

TESTBERICHT

Gesamtanlage **BEOLAB 8000**

B&O bzw. BEO sind die bekannten Synonyme für die dänische Firma Bang & Olufsen, deren Erzeugnisse sich von jeher durch ihr außergewöhnliches Styling wohltuend von dem technisch-nüchternen HiFi-Einerlei abhaben. In futuristisch- elegantem Slim-Line-Look präsentieren sich auch die Komponenten der Serie 8000. Sie runden die Produktlinie nach oben hin ab und erheben den Anspruch, auch in technischer Hinsicht Vertreter der Spitzenklasse zu sein. Zudem gehört zur Ausstattung dieser Anlage, die aus dem Receiver Beomaster 8000, dem Plattenspieler Beogram 8000 und dem Cassettendeck Beocord 8000 besteht, eine Fernbedienung mit bei HiFi-Komponenten bisher einmaligen Bedienungsmöglichkeiten.

TESTBERICHT: Beolab 8000

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Receiver Beomaster 8000

Das flache Gehäuse dieser Steuerzentrale der B&O Anlage in Form eines Regiepults ist dezent in den Farben Silber und Schwarz gehalten und wird wahlweise von den Edelhölzern Teak oder Palisander umrahmt. Jede gewählte Einstellung, jede eingegebene Funktion wird durch eine großzügig dimensionierte, rote Leuchtanzeige im Lichtpaneel optisch bestätigt. Nach einer gewissen Umgewöhnungszeit von Analog- auf Digitalanzeige hat man das sicher beabsichtigte Gefühl, einen Computer zu bedienen.

Lautstärke- und Sendereinstellung werden mit Hilfe von zwei symmetrisch angeordneten flachen Drehscheiben vorgenommen. Der Tuner, der ausschließlich über den „HiFi-würdigen“ UKW-Teil verfügt, arbeitet als Synthesizer-Tuner mit digitaler Frequenzanzeige, wobei sich neun UKW-Sender vorwählen und speichern lassen. In Stellung „Aut. Tune“ werden nur stark einfallende Stereo-Sender empfangen, während bei „Man. Tune“ die Stummabstimmung abgeschaltet und der Empfang schwach einfallender Stationen ermöglicht wird. Der genauen Senderabstimmung dient ein Kombinationsinstrument für Feldstärke und Mehrwegeempfang (z. B. bei Reflexionen durch hohe Gebäude). Der Speichervorgang ist denkbar einfach: Man sucht über die Drehscheibe den gewünschten Sender und drückt dann gleichzeitig die Taste „FM Store“ und eine der neun Stationstasten. Will man in

Zukunft diese Station hören, so genügt ein Druck auf die zugehörige Festsender-Taste.

Doch damit erschöpft sich der Bedienungskomfort noch längst nicht. Neben den primären, in der Praxis häufig benötigten Bedienungselementen finden sich, im Programmierfach verdeckt angeordnet, jene Funktionen, die nur selten eingestellt zu werden brauchen; dazu gehören die Baß- und Höhenregler, der Balancesteller, die „gehörriichte Lautstärkekorrektur“ (Loudness) und zwei Höhenfilter mit unterschiedlichem Einsatzpunkt und unterschiedlich starker Wirkung. Mit der vorher erwähnten „Store“-Taste läßt sich auch ein bestimmter Lautstärkepegel speichern; schaltet man dann über die Taste „Stand by“ aus, so wird nach erneuter Inbetriebnahme des Geräts das zuvor gewählte Programm mit derselben Lautstärke und derselben Balance-Einstellung wiedergegeben. Es können ein Plattenspieler und zwei Cassetten- oder Spulengeräte angeschlossen werden, zwischen denen überspielt werden kann. Zusammen mit dem Beocord 8000 ergeben sich mehrere Möglichkeiten, beide Geräte so zu programmieren, daß sie sich zu einer gewünschten Zeit selbsttätig einschalten und ein Band abgespielt oder aufgezeichnet wird.

Ein Mono-/Stereo-Umschalter und eine Leuchtanzeige, die eine eventuelle Überlastung der Endstufe („Clipping“) signalisiert, komplettieren die Ausstattung. Besondere Erwähnung verdient eine äußerst sinnvolle Einrichtung: Um lästige Lautstärkegesprünge beim Umschalten zwischen den Programmquellen (Rundfunk, Platte und Band) zu vermeiden, lassen sich alle angeschlossenen Geräte durch die „Input-Level“-Regler an

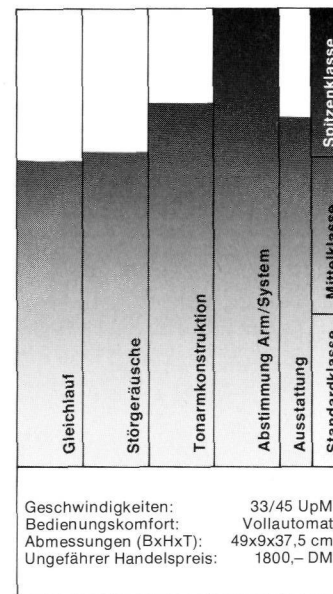
der linken Seite des Receivers auf die Lautstärke des Rundfunks abgleichen. Neben zwei Lautsprecherpaaren kann auch ein Kopfhörer angeschlossen werden. Für den Anschluß des Plattenspielers Beogram 8000 und des Cassetten-decks Beocord 8000 stehen spezielle 7polige Buchsen zur Verfügung (die Spezialkabel sind im Lieferumfang enthalten); zusätzlich sind sämtliche Anschlüsse als Cinch- und DIN-Buchsen ausgeführt und befinden sich verdeckt unter einer Platte. Vor- und Endstufe können aufgetrennt und ein Equalizer o.ä. eingeschleift werden.

Plattenspieler Beogram 8000

Der B&O-Tradition entsprechend, handelt es sich beim Beogram 8000 um ein Laufwerk mit Tangentialtonarm, der die Platte so abtastet, wie sie geschnitten wurde und daher den sonst auftretenden Spurfehlwinkel und die damit verbundenen Abtastverzerrungen vermeidet. Beim Antriebssystem handelt es sich um einen quarkontrollierten, modifizierten Direktantrieb; bei diesem vom Hersteller so genannten

„Tangential-Antriebssystem“ kommt das vom Stromzähler bekannte Wirbelstromprinzip zum Einsatz – allerdings in verfeinerter Form. Durch eine Feinregulierung (Pitch Control) und eine Digitalanzeige kann die Drehzahl kontrolliert und korrigiert werden. In seiner äußeren Erscheinung ist der Beogram 8000 ganz auf den dazugehörigen Receiver und das Cassettendeck abgestimmt. Seine Bedienung geht vollautomatisch vorsich und gestattet es auch, den Tonarm zu einer bestimmten Plattenstelle zu dirigieren oder die Platte zu wiederholen.

Qualitätsprofil: Beogram 8000

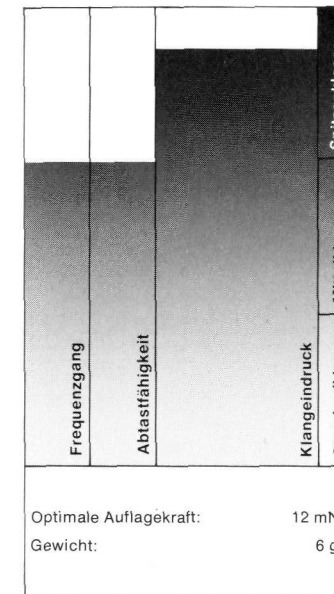


Neben dem eigentlichen Tangentialtonarm, in den das firmeneigene Magnet-Abtastsystem MMC 20 CL eingebaut ist, befindet sich der Detektorarm, der durch optoelektronische Abtastung der Plattenoberfläche die Tonarmsteuerung ermöglicht. Selbst die Reinigung der Abtastnadel geschieht vor und nach jedem Abspielvorgang automatisch. Zudem können alle Funktionen bei geschlossener Haube ausgelöst werden. Mit einer Gesamthöhe von nur 9 cm ist der Beogram 8000 ultraflach geraten; auch bei geöffneter Haube wird nach hinten kein zusätzlicher Platz benötigt.

Cassettendeck Beocord 8000

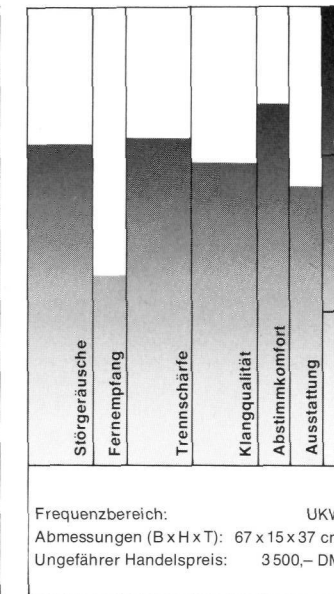
Wie Receiver und Plattenspieler, so gliedert sich das ebenfalls pultförmig gestaltete Cassettendeck optisch in eine silberfarbene Fläche, die etwa zwei Drittel einnimmt, und den in Schwarz gehaltenen Regieteil im

Qualitätsprofil: B & O MMC 20 CL



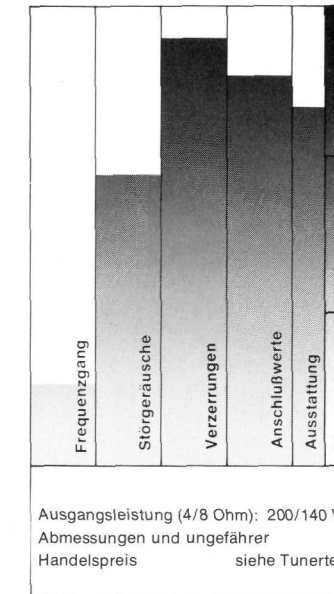
rechten Drittel. Unter der silbernen Abdeckplatte befindet sich das Laufwerk mit dem Cassettenfach und den Aussteuerungselementen. Die Bandsortenumschaltung von Eisenoxid- auf Chromband nimmt der Beocord 8000 automatisch vor, auf Reineisenband muß manuell umgeschaltet werden; die Verwendung von Ferrochrom-Cassetten ist nicht vorgesehen. Bei der Bedienung der Laufwerkstasten kann dank der Logiksteuerung direkt zwischen den Funktionen gewechselt werden. Eine Besonderheit stellt das Bandzählwerk dar: Im Gegensatz zu der allgemein verwendeten numerischen Einteilung zeigt es die Spieldauer über Leuchtziffern in Minuten und Sekunden an. Der Mikrocomputer stellt selbst fest, um welche Cassette (z. B. C-60 oder C-90) es sich handelt und mißt während des Spiels die Zeit des abgelaufenen Bands. So weiß man stets, wieviel Bandvorrat noch zur Verfü-

Qualitätsprofil: Beomaster Tunerteil



gung steht, und kann – z. B. bei Überspielung von einer Platte – die Cassette optimal ausnutzen. Auch gegen Fehlbedienung ist das Gerät geschützt: Wurde versehentlich ein falscher Befehl eingegeben, so signalisiert die Anzeige dem Benutzer, seine Anweisung zu wiederholen. In Zusammenhang mit dem Bandzählwerk erleichtert die Memory-Funktion das Auffinden einer beliebigen Bandstelle aus dem schnellen Vor- oder Rücklauf. Bei B&O hat man auch diesen Recorder bewußt mit dem altbewährten Dolby-System zur Rauschunterdrückung ausgestattet. Bei der Aufnahme bietet der Beocord 8000 einen ungewöhnlichen, aber sehr sinnvollen und lobenswerten Schutz vor dem unbeabsichtigten Löschen einer früheren Aufnahme: Man drückt dazu einfach die Taste „Rec. Open“. Falls an der Cassette selbst die rückwärtigen Laschen herausgebrochen wurden und somit eine Aufnahme nicht

Qualitätsprofil: Verstärkerteil



möglich ist, signalisiert die Leuchtanzeige auch diese Besonderheit. Hier handelt es sich um einen vorbildlichen Bedienungskomfort, der in der Praxis für die meisten Benutzer große Vorteile bringt und den sich mancher schon lange gewünscht hat; hoffentlich macht dieses Beispiel auch bei anderen Herstellern Schule! Das Aussteuerungsinstrument mit seinen Leuchtsegmenten umfaßt einen Dynamikbereich von -20 bis +6 dB; ihm sind kanalgetrennte Flachbahnregler zugeordnet. Für die Kopfhörerbuchse steht ein separater Lautstärksteller zur Verfügung, der bei Aufnahme und Wiedergabe wirksam ist und eine echte Kontrollmöglichkeit über Kopfhörer gewährleistet – ebenfalls selbst bei Decks der Spitzenklasse kein selbstverständliches Ausstattungsdetail. Die eigentlichen, kanalgetrennten Outputregler zum Angleichen des Wiedergabepegels an die anderen Programmquellen

der Anlage befinden sich an der Unterseite des Gehäuses. Eine umfangreiche Timerschaltung mit eigener elektronischer Uhr gestattet es, den Recorder auf selbstständige Aufnahme und Wiedergabe vorzuprogrammieren. Außerdem besitzt das Gerät einen Mikrofoneingang, der auch als Aux-Eingang (etwa zum direkten Überspielen von einem anderen Bandgerät) dienen kann.

Fernbedienung

Um die Fernsteuerung zu verstehen, sei hier kurz auf die Funktionsweise der Infrarot-Fernbedienung und auf den Steuerungsablauf im Receiver hingewiesen. Der Beomaster 8000 verfügt über zwei Mikrocomputer: eine übergeordnete Einheit (MASTER) und eine zweite (SLAVE), die Befehle vom MASTER erhält und daraufhin Funktionen wie Lautstärke- und Balanceeinstellung, FM-Frequenzeinstellung und Programmwahl ausführt. Der MASTER selbst ist mit der Tastatur am Gerät gekoppelt und steuert nach Betätigung einer Taste den SLAVE. Der Steuerimpuls selbst besteht aus einer Folge von acht Einzelimpulsen, wobei der erste und der letzte Anfang bzw. das Ende markieren. Die sechs Stellen dazwischen können wahlweise mit Impulsen belegt werden – insgesamt ergibt das 64 Möglichkeiten, die von SLAVE erkannt und ausgeführt werden können.

Zur drahtlosen Übermittlung solcher Impulseinheiten hat sich die Infrarot-Steuerung durchgesetzt. Auf der Senderseite (die Fernbedienungseinheit) arbeiten mehrere Leuchtdioden, die genauso aufgebaut sind wie die üblichen LEDs zu Anzeigezwecken, nur mit dem Unterschied, daß die Wellenlänge von 950 nm nicht mehr im sichtbaren Bereich liegt.

Auf der Empfangsseite (Receiver) sitzt ein lichtempfindlicher Halbleiter, der auf die Sendeimpulse reagiert. Um Störungen durch Fremdlicht zu vermeiden, wird das Sendesignal mit einer Frequenz moduliert (hier 41 kHz), auf die der Empfänger abgestimmt ist. Dies funktioniert genau wie eine AM-Übertragung bei Lang-, Mittel- und

Kurzwellen-Radiosendern, nur mit dem Unterschied, daß statt elektromagnetischen Wellen Licht verwendet wird.

Mit der Fernbedienung können so alle wichtigen Funktionen des Receivers betätigt werden; das Besondere ist jedoch, daß über diese Komponente auch das Abspielen einer vorher aufgelegten

Platte ausgelöst werden kann, genauso wie die Hauptfunktionen des Cassettenrecorders (Abspielen, schneller Vor- und Rücklauf, Aufnahme, und Kontrolle der Aussteuerung). Ein wichtiges Detail ist noch, daß während der Aufnahme ein Wechseln der Programmquelle nicht mehr möglich, Fehlbedienung also ausgeschlossen

ist. Allerdings können dennoch die Regelung der Lautstärke und der Balance, sowie das Einschleifen der Tonfilter erfolgen, da dies die Bandaufnahme ja nicht beeinflusst. Auch besteht zum Beispiel die Möglichkeit, während des Abhörens eines Rundfunkprogramms die Cassette mit der Fernbedienung umzuspulen.

Die deutschsprachigen Verkaufsanleitungen für alle drei Geräte und die Fernbedienung sind informativ bebildert und erklären kurz, aber prägnant alle Einzelheiten, wobei sich Übersetzungsschwächen in Grenzen halten und nicht zu Mißverständnissen führen dürften.

Bewertung

Receiver Beomaster 8000

Mit einer Sinus-Ausgangsleistung von 200 Watt pro Kanal an 4 Ohm bzw. 2x140 Watt an 8 Ohm ist der Verstärker in Anbetracht des flachen

Gehäuses für einen Receiver ungewöhnlich kraftvoll geraten. Unsere Messungen übertreffen deutlich die Herstellerangaben und bieten wohl selbst für Lautsprecher mit schlechtem Wirkungsgrad genügend Leistungsreserven. Dabei bleiben die Klirr- und Intermodulationsverzerrungen bei äußerst niedrigen Werten völlig

unhörbar. Der Frequenzumfang ist vernünftig gewählt, er ist eben im Bereich von 6 Hz bis 40 kHz (-3 dB-Punkte). Bei der Leistungsbandbreite konnten wir die obere Grenzfrequenz nicht ermitteln, doch zeigen die sehr geringen TIM-Verzerrungen, daß sich der Verstärker in dieser Hinsicht völlig unkritisch verhält. Sehr hoch und

Formel für BASF Spitzenleistungen = Qualität im Detail

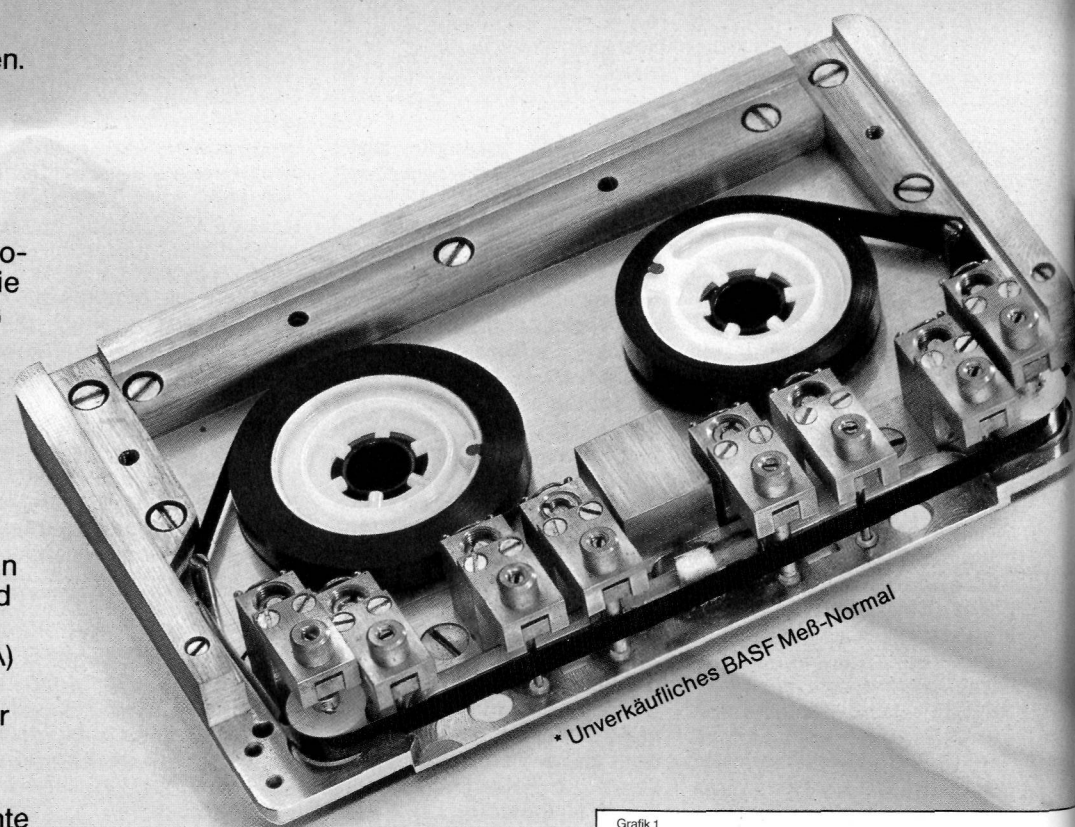
Höchste HiFi-Ansprüche erfüllt eine Cassette nur dann, wenn in den elektro-akustischen und mechanischen Eigenschaften Spitzenleistungen erbracht werden. Aus der abgebildeten Referenz-Einstell-Cassette* leitet BASF die wesentlichen Präzisionsmerkmale ihrer hochwertigen Cassettengehäuse ab.

Basis der hervorragenden elektro-akustischen Eigenschaften ist die Magnetschicht aus 100% reinem Chromdioxid. Die schmalen, gleichmäßigen Chrompartikel sind hochverdichtet und werden auf magnetischem Wege extrem genau ausgerichtet. Für hohe Frequenzen ist dies besonders wichtig.

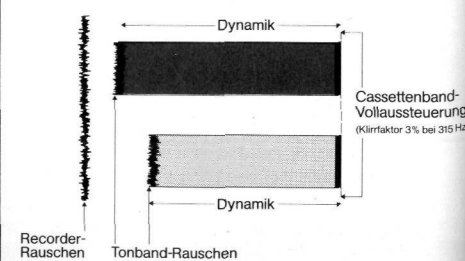
BASF erkannte bereits vor Jahren die Vorteile von Chromdioxid und nahm die Produktion in großem Umfang auf. Neben DuPont (USA) ist BASF der einzige Hersteller von Chromdioxid-Pigmenten, der über langjährige Produktions-Erfahrung verfügt.

Dieses Know How und konsequente Weiterentwicklung führten zum Spitzenprodukt chromdioxid super II.

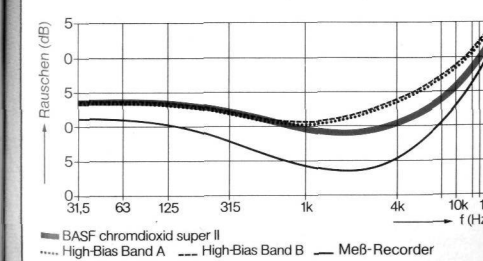
BASF chromdioxid super II:
In Test-Berichten immer wieder ausgezeichnet beurteilt.



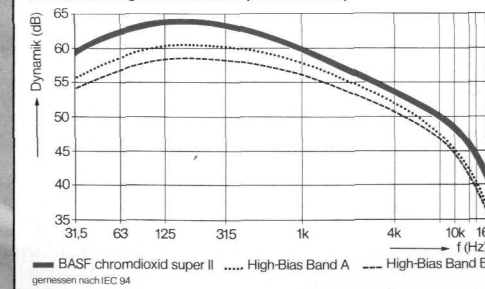
Grafik 1
Bei gleicher Vollaussteuerung spielt das Rauschen eine entscheidende Rolle für die nutzbare Dynamik



Grafik 2
Vergleichende Darstellung des Rauschens von BASF chromdioxid super II mit anderen High-Bias-Bändern (Chrom-Ersatz)
(vor allem im kritischen Präsenz-Bereich 1...6 kHz deutliche Unterschiede)



Grafik 3
Vergleichende Dynamik-Darstellung von BASF chromdioxid super II mit anderen High-Bias-Bändern (Chrom-Ersatz)



Maßstab Nr. 1: Die Dynamik

Die Dynamik als vorrangiges Qualitätskennzeichen gibt bekanntlich den nutzbaren Aufzeichnungsbereich zwischen Rauschen und Vollaussteuerung (tolerale Verzerrungen bei Lautstärkespitzen) an. Je größer die Dynamik, umso geeigneter ist die Cassette für hochwertige Musikaufzeichnung. In die Dynamik geht das Bandrauschen ebenso stark ein wie die Vollaussteuerung (Grafik 1).

Die herausragende Position der BASF chromdioxid super II-Cassette im Rauschen gegenüber Chrom-Substituten ist aus der Grafik 2 zu erkennen.

Insbesondere bei den kritischen Höhen ist die Aussteuerbarkeit von BASF chromdioxid super II außergewöhnlich hoch.

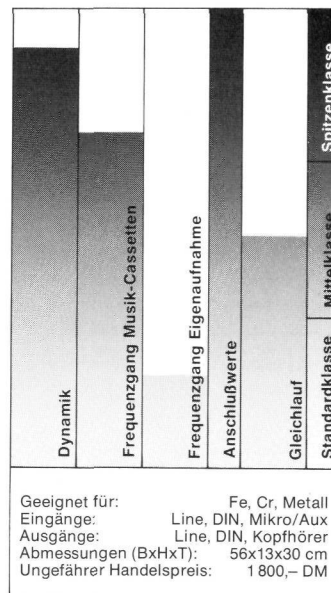
Die überlegene Position der BASF chromdioxid super II-Cassette in der Dynamik (im Vergleich zu Chrom-Substituten) über den gesamten Frequenzbereich zeigt die Grafik 3.

BASF

TESTBERICHT: Beolab 8000

für alle Frequenzen gleichmäßig ist der Dämpfungsfaktor mit 64; allerdings ist dieser Wert für sich genommen noch nicht aussagekräftig, da erst der Durchmesser der verwendeten Lautsprecherkabel entscheidet, ob man den Dämpfungsfaktor auch „rüberbringt“. Erfreulich ist der geringe Innenwiderstand des Verstärkers jedoch in jedem Fall. Die Eingangsempfindlichkeiten sind praxisgerecht ausgelegt und die Hochpegeleingänge begrüßenswert hochohmig. Mit 45 kOhm verfehlt der Phono-MM-Eingang knapp die Normimpedanz, was jedoch in der Praxis in den meisten Fällen irrelevant ist; lobenswert ist seine hohe Übersteuerungsreserve bei guter Empfindlichkeit, so daß auch bei Anschluß eines „lauten“ Systems und bei hoch angesteuerten Platten (z. B. Direkt schnitten) keine Verzerrungen durch Übersteuerung zu befürchten sind. Leider hat B&O auf einen Moving-Coil-Eingang verzichtet – ein in dieser Preisklasse eigentlich selbstverständliches Feature; ausschlaggebend dürfte die Tatsache gewesen sein, daß man im eigenen Haus nur Magnetsysteme herstellt, doch ist dadurch die allgemeine Verwendungsfähigkeit natürlich eingeschränkt. Aus dem Rahmen der ansonsten guten bis sehr guten Werte des Verstärkertells fällt der Phono-Frequenzgang. Unterhalb von 250 Hz beginnt ein deutlicher Anstieg mit einer leichten Überhöhung, die bei 30 Hz immerhin gut 2 dB beträgt; ab 30 Hz fällt der Frequenzschrieb dann ab (fest verdrahtetes Subsonic-Filter). Hier kann von exakter RIAA-Entzerrung nicht mehr die Rede sein, und ungeachtet seines sonstigen hohen Niveaus erreicht der Verstärkertell in diesem wichtigen Punkt nur Standardqualität.

Qualitätsprofil: Beocord 8000



Zufrieden sein kann man dagegen mit der Wirkungsweise der Klangfilter, die bei hinreichender Symmetrie den Mittenbereich kaum beeinflussen. Auch die beiden Höhenfilter weisen praxisgerechte Flankensteilheit auf.

Die Loudness hebt nur den Baßbereich an und läßt die Höhen unberücksichtigt, doch Sinn und Auslegung dieser „physiologischen Lautstärkekorrektur“ sind ohnehin umstritten.

Das Übersprechen zwischen den Eingängen und den Kanälen wird gut bedämpft, dasselbe gilt für die Extrempositionen des Balancestellers. Bei den Fremdspannungsabständen, dem Kriterium für die Freiheit von Störgeräuschen, wartet der B&O ebenfalls mit guten Werten auf (75 dB bei Phono und 81 dB bei Hochpegel).

Dabei ist besonders erfreulich, daß alle Eingänge in hohem Maße brummfrei sind,

wie die vergleichende Messung mit dem DIN-Ohrkurvenfilter (Geräuschspannungsabstand) beweist.

Der Tunerteil des Beomaster 8000 bietet alles in allem ebenfalls gute bis sehr gute Daten. Hervorzuheben ist seine hohe Störgeräuschfreiheit mit einem Fremdspannungsabstand von 61 dB bei Stereo-Empfang – das bedeutet konkret, daß Störgeräusche gegenüber der Musik um mehr als das 1100fache unterdrückt werden. Der Pilottonfremdspannungsabstand ist sehr gut, und die in der Praxis kritischen Pilottonverzerrungen (Pfeifstörungen) werden ebenfalls gut bedämpft.

Sowohl Frequenzgang wie Klirrfaktor sind in Ordnung; bei beiden darf man nicht die Maßstäbe anlegen, die für Verstärker gelten. Somit überrascht es nicht, daß die Klangqualität auch hohe Ansprüche befriedigt, zumal auch die Übersprechdämpfung mit 45 dB in Anbetracht der von den Sendeanstalten offerierten Qualität jenseits von Gut und Böse liegt.

Leider machen sich in der Betriebsart „Man. Tune“, also ohne Muting, tieffrequente Störungen bemerkbar. Für Mono ist die Eingangsempfindlichkeit gut, für Stereo läßt sie bei unserem Testmuster aufgrund unserer Definition dieses Werts zu wünschen übrig. Bei Geräten mit „Schleichmono“-Schaltung, bei denen die Kanaltrennung auf Kosten der Rauschfreiheit zusammenschrumpft, definieren wir den Wert für die Stereo-Empfindlichkeit bei 26 dB Dämpfung zwischen den Kanälen. Dies, und die Tatsache, daß es sich beim Testgerät um das erste aus der Produktion handelte, erklärt den mangelhaften Stereo-Empfindlichkeits-

wert. Der Hersteller versicherte uns jedoch, daß bei 200 µV Antennenspannung im Serienprogramm eine Trennung von 50 dB eingehalten wird. Aufgrund der Gleichwellenselektion (Capture Ratio) von 1,7 dB werden schwächere Sender, die auf derselben Frequenz liegen wie die empfangene Station, wirksam unterdrückt, und der mit 0,7 µV sehr günstige Begrenzereinsatz gewährleistet bereits bei niedriger Antennenspannung einen stabilen Pegel aller Sender.

Im Empfangstest mußte das Testgerät gegen unseren Referenz tuner (Revox B-760) antreten. Was die Rauscharmut anbetrifft, so erwies sich der B&O bei Antennenspannungen (8 Element-Rotorantenne) ab 100 µV dem Referenzgerät als ebenbürtig, war ihm jedoch hinsichtlich der Trennschärfe deutlich unterlegen: Benachbarte Sender verursachten beim B&O stärkere Rauschen und Zwitschern. Dennoch liegen seine Leistungen auf hohem Niveau.

Insgesamt stellt der B&O-Receiver eine gelungene Kombination aus einem sehr guten Tuner und einem ebenbürtigen Verstärker dar, wobei letzterer einige kleine Schönheitsfehler aufweist.

Plattenspieler Beogram 8000

Unser Gerät wies trotz der Quarzstabilisierung eine leichte Drehzahldrift auf. Mit $\pm 3\%$ ist der Regelbereich der Geschwindigkeitsfeinregulierung zwar kleiner als bei den meisten Modellen, aber für die meisten Anwendungsfälle wohl immer noch ausreichend. Die nach der 2-Sigma-Methode gemessenen Gleichlaufschwankungen (0,052 %) stellen dem Laufwerk ein hervorragendes Zeugnis aus, wenn auch

die linearen Werte (0,085 %) etwas niedriger sein könnten. Mitlaufende Reinigungsgeräte beeinträchtigen die Drehzahl nicht. Auf ähnlich hohem Niveau wie die Gleichlaufkonstanz ist die Rumpelfreiheit angesiedelt; allerdings ist die Diskrepanz zwischen bewerteter (-76 dB) und unbewerteter (-51,5 dB) Messung mit der Lackfolie etwas groß, was auf höherfrequente Störanteile zurückzuführen ist.

Die Auflagekraft läßt sich im gesamten Bereich zwischen 0 und 20 mN mit hervorragender Exaktheit einstellen – eine Tonarmwaage wird hier überflüssig. Unsere Messungen am Tangentialtonarm des B&O beweisen, daß es sich um eine äußerst hochwertige Konstruktion handelt, die außerdem mit dem fest eingebauten, firmeneigenen Abtastsystem ausgezeichnet harmonisiert. Die Tiefenresonanz liegt sowohl horizontal wie vertikal bei exakt 11,5 Hz und somit im idealen Bereich. Dies bestätigen auch die Messungen der Torsionsfestigkeit des Tonarms und der Sprungantwort mit dem eingebauten System, die beide einen völlig unkritischen Verlauf zeigen.

Für das Magnetsystem B&O MMC 20 CL ermittelten wir am Tangentialarm des Beogram 8000 eine geringfügig über der Herstellerangabe liegende ideale Auflagekraft von 12 mN. Das Kürzel „MMC“ steht für eine Variante des Moving-Magnet-Prinzips: Hier schwingt ein winziges Weicheisenkreuz („Moving Micro Cross“) und erzeugt so die tonfrequente Spannung. Mit einer Ausgangsspannung von etwa 0,90 mV/cm ist das System nicht zu leise und harmonisiert von der Anpassung her gut mit dem Eingang des Beomaster 8000. Seine klanglichen Qualitäten werden am treffendsten durch die Attribute „weich“, „samtig“, „vo-

luminös“ und „gefällig“ charakterisiert. Es handelt sich um ein nicht allzu brillantes System der Spitzenklasse, das insbesondere der Wiedergabe von Streichern und menschlichen Stimmen entgegenkommt. Selbst mäßige Plattenpressungen können dank seines geringen Nadelgeräuschs noch akzeptabel klingen.

Der Beogram 8000 kann zweifellos als eine der seltenen Plattenspieler-„Ehen“ aus einem erstklassigen Laufwerk und einem praktisch idealen Gespann von Tonarm und Tonabnehmer bezeichnet werden. Angesichts dieser Tatsache dürfte es für die meisten Benutzer nicht zu sehr ins Gewicht fallen, daß sie das eingebaute System nicht austauschen können.

Cassettendeck Beocord 8000

Die mechanischen Eigenschaften machen einen sehr soliden Eindruck: Mit durchschnittlich 0,10 % ermittelten wir für die Gleichlaufschwankungen einen Wert, der sich sehen – und hören – lassen kann. Schade ist nur, daß gegenüber dem 2-Sigma-Wert die lineare Messung mit 0,23 % deutlich abfällt. Die Abweichung von der Sollgeschwindigkeit ist hinreichend gering, ebenso wie die Hochlaufzeit aus der Pausstellung. Mit 65 Sekunden geht das Umspulen einer C-60-Cassette ziemlich rasch vonstatten, und auch die in der Praxis sehr wichtige Reaktionszeit bis zur Abschaltung beim Klemmen des Bandes läßt mit weniger als 0,5 Sekunden keine Gefahr für das Band befürchten; dieser Wert gehört zu den besten, die wir je gemessen haben.

Nicht ganz so einheitlich präsentiert sich das Bild bei den elektroakustischen Eigenschaften. Die Frequenz-

gänge weisen durchweg eine starke Höhenanhebung auf, sowohl ohne wie mit Dolby und bei allen Bandsorten. Dies sollte aber nicht überbewertet werden, da nach einiger Betriebszeit ohnehin ein Kopfabschliff und somit eine Einebnung des Höhenfrequenzgangs zu erwarten ist. Ferrochromcassetten sollte man nicht verwenden; das Gerät ist nicht dafür vorbereitet, und ein Experimentieren (etwa: Aufnahme in Stellung „Chrom“, Wiedergabe in Stellung „Fe“) führt zu äußerst bescheidenem Ergebnis. Die Tage dieses Bandtyps scheinen, betrachtet man die Entwicklung, sowieso gezählt. Mit den drei übrigen Bandsorten (Fe, Cr und Metall) kommt das B&O-Gerät gut zurecht, dies zeigen die Werte für die Höhendynamik und den Ruhegeräuschspannungsabstand (Cr-Band mit Dolby: Höhendynamik 53,8 dB, RGA 66,8 dB; Sony Metallic mit Dolby: HD 62,3 dB, RGA 69,1 dB). Daß diese Daten für eine hervorragende Aufnahme- und Klangqualität bürgen, steht außer Zweifel. Man sollte allerdings mit allen Bandsorten bei hochtonreicher Musik deutlich unter der 0 dB-Marke (Vollaussteuerung) bleiben, da sonst sehr schnell die Sättigungsgrenze des Bandes erreicht wird; lediglich bei Reineisenband darf höher angesteuert werden. Außerdem sollte der Tonkopf korrekt justiert sein; bei unserem Testgerät ließ sich in dieser Hinsicht einiges verbessern. Die 18 kHz-Marke wird mit jeder Bandart mühelos erreicht, die 20 kHz-Grenze mit keiner. Sehr gut ist der Gleichlauf der Aussteuerungspotentiometer. Mit 10 ms Ansprechzeit reagieren die Aussteuerungsanzeigen erfreulich schnell und sind dank des stark bedämpften Rücklaufs einwandfrei ablesbar. Das in Minuten und

Sekunden geeichte Bandzählwerk arbeitet hinreichend genau: Beim Schnellspulen einer C-60 zeigte das Leuchtfeld 31:13 an, bei anschließender Wiedergabe trat die vernachlässigbare Differenz von 7 Sekunden auf (31:20).

Richtig justiert und mit den geeigneten Bändern beschickt, zählt das B & O-Gerät mit zu den besten Exemplaren seiner Gattung. Vorzichtig ist jedoch, dies sei am Rande vermerkt, beim Berühren des Geräts wegen der recht scharfen Kanten des Gehäuses geboten. Mit dem System 8000 ist es Bang & Olufsen gelungen, stylistische Faszination mit hochkarätiger Technik zu vereinen. Für jemanden, der zumeist Geräte mit eher nüchternem, technisch-funktionellem Styling bedient, sind die Bedienungselemente der B & O-Anlage wohl etwas gewöhnungsbedürftig. Das kompromißlos futuristische Äußere mag Geschmackssache sein und auch nicht unbedingt zu jeder Wohnungseinrichtung passen – die meßtechnischen Daten und die klanglichen Qualitäten rechtfertigen für Plattenspieler und Cassettendeck eine Einstufung in die Spitzenklasse; der Receiver bleibt „nur“ an der Grenze zur Spitzenklasse.

Michael Trömmner

Qualitätsstufe Receiver: an der Grenze zur Spitzenklasse Preis-Gegenwert-Relation: knapp befriedigend

Qualitätsstufe Plattenspieler: Spitzenklasse Preis-Gegenwert-Relation: befriedigend bis gut

Qualitätsstufe Cassettendeck: Spitzenklasse Preis-Gegenwert-Relation: gut