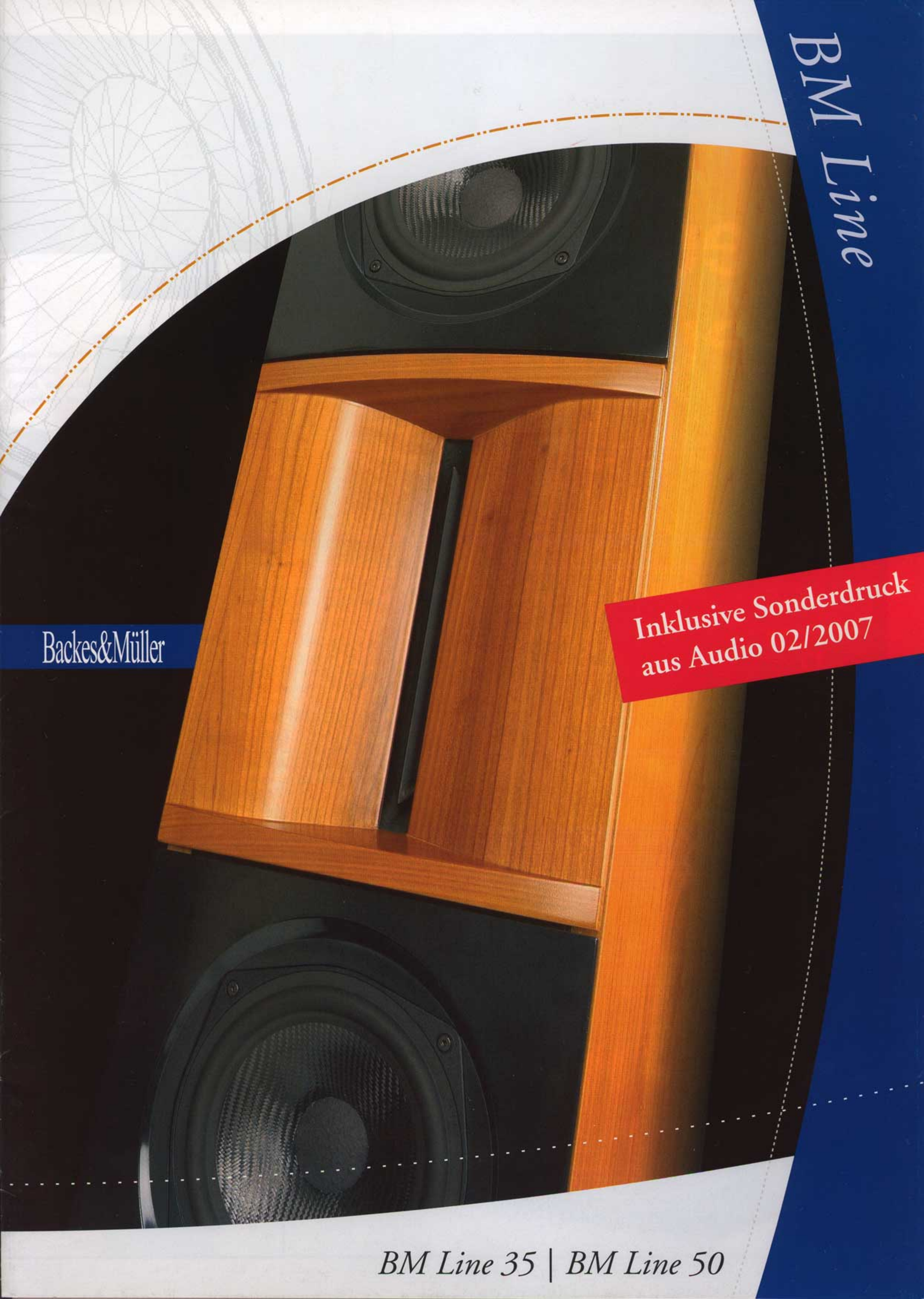
BM Line



Backes&Müller

Inklusive Sonderdruck aus Audio 02/2007

BM Line 35 | BM Line 50

Neue Deutsche Welle

Ihr neuartiger Zylinderwellenstrahler bildet Musik so präzise ab wie kein anderer Lautsprecher. Technisch ist die Aktivbox BM 35 eine Revolution – auch klanglich?

Von Malte Ruhnke

Die Deutschen haben es bekanntlich nicht so mit Revolutionen. Das scheint in besonderem Maße auch für den High-End-Bereich zu gelten: Man hält hierzulande gern am Altbewährten fest, stellt jahrzehntealte Konzepte nicht so gern in Frage. Für den Puristen mit LP-Dreher und Röhren-Amp muss der BM-35-Lautsprecher von Backes&Müller wie ein Schock wirken: mit digitaler Aktivweiche, vom Fraunhofer-Institut berechnetem Chassis und Anschlüssen für einen Laptop. ▶

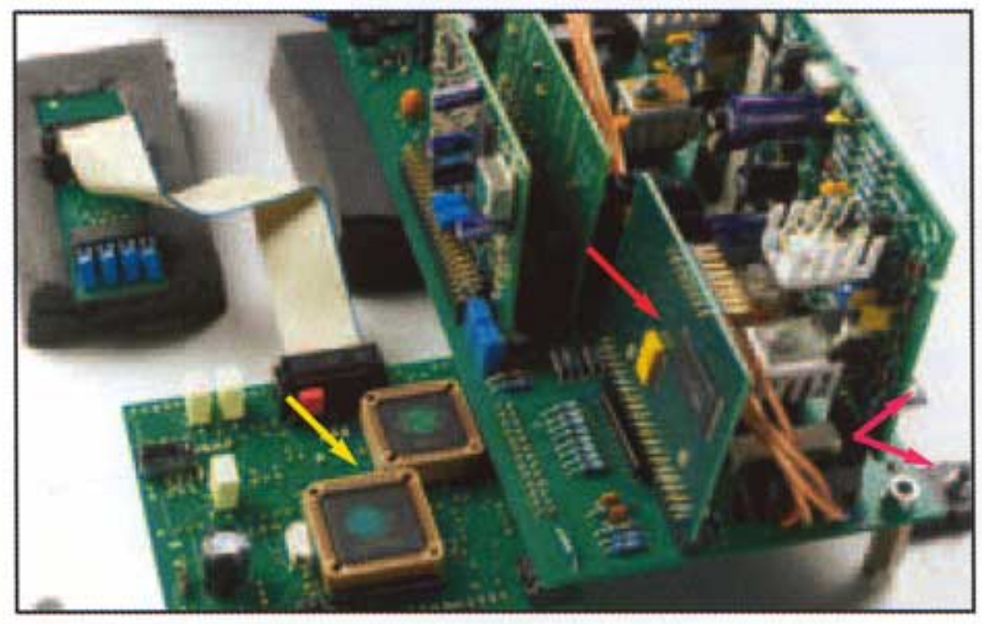
B&M-Chefentwickler Johannes Siegler, auch im Studiobereich sehr erfolgreich, sind nostalgische Anwandlungen fremd. Fast könnte man meinen, er sei ein Revolutionär – seine Innovationen wie der Zeilenstrahler lassen andere High-End-Entwicklungen wie Trippelschritte anmuten. Doch kann eine einzige Box mit den hartnäckigen Vorurteilen gegenüber der Aktiv- wie der Digitaltechnik aufräumen? Sie kann. Je nach Musik und Hörer braucht sie dafür nur wenige Minuten: mit einer räumlichen Abbildung, wie sie die High-End-Welt noch nie gehört hat.

IN DER MITTE HOCHTON

Während viele High-End-Hersteller mittlerweile in dieselben Chassisregale greifen, ist der zentrale Wandler der BM 35 so ungewöhnlich, dass nicht einmal Kenner sofort seine Funktionsweise erraten können. Es ist kein Bändchen, sondern ein Zeilenstrahler mit dynamischem Antrieb (siehe auch Fraunhofer-Report Seite 46). Von 800 bis 20000 Hertz soll er die Abstrahlung in der Höhe schmal halten – Schallreflexionen an Boden und Decke im Hörraum werden so immens reduziert, die Ortung wird besser. Diese Bündelung versprechen viele andere technische Prinzipien auch – im Gegensatz zu Bändchen und d'Appolito-Anordnung hält der B&M-Strahler dieses Verhalten aber bei allen Tonhöhen durch. Dafür sorgt auch die hölzerne Schallführung, die zudem Kantenreflexionen verhindert. Vorne sitzen vier Konus-Chassis, ähnlich einer Linienschallquelle übereinander montiert, die beiden äußeren werden sanft ausgeblendet – so werden auch mittlere Töne ähnlich deutlich, aber gleichmäßig gebündelt.

Noch komplexer wird es auf der Rückseite der BM 35: Die beiden 25 Zentimeter

Rechts der analoge XLR-Eingang, in der Mitte der digitale. Links dockt ein PC an (blaue Pfeile), oben Steuerung und LC-Display.



Aktiv komplett: Steuerung (gelb), digitaler Signalprozessor (rot), rechts die Mittelhochton-Amps mit den Leistungstransistoren (pink).

großen Sub-Bässe sind in großem Abstand zueinander montiert. Das hat den Vorteil, dass sie die vertikale Raumresonanz weit weniger anregen als ein einzelner Woofer.

TOTAL DIGITAL

Zu einem trockenen und ausgewogenen Tieftonerlebnis trägt auch der Verzicht auf einen Bassreflex-Resonator bei, ebenso wie die Sensorregelung, bei der die Elektronik die Lage der Membran ständig dem Musiksignal anpasst und so Verzerrungen, Kompression und Nachschwingen verhindern soll. Mittig gibt es eine geschlossene Kammer für die Elektronik, die Endstufen sind in klassischer A/B-Technik aufgebaut. Digital ist dagegen die komplette Weichenelektronik: Ein Digitaler Signalprozessor (DSP) mit 32 Bit Auflösung verteilt die Signale an die Endstufen und sorgt nicht nur für einen schnurgeraden Frequenzgang, sondern optimiert auch den Phasengang: Alle Frequenzen werden zeitgleich abgestrahlt, selbst der Tiefstbass spielt zeitrichtig. Die Kalibrierung jedes Exemplars per Mikrofon und Laptop garantiert absolute Paargleichheit – wichtig für eine gute Abbildung. Auch ohne PC kann der Besitzer die drei parametrischen Filter sowie eine zusätzliche Ortsentzerrung per Regler an- ➲

Der langhubige Tieftöner mit Durchbrüchen der Sicke (gelbe Pfeile) und Anschluss für den Bewegungssensor (rot). Rechts daneben einer der vier Mitteltöner.

Mannshoch und doch elegant ragt die BM 35 in die Höhe. Vorne Zeilenstrahler und Mitteltöner, hinten die Bässe und die Aktivelektronik.

Die Elektronik sitzt in einer geschlossenen Kammer. Hinter einer weiteren Wand sieht man Bassvolumen und Mittelhochtontreiber.

passen. Das war auch notwendig im Falle des AUDIO-Hörraums, in dem eine Raummode für Auslöschungen im Bass sorgte. Die polarisierende Taille älterer B&Ms hat die Neue nicht mehr – sie wirkt trotz der Höhe von 1,70 Meter schlank und elegant. Seitenpanels und Schallführung werden aus Massivholz gefertigt, die Schallwand für die Mitteltöner besteht dagegen aus poliertem Stein. Im Inneren zeigt sich solide Wertarbeit: dicke, verstrebte MDF-Wände und getrennte Gehäuse für Tief- und Mitteltöner, die dank schräger Bauweise gegen stehende Wellen immun sein sollen.

MUSIK ... SONST NICHTS

Als Anwärterin für die Referenzklasse bekam die BM 35 mit der Focal Grand Utopia harte Konkurrenz – und mit Berlioz' „Te Deum" (AUDIO Super-Hörkurs-CD 5, Bose) auch komplexe Kost vorgesetzt. Wo die Focal die Positionen der 400 Musiker nur skizzierte, stellte die Backes jeden einzelnen an seinen richtigen Platz: unglaublich! Sie ermöglichte sogar auf ungünstigeren Sitzplätzen ein Durchhören der Musik, ein Mitverfolgen jeder einzelnen Stimme, wie es selbst die erfahrenen AUDIO-Tester noch nie im redaktionseigenen Hörraum erlebt hatten. Kollege Lothar Brandt attestierte ihr die „Abbildungsschärfe einer Lesebrille" – aber mit der Breite eines Panoramagemäldes. Die Focal konterte die etwas überdeutliche Artikulation mit einer sanfteren, tonal volleren Vokalwiedergabe.

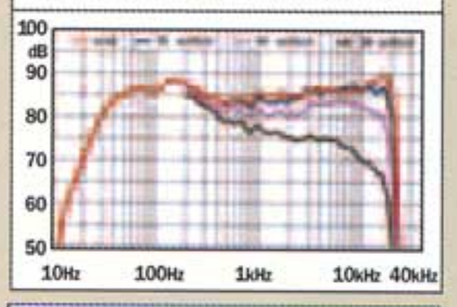
Die Befürchtung, bei einem so präzisen und technisch aufwändigen Wandler wie der BM 35 könne der Spaß zu kurz kommen, wischte AUDIO-Chef Joachim Pfeiffer mit einer CD aus seinem „audiophilen Giftschrank" beiseite: Beim einst beliebten Testtrack „Tricycle" von Flim & The BB's schnellte der Tiefbass mit ungekannter Präzision aus den geregelten Woofern, die Focal weichte diese Bassschläge merklich auf. Die detaillierte Ehrlichkeit der BM 35 kann aber auch ernüchternd wirken. Schwächen der Aufnahmetechnik legt sie gnadenlos offen. Das Duo Knopfler/Harris sang in „This Is Us" („All The Road Running", Mercury) allzu schmal und etwas komprimiert ins Mikrofon – „die BM 35 raubt Illusionen", bemerkte Kollegin Christine Tantschinez.

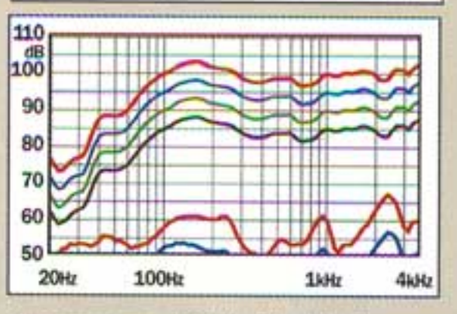
Es nahte die Stunde der Wahrheit, die Benotung. Die Focal musste sich in puncto Abbildung und Durchhörbarkeit geschlagen geben, im Bass war sie kräftiger, dafür weniger genau. Ist die BM 35 nun eine makellose Box? Bernhard Rietschel fand nur ein Haar in der Suppe: „Stimmen fügt sie manchmal ein zu starkes Atmen, ein Hauchen hinzu." Trotz ihres Sieges taugt sie als Arbeitsreferenz für die Redaktion aber nur sehr bedingt – wie soll man mit ihr eine Endstufe testen? Mit dem passenden B&M-CD-Player werden dank konsequenter Digitalverbindung sogar Vorstufe und Wandler überflüssig. Auch High Tech kann eben konsequent sein – und wunderbar klingen.

AUDIO MESSLABOR

Der Frequenzgang wurde auf Achse sowie in 30, 60 und 90 Grad seitlich gemessen – die BM 35 bündelt vertikal (ohne Abbildung) durch ihren Zeilenstrahler noch deutlich stärker als horizontal. Ihre Bässe liegen weit auseinander – unter 80 Hertz fällt die summierte Messung (unten) deshalb zu niedrig aus, sie kommt eigentlich bis 22 Hertz. Durch ihren flexiblen Equalizer und die Ortsentzerrung lässt sie sich ohnehin beliebig abstimmen, kalibrieren oder auf den Raum einmessen.

BACKES&MÜLLER BM 35





Ausgewogen, leichte Hochtonbetonung, sehr gleichmäßige Bündelung. Klirr gering, außer um 2,5 kHz.

FAZIT

MALTE RU
AUDIO-Trai

Die BM 35 von E
te mit ihrer Techn
High-End-Geschick
des digitalen Akti
ist es aber ihr Kla
ihr beeindruckend
bisher unerreicht
begehbar räumlic
Musik, die sie vor
sprechern untersc
niert sogar ohne
Raum und ein
Aufstellung. Toll,
Revolution endlic
Deutschland komm

STECKBRIEF

Vertrieb	
www.	
Listenpreis (Paar)	
Garantiezeit	
Maße B x H x T	
Gewicht	
Furnier/Folie/Lack	
andere	
schwarz	
andere Farben	
Bauprinzip	
Surround-Ergänzungen	
Besonderheiten	

AUDIOGRAM

Neutralität	
Präzision	
Luftigkeit	
Lebendigkeit	
Bassfundament	
Verarbeitung	

AUDIO PRÄDIKAT

* ohne Sockel

T

RUHNKE
rainee

Backes&Müller könn-
nik eine neue Ära der
chte begründen – die
ktiv-High-End. Letztlich
Klang, genauer gesagt:
des Bühnenbild, diese
t detaillierte und fast
liche Darstellung der
on allen anderen Laut-
scheidet. Das funktio-
e perfekt bedämpften
ine millimetergenaue
ll, dass eine solche
lich mal wieder aus
mmt!

F	BACKES&MÜLLER BM 35
	Backes&Müller 0681/76 16 80 9 backesmueller.de
	56 000 Euro
	4 Jahre (verlängerbar)
	33 x 173 x 48* cm
	150 kg
	■/–/–
	■
	■
	Massivholz und Steinfront nach Kundenwunsch
	3,5 Wege geschlossen
n	■
	aktive DSP-Weiche, Zeilenstrahler, Bassregelung

MM

BACKES&MÜLLER
BM 35

Ultimativ präzise, neutrale und genau abbildende Aktivbox für große Hörabstände.

	105
	115
	110
	105
	100
überragend	
überragend Referenzklasse	107

en Testverfahren siehe AUDIO-Bestenliste

Urteil der Leser

Die Focal Grande Utopia bat zum Gipfeltreffen auf höchstem Niveau – nicht nur mit Klassik punktete die Backes.

Gert Volk

„Die BM 35 ist der beste Speaker, den ich je gehört habe. Dynamisch wie ein Horn, zeitrichtig wie ein Flächenstrahler, völlig ausgewogen und ultrapräzise – das geht nur aktiv. Besonders faszinieren Räumlichkeit und punktgenaue Lokalisation."

Rüdiger Fröhlich

„Die Ruhe im Klangbild ist phänomenal, selbst bei Orchesterattacken. Der Begriff ‚trockener Bass' bekommt eine neue Bedeutung. Die Stimme der Bartoli ist so authentisch, als stünde sie vor mir – mit der Backes entdeckt man seine CDs neu."

Andreas Lucewicz

„Im Vergleich mit der Focal rückt die Bühne der BM näher, man ortet viel genauer – als wäre eine Glasscheibe klargeputzt worden. Das Aktiv-Konzept bringt sagenhafte Präzision, anspringende Präsenz gepaart mit quasi perfekter Objektivität."

Falk Visarius

„Die Rauminformationen der BM sind gewaltig, aber detailliert – man sitzt förmlich in der Kirche. Gegenüber der Focal bringt sie mehr Details, erlaubt sich dabei keinen Fehler. Dynamisch ist sie top, stellt feinste Lautstärke-Nuancen exakt dar."

Dietmar Pfeffer

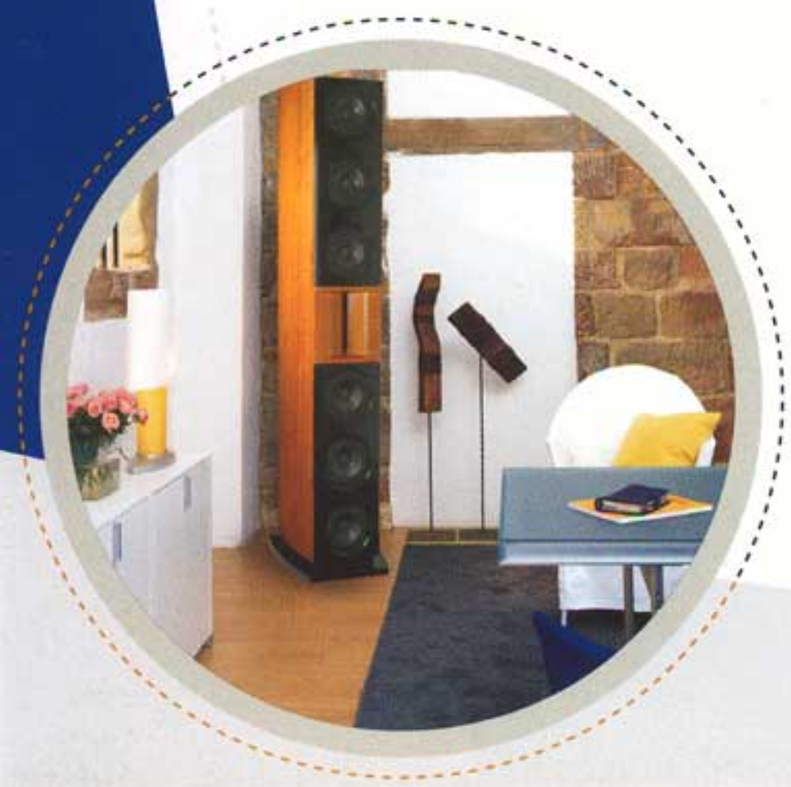
„Die Backes hat Kontrolle ohne Ende – auch tonal ist sie noch neutraler als die schon sehr ausgewogene Utopia. Die Abbildung der BM ist knackscharf, ich kann einzelne Klaviersaiten orten, die Focal wirkt im Vergleich fast etwas neblig."

FOTOS: H. HÄRLE

BM Line

Mit der Familie der Linienstrahler setzt Backes & Müller Maßstäbe im HighEnd Lautsprechersegment.

Neueste physikalische Erkenntnisse aus der Akustik sowie der Elektroakustik in perfekter Harmonie mit der Kunst des Lautsprechergehäusebaus sind bei der BM Line verantwortlich für den einzigartigen Klang und die ungehemmte Spielfreude. Entwickelt für die Wiedergabe in Wohnräumen mit zum Teil problematischen akustischen Eigenschaften erreicht die Serie der BM Line Linienstrahler schon im kleineren Ambiente eine optimale Musikwiedergabe. Eine mittels FIRTEC™ Technologie exakte Raumanpassung des Schallwandlers auf den Abhörplatz führt zu einem wahrlich einzigartigen Klangerlebnis. Die Suche nach kompromisslosen Lösungen führte bei der Entwicklung der BM Line zu einer Reihe von Verfahren, die beim Patentamt München angemeldet wurden.



Nearfield Extension: NE-X-T ™

Ein neu designtes, Zylinderwellen abstrahlendes Element übernimmt in der BM Line die Übertragung des Mittelhochton-Bandes ab 800Hz. Durch eine Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Mathematik in Kaiserslautern ist es uns gelungen, einen Schlitzstrahler höchster Güte mit einem äußerst kräftigen Antrieb zu entwickeln. Die Schallenergie beim Zylinderwellenfeld nimmt bei Entfernungsverdoppelung um 3dB gegenüber einer Einbuße von 6dB beim üblichen Kugelwellenfeld ab. Dadurch befindet sich der Abhörplatz beim Einsatz der BM Line auch in großen Wohnräumen immer im Nahfeld, das heißt die Schallintensität am Ohr ist deutlich stärker vom Direktschall geprägt, als von indirektem, reflektiertem Schall. Dies reduziert die Beinflussung der gehörten Musik durch den Raum auf ein Minimum. Eine zusätzlich gerichtete Abstrahlung reduziert nochmals Reflexionen an Decke und Boden. Somit erwächst ein gänzlich anderes Musikerleben mit exakt definierten Impulsen und differenziertestem Klang. Auch unterhalb 800Hz strahlt der Schallwandler durch die linienförmige Anordnung der Bass- und Mittelton-Konusspeaker eine perfekt angeglichene Zylinderwelle ab.

Horizontales Abstrahlverhalten:

FIR Zeitfilter Technologie: FIRTEC™

Ein Digitaler Signalprozessor (DSP) beinhaltet ein Modell der physikalischen Eigenschaften der Box und berechnet in jeder Millisekunde 44 mal die korrekte Entzerrung des gesamten Lautsprechers. Dies bedeutet im Mittelhochton-Bereich eine exakte Vorausregelung ohne jeglichen Regelschleifenfehler und Totzeit. Die verwendeten AD- wie DA-Konverter sind „state of the art" und überstreichen in der Performance und Dynamik einen Bereich, der deutlich größer ist, als das was die Konserve bietet. Der AD Wandler arbeitet durch eine von uns entwickelte „Gainstagingtechnik" mit einer Auflösung von sagenhaften 27 Bit, was theoretisch einer Dynamik von über 160 dB entspricht. Im Bass erreicht die unübertroffene Backes & Müller-DMC™ Regelung auf analoge Weise dieselbe exakte Musikwiedergabe wie im oberen Frequenzband des DSP. Die Kombination aus digitaler Signalverarbeitung in Verbindung mit der analogen Backes & Müller-DMC™ Regelung bewirkt eine exakte Linearisierung in Betrag und Phase. Die BM Line hat somit einen konstanten Phasen-verlauf von 0° oder musikalisch ausgedrückt: Alle Frequenzen kommen zur gleichen Zeit aus der Box!

Solide Gehäusekonstruktion:

Ein Materialmix aus Kunststein, Naturmassivholz und einem MDF-Sandwich lässt sich durch keine noch so urgewaltige Energie erschüttern. Sauber verstrebte Querwände unterbinden jede Longitudinalschwingung genauso zuverlässig wie die Kunststein-Schallwand der Front, die den HochtonStrahler und die Mitteltöner unverrückbar positioniert. Die sandwichgepackte Schwerfolie in der BM-Line 50 bedämpfen die 201 cm hohe Box zusätzlich. Auch die 4 Bässe arbeiten in einer Kunststeinrückwand, so dass diese gegenüber der BM Line 35 zusätzliche Antriebskraft zur vollen Entfaltung kommt. Die Aktivelektronik ist mit dem Weitbereichs-Schaltnetzteil in der BM Line 50 (110V – 250V, 50Hz, 60 Hz) und der weit überdimensionierten 1000W Endstufe für Mittel-, Hochton sowie 1000 Watt für den geregelten Bass bestens ausgestattet. Sie arbeitet mit mehreren internen Versorgungsspannungen, die je nach Leistungsbedarf zugeschaltet werden. Eine Technik, die zwar aufwändig ist, aber gewährleistet, dass bei geringer Lautstärke die überschüssige Leistung nicht in Wärme umgewandelt wird und vor allem bei leiserem Musikgenuss die Endstufe „sauber" ausgesteuert ist und im optimalen Arbeitsbereich läuft. In der BM Line 35 sind die Leistungen der einzelnen Verstärker etwas geringer, so dass die Stromversorgung mit dem üblichen Transformator gewährleistet ist.

Für die BM Line ist eine softwaregestützte Fernsteuerung erhältlich, die den Zugriff auf alle Einstellgrößen erlaubt, die auch per Eingabe an der Box möglich sind. Eine Hardware Remote Control ist in Entwicklung.

BM Line

Bestückung:	BM Line 35	BM Line 50
DMC geregelte 25cm Bass-Speaker auf Rückseite:	*2 Stck.*	*4 Stck.*
FIRTEC entzerrte Mitteltöner:	*4 Stck.*	*6 Stck.*
Mittel-Hochton-Zylinderwellenstrahler:	*ja*	*ja*
Endstufenleistung Bass/Mitten/Höhen:	*400/300/300W*	*1000/500/500W*
Abmessungen:	*172x35x48 cm*	*201x35cmx48 cm*
	Sockel je 42 x 56 cm	

Technische Daten:	BM Line 35 / BM Line 50:
Frequenzbereich:	*22 - 28000 Hz (+/-3dB)*
Eingangsempfindlichkeit:	*+4dBv - 15dBv*
AD-Konverter:	*27 bit sigma delta, 64x oversampling Gainstagingwandler 192KHz*
DA-Konverter:	*24 bit sigma delta, 64x oversampling Gainstagingwandler bis 192KHz*
Analog IN, OUT:	*XLR-symmetrisch*
Digital IN, OUT:	*AES3 format, 32 - 110 KHz, XLR-symmetric (auch zum direkten Anschluss des B&M-CD-Players)*
DSP:	*60 MHz 32 bit floatingpoint, 1500 dB dynamic*
Prozess:	*FIRTEC equalization, FIR-Frequenzweiche, Limiter, Volume Kontrolle per Software oder Hardware*
Raumanpassung:	*bass-shelving / high-shelving, Presence Filter für Feintuning (BM50), 3 frei programmierbare Gaußfilter für Feintuning*

Vor-Ort-Einmessung und FIR-Filterprogrammierung

Backes & Müller High End Audio Produktionsgesellschaft mbH
Altenkesslerstr. 17/D1 | 66115 Saarbrücken | Tel. +49 681 7616 809 | Fax. +49 681 7616 785 | www.backesmueller.de