfehlung: **



Das Gehäuse ist verschweißt und kann bei Bandsalat nicht geöffnet werden. Das neue, einfach beschichtete Chromsubstitutband kommt in der Dynamik nicht an eine Chrom-Maxima heran und verliert beim Abspielen auf Billigrecordern auch leichter die Höhen. Dafür ist das Klangbild aber frei von Modulationsrauschen und Pegelschwankungen, in den Mitten verfärbungsfrei und in den Höhen brillant.

- Plus:**
- wirksam gegen dumpfen Recorder-Klang
 - hitzefest und optimal fürs Auto geeignet
- Minus:**
- ☐ nicht besonders rauscharm
 - ☐ Dynamik nur mittelmäßig

Denon HD 7 S

ca. 5 Mark



Die Dynamik fällt enttäuschend aus: Das Band muß sehr vorsichtig ausgesteuert werden und bringt es gerade mal auf 60 Dezibel Rauschabstand. Auch das Modulationsrauschen verfehlt das Klassenziel. Der Preis von fünf Mark weist in die gehobene Chromklasse – aber dort gehört die HD-7 S wirklich nicht hin.

- Plus:**
- ordentliche Gehäusequalität
 - verfärbungsfreier Klang auf den meisten Recorders
- Minus:**
- ☐ muß zurückhaltend ausgesteuert werden
 - ☐ neigt zu hörbarem Rauschen

Maxell XL II

ca. 4 Mark



Die Fensterform dieses „Klassikers“ soll Vibrationen entgegenwirken, die aus dem Laufwerk oder via Luftschall auf die Cassette einwirken. Mit IEC-konformen Recorders verträgt sich das Maxell-Band bestens, selbst wenn sie keinen Bias-Steller haben. Die Dynamik ist nicht beirrend, aber die Höhen kommen klar und stabil. Auf Dreikopfrecordern neigen einige XL-II-Exemplare zu Azimutfehlern.

- Plus:**
- preiswerte Cassette mit guter Allroundqualität – für Standardansprüche empfehlenswert
- Minus:**
- ☐ schlechte Brummdämpfung
 - ☐ Gehäuse wenig hitzefest
 - ☐ Echos nach Lagerung

Maxell XL II-S

ca. 5 Mark
FonoForum-Empfehlung: **



Top-Gehäuse aus extraschwerem, schwingungsarmem Material. Besonders rauscharm ist die XL II-S nicht, aber sie hat andere Qualitäten: extrem stabiler Hochtongepel, exzellentes Gleichlaufverhalten und ein ungemein brillantes Klangbild. Wenn der Recorder in den Höhen dumpf klingt, sollten Sie ihm unbedingt mal eine XL II-S spendieren.

- Plus:**
- eine der besten Einschichtcassetten mit stabilen, brillanten Höhen
 - hochkarätiges Gehäuse
 - absolut hitzefest, prädestiniert fürs Auto
- Minus:**
- ☐ Abschirmblech zeigt wenig Wirkung gegen Brummstörungen

Sony UX-S

ca. 4 Mark
FonoForum-Empfehlung: **



Im verschweißten Gehäuse zeigt die UX-S ein ordentliches Azimutverhalten, aber keinen besonders ruckelfreien Gleichlauf. Die Dynamik ist für ein Einschichtband gut, die IEC-Verträglichkeit könnte kaum besser sein: Auf normgemäßen Recorders klingt diese Cassette völlig verfärbungsfrei – auch bei eingeschalteter Rauschunterdrückung.

- Plus:**
- guter Klang auf allen Recorders – preiswert und universell einsetzbar
 - Gehäuse erfreulich unempfindlich gegen Brummstörungen
- Minus:**
- ☐ Gleichlaufverhalten nicht optimal
 - ☐ Gehäuse verträgt keine extreme Hitze

Sony Esprit-II

ca. 4,50 Mark



Besonders stabil sind die Esprit-Dosen nicht: Bei mehreren Exemplaren brach uns der Zapfen ab, der den Deckel auf dem Unterteil hält. Auf Billiggeräten sollte diese Cassette nicht gefahren werden, denn bei Bandsalat läßt sich das verschweißte Gehäuse nicht öffnen. Das Bandmaterial der Esprit II entspricht weitgehend dem der UX-S, das Gehäuse hat aber deutliche Azimutprobleme.

- Plus:**
- hochwertiges Magnetband, ähnlich UX-S
- Minus:**
- ☐ systematischer, offenbar konstruktionsbedingter Azimutfehler, der nach Hitzeeinwirkung noch deutlich zunimmt

Sony UX-Pro

ca. 8,50 Mark



Was hat die teuerste Chromcassette dieses Tests der Konkurrenz voraus? Ein Bandlaufblock aus weißer Kunststoff-Keramikmischung soll Azimut- und Laufverhalten optimieren. Tatsächlich ist der Gleichlauf gut, aber frei von Azimutfehlern ist die UX-Pro nicht, in der Bandqualität zieht sie mit der UX-S gleich, die nicht einmal halb so viel kostet. 8,50 Mark sind bei einem guten Metallband besser angelegt.

- Plus:**
- aufwendiges Gehäuse mit Keramik-Bandführung
 - einwandfreies Bandmaterial
- Minus:**
- ☐ in der Gesamtqualität nicht besser als Normalpreisassetten – 8,50 Mark sind zuviel verlangt

TDK SA

ca. 4 Mark
FonoForum-Empfehlung: *



Super Avilyn nennt TDK sein Chromsubstitut – kurz „SA“. Das einfach beschichtete Band, das zuletzt ein bißchen dumpf und in den Höhen unsauber klang, wurde aufgefrischt: auch ohne Dreh am Bias-Steller kommen Höhen, Mitten und Tiefen im richtigen Lautstärkeverhältnis. Das Band läßt sich recht hoch aussteuern und ist im Rauschverhalten sehr zurückhaltend, aber die Höhen könnten noch etwas stabiler sein.

- Plus:**
- rauschermes, IEC-verträgliches Band
 - unverfärbter Klang auf allen Recorders
- Minus:**
- ☐ leichte Unsauberkeit bei hohen Tönen durch Pegelschwankungen
 - ☐ Gehäuse neigt zu Verformungen bei Hitzeeinwirkung

Zweischicht-Chromcassetten

BASF CR-S II

ca. 4 Mark
FonoForum-Empfehlung: *



„Z-Gehäuse“ mit guter Azimutpräzision und einwandfreiem Gleichlauf. Im Bandmaterial sind Chrom Super und Chrom Maxima praktisch identisch – die Unterschiede liegen im Bereich der Fertigungstoleranzen. Bei den Pegelschwankungen schnitt die billigere Cassette sogar besser ab. Daß die Höhen bei Hitze verlorengehen, liegt weniger am Gehäusematerial als an den magnetischen Eigenschaften des Chromdioxids.

- Plus:**
- hochwertiges, rauschermes Zweischichtband
 - präzises Gehäuse
 - einwandfreier Gleichlauf
- Minus:**
- ☐ Höhenverlust bei extremen Temperaturen – fürs Auto weniger geeignet

BASF CR-M II

ca. 5 Mark



Chrom Maxima – die Größte im Chrombereich? In der Dynamik gehört sie in der Tat zu den besten, denn die äußere Magnetschicht sorgt mit ihrem extrem feinteiligen Pigment für minimales Bandrauschen und optimale Höhenwiedergabe, während die untere Lage auf die tiefen Töne spezialisiert ist. Nur die Mitten kommen etwas zu kurz – wie bei allen Zweischichtbändern.

- Plus:**
- guter Klang auf Recorders mit variabler Mittenentzerrung
 - brummfestes Präzisionsgehäuse
- Minus:**
- ☐ Pegel mitunter instabil – insgesamt nicht besser als die billigere Chrom Super
 - ☐ nicht für extreme Hitze geeignet

Fuji JP-II

ca. 4 Mark



Fuji hat sich auf die Zweifachbeschichtung eingestellt und bietet gleich drei Cassetten dieses Typs an. Die JP-II rauscht stärker als die teureren Schweestern und läßt sich nicht so hoch aussteuern. In der Dynamik wird sie sogar von Einschichtbändern übertroffen. Empfindlichkeit und Frequenzgang erfordern Recorder mit allerlei Einmeßregistern – auf denen aber bringt eine JP-IIx deutlich bessere Ergebnisse.

- Plus:**
- platzsparendes Slimline-Etui, hitzefestes Gehäuse
- Minus:**
- ☐ mäßige Dynamik trotz Zweifach-Beschichtung
 - ☐ schwach in den Höhen
 - ☐ Gleichlaufverhalten nicht optimal

Fuji JP-IIx Pro

ca. 5,50 Mark
FonoForum-Empfehlung: **



Pro wie Professional: In der Dynamik steckt Fujis Top-Chromcassette so manches Metal-Tape in die Tasche, und die hohen Töne stehen stabil wie eine Eins. Bei tiefen Frequenzen machen sich allerdings kleine Unsauberkeiten bemerkbar, die möglicherweise auf ungleichmäßige Beschichtung zurückgehen. Völlig unverfärbter Klang entfaltet die IIx-Pro nur auf Recorders mit variabler Mittenentzerrung.

- Plus:**
- eine der besten Chromcassetten am Markt
 - exzellente Dynamik
 - brumm- und hitzefestes Gehäuse
- Minus:**
- ☐ Modulationsrauschen bei tiefen und mittleren Frequenzen
 - ☐ Gleichlauf könnte besser sein

Fuji Z II

ca. 5,50 Mark



Das Magnetband der Z II unterscheidet sich nur geringfügig von dem der IIx Pro – es ist in der Dynamik nicht ganz so gut und bringt die Höhen etwas schwächer. Auch hier fällt wieder das relativ starke Modulationsrauschen auf. Typisch für das Gehäuse sind die gute Brummdämpfung und die Hitzebeständigkeit. Wer nicht unbedingt ein schwarzes Cassetten-Etui braucht, sollte besser bei der IIx Pro bleiben.

- Plus:**
- magnetisch und mechanisch hochwertige Cassette – aber nicht ganz so gut wie die IIx Pro
 - brumm- und hitzefestes Gehäuse
- Minus:**
- ☐ Modulationsrauschen bei tiefen und mittleren Frequenzen

Scotch XS II-SP

ca. 4 Mark



Der weltweit größte Bandhersteller ist im Audiobereich nicht mehr sehr aktiv. Eine hochwertige Chromcassette hat Scotch noch im Programm – das mit Abstand rauschärmste Band dieses Tests; es muß aber vorsichtig ausgesteuert werden. Der mittlere Frequenzbereich kommt zweischichttypisch etwas zu dünn, aber die Höhen sind voll da, selbst nach mehrfachem Abspielen auf Geräten mit rauhem Löschkopf.

- Plus:**
- extrem rauschermes Zweischichtband mit gutem Klang auf voll einmeßbaren Decks
- Minus:**
- ☐ Gleichlaufprobleme – deshalb für einfache Laufwerke nicht empfehlenswert

TDK SA-X

ca. 5 Mark



Durch die künstlich verdunkelte Fensterfläche ist der Wickelstand nur schlecht zu erkennen. Beim verwendeten Cassetten-deck sollte der Pegel einmeßbar sein, denn das SA-X-Band ist besonders empfindlich und klingt auf normalen Geräten bei eingeschalteter Rauschunterdrückung verfärbt. Gegenüber der einfachen SA bringt die Doppelbeschichtung nur einen geringfügigen Dynamikgewinn.

- Plus:**
- in der Dynamik geringfügig besser als die einfach beschichtete SA
- Minus:**
- ☐ nur für voll einmeßbare Recorder geeignet
 - ☐ deutliche Verformung und starker Höhenverlust bei Hitze

TDK SA-XS

ca. 6,50 Mark
FonoForum-Empfehlung: *



Mit der SA-XS hat TDK auf die SA-X noch ein Top-Zweischichtband draufgesetzt. Es zeichnet sich aus durch exzellente Höhendynamik und minimale Pegelschwankungen. Diese Cassette bringt die Vorteile der doppelten Beschichtung voll zur Geltung – allerdings nur auf Geräten mit einmeßbarer Mittenentzerrung und variablem Pegel. Extreme Hitze verträgt die SA-XS besser als die SA-X.

- Plus:**
- exzellente Dynamik
 - stabiler Pegel
 - hochwertiges Gehäuse
- Minus:**
- ☐ nur für Recorder mit Pegel-einmessung geeignet
 - ☐ teuer

Metallcassetten

Denon HD-MS

ca. 9 Mark



Wer ein Metallband kauft und dafür 9 Mark ausgibt, erwartet schon überlegene Qualität – und wird von der HD-MS bitter enttäuscht. Sie läßt sich nicht so hoch aussteuern wie andere Metal-Tapes und ihre Dynamik ist nicht besser als die einer mittel-mäßigen Chromcassette. Die Höhen fallen gegenüber dem heutigen IEC-Referenzband deutlich ab.

Plus:

■ präzises Gehäuse ohne Azimutfehler

Minus:

- ☐ geringe Aussteuerbarkeit und mäßige Dynamik
- ☐ auf modernen Decks zu schwach in den Höhen

Fuji JP Metal

ca. 6,50 Mark



Ein preiswertes Metallband mit überraschend guter Dynamik. Nur das Modulationsrauschen ist – wie bei den Fuji-Chromcassetten – ziemlich stark ausgeprägt. Sehr präzise ist dagegen das Azimutverhalten: Das Band läuft beidseitig mit großer Genauigkeit. In den Höhen liegt die JP-Metal etwas unter IEC-Niveau – sie eignet sich deshalb vorwiegend für Recorder, deren Bias-Steller auch in der Metal-Position wirkt.

Plus:

■ hoch aussteuerbare Metallcassette mit guter Dynamik

■ präzises Azimutverhalten

Minus:

- ☐ erhöhtes Modulationsrauschen
- ☐ ziemlich schlechter Gleichlauf

Maxell MX

ca. 8 Mark



Zu den billigen Metal-Tapes gehört die MX nicht mehr so recht. Das Band bietet keine herausragenden Spitzenleistungen, zeigt aber andererseits keine auffallenden Schwächen. Es zeichnet auf modernen Decks ein ausgewogenes Klangbild, das nur in den Höhen noch einen Tick brillanter sein dürfte. Gleichlauf und Azimutpräzision stellen dem Gehäuse ein gutes Zeugnis aus.

Plus:

■ in der Dynamik vergleichbar mit den besten Chrom-Zweischichtbändern – eine Alternative für Decks ohne Mit-teneinmessung

Minus:

- ☐ nur mäßig hitzefest
- ☐ schlechte Brummdämpfung

Maxell MX-S

ca. 10 Mark

FonoForum-Empfehlung: *



Im Vergleich zur MX kommen hier die Höhen etwas kräftiger, das Modulationsrauschen ist geringer und die Dynamik absolute Spitze. Das Band kann kräftig ausgesteuert werden und steckt auch extreme Hochtonspitzen locker weg. Von extremen Temperaturen zeigt sich die MX-S völlig unbeeindruckt. Das Gleichlaufverhalten war jedoch früher schon mal besser, auch von der Brummdämpfung hätte man mehr erwartet.

Plus:

■ ein Top-Band in einem Top-Gehäuse

■ für höchste Ansprüche an Dynamik und Hitzefestigkeit

Minus:

- ☐ mäßiges Gleichlaufverhalten
- ☐ geringer Schutz gegen Brummeinstreuungen

Sony Metal-XR

ca. 6 Mark



Das billigste Metallband dieses Tests – für sein Geld wirklich nicht schlecht. Allerdings klingt es in den Höhen ziemlich schwach: Sony sollte seine Metal-Tapes endlich an den aktuellen IEC-Standard anpassen. Mit älteren Decks kommt die Metal-XR freilich ganz gut klar, bei neueren Geräten sollte der Bias-Steller auch in der Metal-Position wirken. Vor Brummeinstreuungen wird der Tonkopf wirksam geschützt.

Plus:

■ Metal-Qualität zum günstigen Preis – guter Klang vor allem auf älteren Geräten

Minus:

- ☐ ziemlich ausgeprägter Kopiereffekt: Nach Lagerung werden Echos hörbar

Sony Esprit-IV

ca. 7 Mark



Der Ungeist des Azimutfehlers weht durch die Esprit-Cassetten. Ob Chrom oder Metall – die Esprit-Gehäuse führen das Band auf die schiefe Bahn. Besonders unangenehm wirkt sich das bei Dreikopfrecondern aus. Hinzu kommt, daß die Magnet-schicht ohnehin etwas schwach in den Höhen ist – sie ähnelt weitgehend der Metal-XR-Beschichtung. Die billigere Metal-XR ist in jedem Fall die bessere Wahl.

Plus:

■ guter Klang auf älteren Zweikopfgeräten

■ wirksames Abschirmblech

Minus:

- ☐ doppelte Hochtonschwäche auf Dreikopfdecks: das ohnehin schon stumpfe Klangbild verliert durch Azimutfehler noch mehr an Brillanz

TDK MA

ca. 6,50 Mark

FonoForum-Empfehlung: **



Ihren Preis ist die MA allemal wert: Sie verbindet die Metal-typisch gute Dynamik mit einem absolut glatten Frequenzgang und gehört zu den wenigen Metallcassetten, die auch ohne Dreh am Bias-Steller ein brillantes Klangbild zeichnen. Hinzu kommt ein präzises Gehäuse, das allerdings bei extremer Hitze leichte Ermüdungserscheinungen zeigt. Dennoch: die beste Cassette, die Sie für 6,50 Mark kaufen können.

Plus:

■ ein Meister aller Künste: IEC-konform und brillant, dynamisch und pegelstabil, mechanisch ohne Tadel – zu einem wirklich erschwinglichen Preis

Minus:

- ☐ nicht besonders hitzefest

TDK MA-X

ca. 10,50 Mark

FonoForum-Empfehlung: ***



Die teuerste Cassette des Tests – und zugleich die beste. Die MA-X bietet noch etwas mehr Dynamik als die MA, ist im Azimutverhalten noch enger toleriert und orientiert sich in Frequenzgang und Empfindlichkeit noch näher an der IEC-Referenz. Selbstverständlich steckt das MA-X-Band in TDKs bestem Gehäuse, das nicht nur sehr exakt gefertigt ist, sondern auch aus einem besonders hitzefesten Material besteht.

Plus:

■ der Spitzenreiter im Preis wie in der Qualität: Von der Brummdämpfung einmal abgesehen, nur Bestnoten in sämtlichen Band- und Gehäuseeigenschaften

Eine gute Nachricht für Cordial-Ferienclub-Aktionäre: ein weiteres Clubhotel eröffnet in der Toscana.



Was ist es, das der Toscana ihren unverwechselbaren Reiz verleiht? Zypressen an sanften Hängen, Olivenhaine, Konzert der Grillen? Oder ist es der Duft nach Lavendel, der Zauber des Lichts – und die zeitlose Gegenwart Michelangelos? Gewiß ist es der Einklang von Landschaft, Menschen und Kultur, der Jahr für Jahr Erholungssuchende aus aller Welt in die Toscana zieht. Auch Sie können sich hier schon bald wie zu Hause fühlen: Club Cordial eröffnet im exklusivsten Hotel- und Ferienan-Clubmitglied die Möglichkeit, die Vorteile einer eigenen Ferien-Ihre Urlaube auch an anderen Orten verleben? Willkommen in acht exklusiven Cordial Clubhotels – oder in einem der über 800 exquisiten Tauschobjekte weltweit. Entschließen Sie sich jetzt, ein Stück Lebensart zu besitzen: in der sonnigen Toscana – und in vielen anderen reizvollen Gegenden der Erde. Informieren Sie sich – und gewinnen Sie einen von 25 Kurzurlauben. Senden Sie Ihren ausgefüllten Gewinnkupon am besten gleich ein.



Club Cordial

A-4020 Linz, Hafferlstraße 7, Tel.: 0 732 / 76 60-0, Fax 0 732 / 77 65 07

• Wien • Going • Salzburg • Badgastein

• Reith/Kitzbühel • Achensee • Marbella • Toscana

Ein Unternehmen der IMPERIAL Finanzgruppe.

GEWINNKUPON

Ja, mein Urlaub steht hoch im Kurs – mit Club Cordial.

Ich möchte informiert werden, mitspielen und gewinnen!

Mit Club Cordial stehen mir weltweit über ☐ 250 ☐ 500 ☐ 800

exklusive Tauschobjekte offen.

Name: _____ Straße: _____

PLZ/Ort: _____ Tel.: _____

Ausschneiden und einsenden an: **Cordial Ferienclub AG**
Hafferlstraße 7, A-4020 Linz. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

