

Fono Forum

Klassik und High Fidelity

Sonderdruck aus Nr. 11/84

● **Die AFB-Serie**
Backes & Müller

BETA
DELTA
SIGMA

acoustical feedback

●
© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

Backes & Müller GmbH
Cranachstraße
6650 Homburg/Saar
Telefon: 06841/7640

Sie hören nur Gutes von uns

TESTBERICHT

Aktivlautsprecher
Backes & Müller Delta

Betont aktiv

Backes & Müller, der renommierte deutsche Hersteller so hochkarätiger

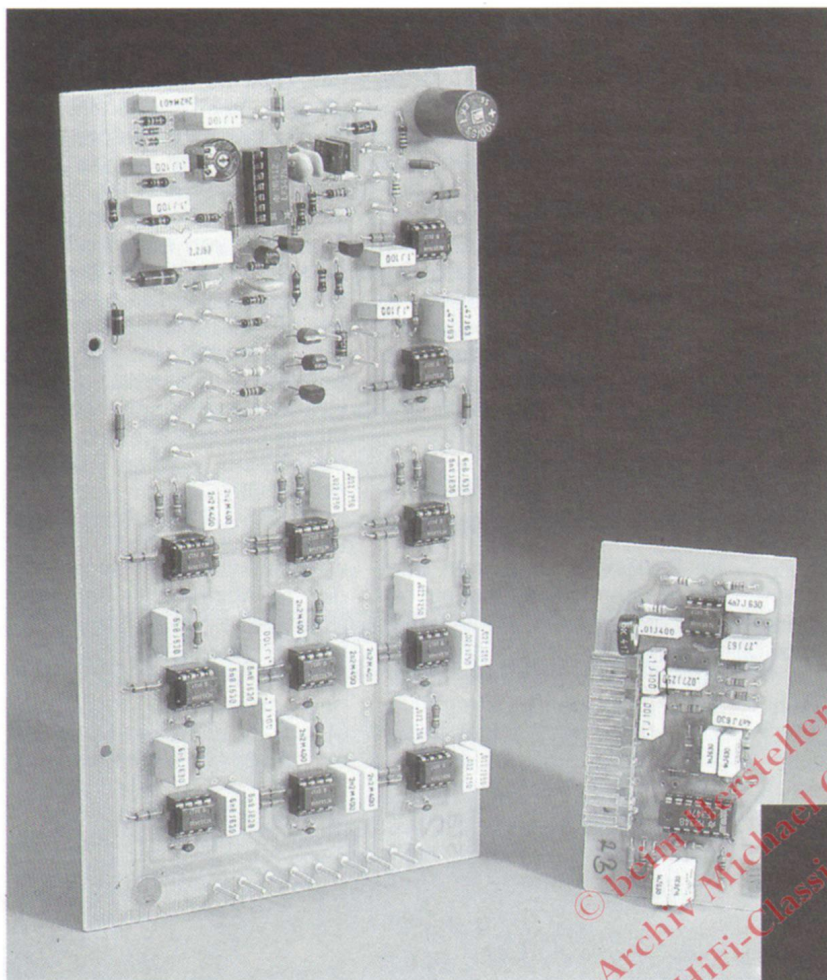
Aktivlautsprecher wie der BM 12 oder BM 20, die sowohl von der technischen Konzeption als auch vom Preis das Prädikat „super“ verdienen, bietet nun auch Lautsprecher der preislichen Mittelklasse an. Natürlich können diese Lautsprecher nicht dieselbe technische Ausstattung wie die Großboxen bieten, aber das technische Know-how, das mit dem Bau der Großen gesammelt wurde, steckt in ihnen. Wir haben uns die mittlere des neuen Trios, die Delta, für Sie einmal näher angesehen

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
Hifi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
Hifi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
Hifi-Classic.de

TESTBERICHT

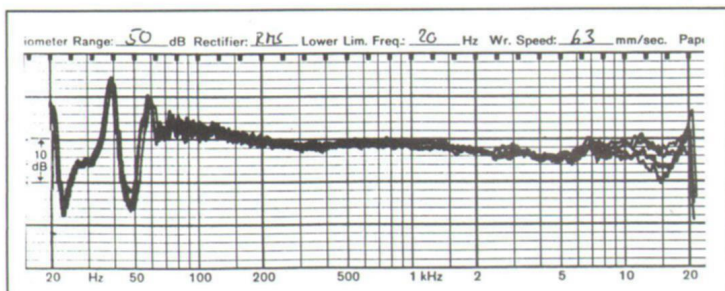


Voll aktiv: auf der großen Platine die Frequenzweiche sowie Einschaltautomatik und Eingangsverstärker der Sigma. Die kleine Platine trägt die Verzögerungsschaltung für den Delta-Hochtöner. Das Anschlußfeld der neuen Boxen erlaubt die Verwendung von DIN- und Cinchsteckern; auch externe Endstufen können verwendet werden (6.)

Geliebt ist man bei Backes & Müller beim vollaktiven Konzept: Auch bei dieser Serie wird jeder Lautsprecher von einem eigenen Endverstärker angesteuert, die Auftrennung des gesamten Frequenzspektrums in die einzelnen, treiberspezifischen Bereiche geschieht mittels aktiver Filter vor den Endstufen. In drei Modellen steht diese Spitzentechnologie zur Wahl: Da ist zunächst die kleine Zweiwegbox Beta zu etwa 950 Mark, die große Vierwegbox Sigma für zirka 1850 Mark und schließlich die hier vorgestellte Delta mit ungefähr 1400 Mark auf dem Preisschild.

Kombinierte Weiche

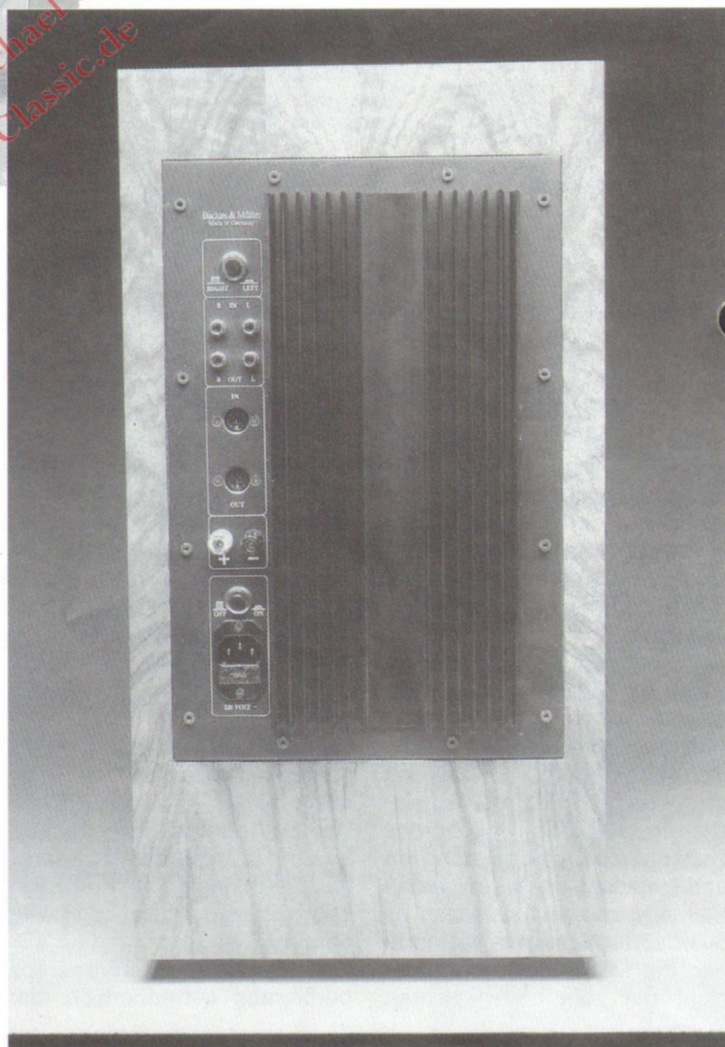
Die Auftrennung der Chassis besorgen nun nicht nur die aktiven Filter, sondern in gleichem Maße auch die Chassis selbst. Bei Backes & Müller hat man



Frequenzgang B & M Delta, auf Achse und um 40 Grad gedreht

Technische Daten: Aktivlautsprecher Backes & Müller Delta

Prinzip	3 Weg, geschlossen
Anzahl und Art der Lautsprecher	1 TT, 1 MT, 1 KHT
Empfindlichkeit (für 86 dB in 3 m Abstand):	0,06 Volt
Maximal erreichbarer Schalldruck in 3 m Abstand (Frequenzbereich 20–500 Hz)	89 dB
dafür erforderliche Verstärkerausgangsspannung	0,08 Volt
Einschaltautomatik	schaltet ein bei 1 mV schaltet aus bei 0,5 mV
Abschaltverzögerung	3,5 min
Eingangsimpedanz	12 kOhm
Abmessungen (B×H×T)	28×52×30 cm
Ungefährer Handelspreis	1400,— DM
Vertrieb: Backes & Müller GmbH, Cranachstraße, 6650 Homburg/Saar	



nämlich nach langen theoretischen Untersuchungen auf dem Gebiet der Lautsprecherchassis herausgefunden, daß jeder Treiber ein Hochpaßverhalten an den Tag legt; jedes System wirkt also bei einer bestimmten Grenzfrequenz als ein Tiefenfilter exakt zweiter Ordnung. Dieses Verhalten hat man nun bei der Konzeption der Weiche mitberücksichtigt. Mit wenigen Bauelementen konnte man die Chassis auf Butterworth-Charakteristik abstimmen, das heißt, der Frequenz- und Phasengang des Lautsprechers entspricht nun hinsichtlich der Flankensteilheit und der Welligkeit im Durchlaß- wie im Sperrbereich exakt einem elektrischen Butterworth-Hochpaß zweiter Ordnung. Diesem akustischen Filter wurde noch ein elektrisches Filter zweiter Ordnung hinzugefügt, so daß die Systeme mit einer

resultierenden Flankensteilheit von 24 Dezibel pro Oktave aufgetrennt werden. Mit dieser Maßnahme soll sich ein Frequenz- und Phasenverhalten einstellen, das einen völlig fehlerfreien Übergang zu den benachbarten Lautsprecherchassis ergibt.

Elektronische Phasenkorrektur

Von manchen Boxen kennt man auch die nach hinten versetzte Anordnung der Systeme auf der Schallwand, wobei jeweils der Hochtöner das hinterste, der Tieftöner das vorderste System bildet. Diese Stufenkonfiguration soll die akustischen Zentren der einzelnen Chassis auf eine Ebene bringen und damit Laufzeitunterschiede ausgleichen. Nachteilig an dieser Maßnahme ist jedoch, daß der Schall an den zusätzlichen Gehäuse-

kanten reflektiert wird und zusammen mit dem Originalschall Interferenzen verursacht.

Bei aktiver Ansteuerung der einzelnen Systeme bietet sich eine elektronische Lösung dieses Problems geradezu an. Diesen Weg ist man bei Backes & Müller gegangen. Die Systeme werden mittels spezieller Schaltkreise zeitverzögert angesteuert, was eine elektronische Nachbildung der abgestuften Schallwand entspricht.

Sauber im Baß durch akustische Gegenkopplung

Im Baßbereich hat man dem Newcomer-Trio noch einen besonderen technischen Leckerbissen spendiert. Auf der Oberfläche der Tieftönermembran sitzt ein kleines Elektretmikrofon, das den auftretenden Schalldruck am „Ort des Ge-

schehens“ mißt und über die Gegenkopplung unmittelbar mit dem Originalsignal vergleicht. Auf diese Weise werden Fehler des Tieftöners sofort erkannt und korrigiert. Dabei ist die Anordnung der nur 0,3 Gramm schweren Mikrofonkapsel von entscheidender Bedeutung. Durch das Mitschwingen der Kapsel direkt auf der Membran befindet sie sich stets dort, wo der Schall entsteht. Fehler durch relative Positionsänderungen von Mikrofon und Membran zueinander sind somit ausgeschlossen.

Auch wird durch die Position der Kapsel senkrecht zur Bewegungsrichtung verhindert, daß das Mikrofon als Beschleunigungsaufnehmer arbeitet. Bei Anbringung in Bewegungsrichtung wird die, wenn auch noch so geringe Trägheit der Mikrofonmembran zu einer Reaktion auf die Beschleunigung

© beim Hersteller
Archiv Michael Oden
HiFi-Classic.de

Lautsprecher von Backes & Müller finden Sie nicht bei den erstbesten Händlern.

Bekannt ist, daß Lautsprecher von Backes & Müller bei allen internationalen Tests immer wieder als Sieger abschneiden. Aber das sagt noch nicht die ganze Wahrheit.

Denn ein BM-Lautsprecher bietet weit mehr als die Summe aus technischen Daten, aus Design und Preis.

Was sagt zum Beispiel die Tatsache aus, daß BM-Lautsprecher die einzigen auf dem Weltmarkt sind, bei denen alle Kanäle elektronisch geregelt sind? Oder daß diese vielfach patentierte, einzigartige Regelung erlaubt, das Gehäusevolumen klein zu halten und trotzdem einen sehr tiefen Baß zu erzeugen? Was sagt es aus, daß die Aluminium-Membranen der Mittel- und Hochtöner nicht nur zum unverfälschten

Klang beitragen, sondern zugleich als Kühlkörper dienen, um somit die Belastbarkeit zu erhöhen und eine digitalplattengerechte Dynamik zu garantieren? Gewiß, es sind wichtige Details eines überzeugenden Gesamtkonzepts. Aber noch viel wichtiger ist das, was sich hinter dem Aktiv-Prinzip oder der Klirrarmut, hinter der Anzahl der Kanäle oder dem Material der Chassis verbirgt.

Nämlich das, was man die Persönlichkeit eines BM-Lautsprechers nennt.

Darunter versteht Backes & Müller zum Beispiel die Art, wie er einen straffen, äußerst präzisen und trotzdem luftigen Baß wiedergibt.

Oder den für seine Transparenz berühmten Mittenbereich, der

ganz neue Details im musikalischen Geschehen erschließt.

Die analytische Genauigkeit, mit der er ein explosives Orchester ebenso wie ein Streichquartett reproduziert. Das aufregende Erlebnis, vertraute Platten gänzlich anders zu hören, kurzum: Den Spaß, den es macht, einen BM-Lautsprecher zu besitzen. Wer ihn erleben und genießen will, braucht eine fundierte Beratung, auch bei der Auswahl der übrigen Geräte, vom Vorverstärker bis zum CD-Player. Dafür garantieren die autorisierten BM-Händler. Er braucht Betreuung über den Kauf hinaus. Dafür stehen sie ein. Er braucht einen seriösen Service, Hilfe bei möglichen Problemen, Hinweise auf Trends und Neuentwicklungen, also alles, was zur dauerhaften

Freude an HiFi und Musik gehört. BM-Händler – das sind namhafte HiFi-Händler aus ganz Deutschland, die allein für den Verkauf der Lautsprecher von Backes & Müller autorisiert sind. Ausschließlich sie bieten Ihnen werksseitig geschulte Beratung und direkt vom Unternehmen stammende Information. Diese Exklusivität hat ihren guten Grund. Es sind nämlich nicht die erstbesten Händler in Deutschland. Sondern die ersten und besten.

Nun gehört nicht jeder Händler, der ein Paar BM-Lautsprecher im Laden stehen hat, zu diesem exklusiven Kreis. Wenn Sie sicher sein wollen, fragen Sie bei Backes & Müller direkt, welcher Händler in ihrer Nähe BM-autorisiert ist. Tel. 0 68 41 - 76 40.

TESTBERICHT

und nicht nur auf den puren Schalldruck führen. Dabei ist unerheblich, auf welche Weise der angenommen zu hohe Schalldruck produziert wird, ob also das Chassis selbst oder eine ungünstige Plazierung im Raum den überhöhten Schalldruck am Mikrofon verursacht; es regelt in jedem Fall zurück. Damit stellt sich die B&M Delta in gewissem Umfang selbständig auf den Raum ein. Insgesamt ist dieser Lautsprecher mit aller Konsequenz nach dem aktiven Konzept gebaut worden, es handelt sich mithin nicht, wie so oft, um eine nachträglich aktivierte passive

Konstruktion. Auf diese Feststellung legt Herr Müller von B&M mit Recht großen Wert.

Fulminante Baßwiedergabe, klar in Mitten und Höhen

In Anbetracht all dieser technischen Besonderheiten müßte eigentlich der Hörtest ein reines Vergnügen sein, und – um es vorwegzunehmen – er war es auch.

Die Backes & Müller ist eine Box, deren Klangbild von Analytik geprägt ist. In der Wiedergabe von Streichern kann die ausgeprägte Offenheit und

Transparenz gepaart sein mit einer gewissen Überbrillanz, die nicht mehr ohne weiteres als natürlich empfunden wird. In stark höhenbedämpften Räumen mag dieses kleine Manko allerdings weniger zu Buche schlagen. In jedem Falle bekommt man kräftige, unverzerrte Höhen geboten. Eindrucksvoll ist sie auch hinsichtlich ihres Baßpotentials. Die Backes & Müller ist trotz ihrer relativ geringen Größe imstande, tiefste Frequenzen einwandfrei und druckvoll abzuspielen; so ist die leise angeschlagene große Trommel in Hector Berlioz' Marsch

„Faust's Verdammnis“ deutlich zu hören, man meint, das Flattern des Trommelmembrans förmlich fühlen zu können. Eine solche Tieftonwiedergabe ist in dieser Größenklasse auch unter Aktivboxen ein absolutes Novum. Die Höhen reproduzierte die B&M brillant und transparent, wenngleich auch mit einer Spur metallischer Härte in den oberen Frequenzbereichen. Auch die Räumlichkeit war tadellos; Stimmen und Instrumente werden klar und deutlich konturiert wiedergegeben.

Thomas Müller

Das kleine Aktiv-Trio: Beta, Delta, Sigma



● Wie schon gesagt: Die Delta von Backes & Müller hat noch eine kleine und eine große Schwester. Beta und Sigma sind in den Gehäuseabmessungen etwas größer bzw. kleiner, wobei die Sigma zudem mit einem Treiber mehr aufwartet.

● Der Mitteltonbereich ist bei diesem Vierwegsystem nochmals aufgeteilt, wobei eine Metallkalotte die oberen Mitten abstrahlt. Durch eine Delay-Schaltung ist sie ebenso wie die Metallkalotte für die Höhen phasenkorrigiert. Zudem sind sämtliche Phasengänge im Übernahmehereich optimiert. Im Baß tut der gleiche 24,5-Zentimeter-Treiber wie in der Delta seinen Dienst. Vier einzelne Endstufen statt der sonstigen drei übernehmen separat den Antrieb der einzelnen Chassis. Eine aktive Frequenzweiche trennt die Arbeitsbereiche der einzelnen Wandler bei 300, 3000 und 6000 Hertz; die Filtercharakteristik liegt auch hier unter Einbeziehung der Treiber selbst bei 24 Dezibel pro Oktave. In Sachen Gehäuseoberfläche kann man bei der Sigma wie auch bei den anderen Modellgefährten zwischen Nußbaum, Esche hell und Esche schwarz auswählen.

● Die zierliche Beta unterscheidet sich wiederum von der Delta durch einen kleineren Tief- und Mitteltö-

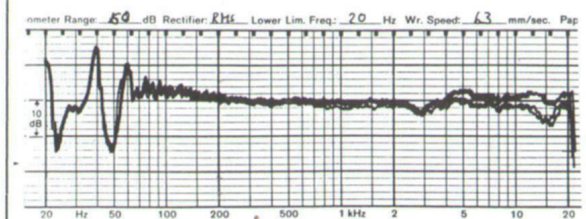
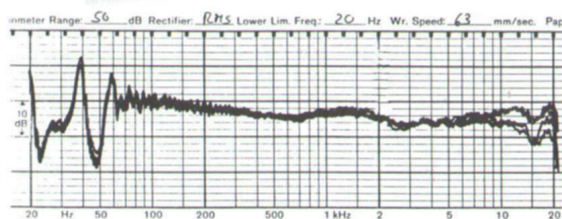
ner. Die technischen Features, wie die im Delta-Testbericht dargelegte Gegenkopplungsschaltung „AFB“ via Elektretmikrofon auf der Membran sowie die Phasenkorrektur in den Übernahmehereichen, finden sich auch hier. Lediglich die Delay-Schaltung im Hochtonbereich fehlt.

● Klanglich sind sich die drei Newcomer von B & M tendenziell ähnlich. Wie alle Lautsprecher aus der Homburger Aktivisten-Werkstatt zeichnen sich auch Beta, Delta und Sigma durch ein hohes Maß von Analytik aus. Das gilt grundsätzlich für alle Frequenzbereiche – und auch in erstaunlichem Maße für den Baß, der völlig resonanzfrei und dynamisch souverän durchzeichnet wird; naturgemäß bei den kleineren Boxen nicht ganz so kraftvoll. Lediglich in Mitten und Höhen ergeben sich relevante Klangunterschiede.

● Gegenüber der Delta bietet die Sigma noch etwas kräftigere Höhen, was den Eindruck von Transparenz ein weiteres Mal erhöht, gewisse Instrumente aber auch überzeichnen kann, wodurch sie einen leicht rauen und metallischen Charakter erhalten können. Am angenehmsten in dieser Hinsicht erschien mir in dieser Disziplin die kleine Beta, der die Reproduktion von Violinen noch am glattesten und natürlichsten gelang. Während die Delta bei manchen Aufnahmen latent hohl klang, trat dieses Phänomen bei den Schwesstermodellen nicht zutage.

● Je nach Dämpfungscharakteristik des Abhörums dürfte also die eine oder andere Box als „richtiger“ empfunden werden. Unter dem Strich zeigt das kleine Aktivtrio unverwechselbar die Handschrift der renommierten, teuren Spitzenlautsprecher, das es auch mit kleinerem Budget erlaubt, dem erlauchten B & M-Zirkel beizutreten.

kr



Frequenzgang B&M Beta (li.) und Sigma, auf Achse und um 40 Grad gedreht