

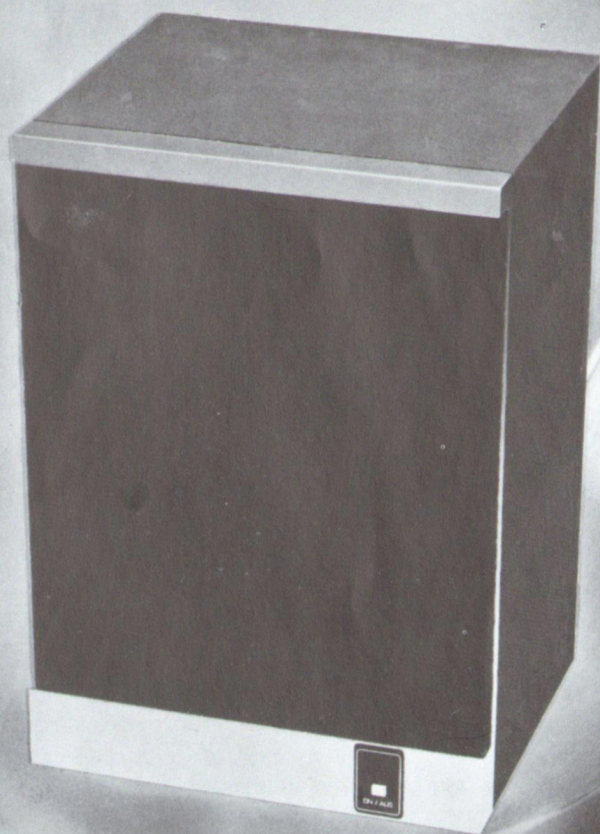
Sonderdruck 1979

Zeitschrift für High Fidelity • Musik • Audiovision

Audio

1

Qualität für Leute
mit Platzproblemen,



die
**Aktiv-
Kapsel**

von
Backes & Müller

steller
hael Otto
Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

MADE IN GERMANY
MADE IN GERMANY

Mit der BM 7 setzt Backes und Müller die Firmen-Tradition fort und bietet einen gegengekoppelten Lautsprecher besonderer Machart und Qualität

Aktiv-Kapsel

Sein wahres Lebensglück findet nur der, der sich voll und ganz seinen Neigungen hingibt.“ Diesen Ausspruch des amerikanischen Schriftstellers Mark Twain nahmen sich ehemals zwei Studenten der Universität Saarbrücken zu Herzen — und hängten ihr Studium an

den Nagel. Stattdessen gründeten der Physik-Student Friedrich Müller, 30, und der Informatik-Student Wolfgang Backes, 29, eine eigene Firma und bauten fortan nur noch Lautsprecher — und zwar ganz besondere Lautsprecher.

Schon mit der ersten Box, der BM 5, sorgten die beiden Enthusiasten in Fachkreisen für Aufsehen. Nach jahrelangen Berechnungen und Experimenten stellten sie nämlich ein Modell vor, bei dem jedes der drei Lautsprecher-Systeme gegengekoppelt wurde (siehe Stichwort), also nicht, wie oft üblich, der Baß, sondern auch Mittel- und Höchtöner.

Erstmals verwendeten die findigen Entwickler auch eine kapazitive Gegenkopplung für sämtliche Systeme. Müller: „Es gab keinen Hersteller, der uns die Chassis, so wie wir sie benötigten, herstellen konnte. Also bauten wir sie selbst. Einen Vorteil hatte die Sache jedoch: wir konnten sehr exakt fertigen, was natürlich der Qualität unserer Lautsprecher zugute kam.“

Mittlerweile wurde die BM 5 jedoch von der BM 6 abgelöst, bei der Mitten und Höhen immer noch kapazitiv kontrolliert wurden, der Baß jedoch induktiv abgetastet wird. „Wir erreichen da-

Klein, aber kräftig: Die BM 7 ist als Aktiv-Box mit je einem 70-Watt-Verstärker pro Lautsprecher-Chassis ausgestattet

Steckbrief BM 6

Preis pro Stück: um 1900,- DM
Abmessungen (mm):
260 B x 380 H x 230 T
Nennbelastbarkeit:
(aktives System)
Impedanz:
(aktives System)
Vertrieb:
Backes & Müller GmbH,
Cranachstraße,
6650 Homburg/Saar

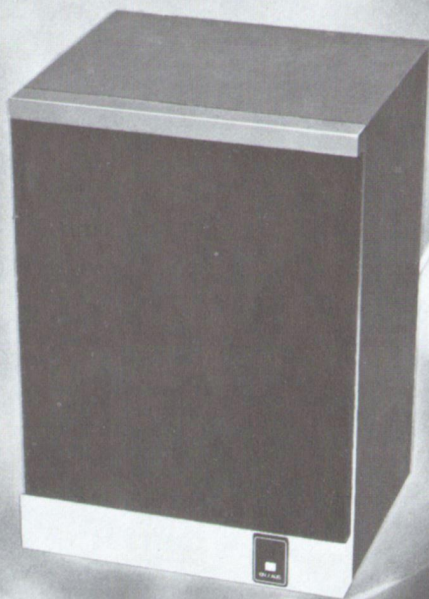
durch“, so Müller „eine bessere Dynamik in den Tiefen.“

Durch den Erfolg der BM 6 angestachelt, beschlossen Backes und Müller, eine kleinere Version dieser Box zu konstruieren.

Qualität für Leute mit Platzproblemen

Anlässlich der HiFi-Messe in Düsseldorf 1978 präsentierten sie dann nach einjähriger Entwicklungszeit die BM 7.

Diese Box funktioniert nach den gleichen Prinzipien wie der größere Bruder, ist aber als Zweiweg-Modell konzipiert. „Wegen der geringen Abmessungen eignet sich die BM 7 unserer Meinung nach vorwiegend für die HiFi-Fans, die mit Platzproblemen zu kämpfen haben, aber nicht auf hohe Qualität verzichten wollen“, erklärt Müller.



© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

Um dem Qualitätsanspruch gerecht werden zu können, trieb die kleine Firma erheblichen Aufwand: Trotz der kleinen Abmessungen integrierten sie in die Box zwei Endstufen von je 70 Watt Dauerleistung; die Membran des Mittelhochtöners ist aus einer Aluminium-Magnesium-Legierung gefertigt. Diese soll laut Müller für ein optimales Einschwingverhalten und somit für eine gute Impuls-wiedergabe sorgen.

Die bei der kapazitiven Gegenkopplung notwendige Gegen-Elektrode verbannen sie hinter die Membran. Außerdem brachten sie das Kunststück fertig, in dem Chassis einen winzigen Verstärker unterzubringen, der die geringe Kapa-

Frappierend dabei ist die für ein Kalottensystem ungemein gute Impulswiedergabe in den Mitten und Höhen, die sehr stark an Elektrostaten oder gar an den Ionenhochtöner erinnert, ohne jedoch deren Ergebnisse ganz zu erreichen. Dieses hervorragende Verhalten der Kalotte ist sicherlich auf die Gegenkopp-

Winkel; jede Chorstimme konnte gut an ihrem Platz geortet werden.

Phantastisch war die Wiedergabe einer Cembaloaufnahme auf einem Studio-band der Saarbrücker Firma Otto Braun (siehe AUDIO 10/78). Die Box reproduzierte das Instrument in einer Art und

Die Metall-Membran dient auch zur Kühlung

zität der Abtast-Einrichtung an die Regelelektronik anpaßt.

Der Durchmesser des Mittel-Hochtöners beträgt 38 Millimeter — die große Fläche ist notwendig, da das System bis 700 Hertz hinunter abstrahlt. Die Metallmembran funktioniert gleichzeitig aber auch als Kühlkörper und verhindert, daß das System bei großen Lautstärken den Wärmetod stirbt.

Der Tieftöner der BM 7 weist im Gegensatz zu fast allen seinen Kollegen als Besonderheit zwei Schwingspulen auf: Eine an ihrem angestammten Platz hinter der Membran, die andere in einem separaten Magnetfeld vor der ersten — als kleiner schwarzer Zylinder in der Membranmitte sichtbar. Diese eigenartig angeordnete Schwingspule erzeugt proportional zur Membranbewegung einen Strom, der dann in der Regelelektronik weiter verarbeitet wird und für die Korrekturen sorgt.

Im AUDIO-Hörtest konnte die Backes und Müller BM 7 dann auch ihre besonderen Qualitäten beweisen. Als Vorverstärker für diesen Test fungierten der Restek V 2 (Test Seite 56) sowie der Hitachi HCA 7500 und der Audiolabor VV 2020. Als Tonabnehmer wurde vor allem das EMT TSD 15 auf dem Thorens-Spezial-Plattenspieler (siehe Seite 40) eingesetzt.

Besonders mit dem neutralen EMT-System klang die Aktivkapsel ungemein durchsichtig und transparent. Gleichzeitig neigte die Box zu einer hellen Wiedergabe hauptsächlich von Streichern und Blechbläsern, ohne diesen Effekt allerdings zu übertreiben.

Stichwort: Gegenkopplung

Lautsprecher kämpfen mit einer prinzipiellen Schwierigkeit: Die Membranen können den wechselnden elektrischen Befehlen des Verstärkers nicht schnell und nicht präzise genug folgen.

Entweder schwingen sie verzögert ein und aus, oder die meist aus Pappe bestehende Membran verwindet sich in sich selbst (Partialschwingungen) — beides führt zu Verfälschungen des Klangs.

Um solche Fehler zu korrigieren, wird bei einigen Boxen-Modellen eine sogenannte Gegenkopplung eingesetzt. Im Prinzip handelt es sich um nichts anderes als um eine Fehlerkorrektur-Schaltung. Lautsprecher und Verstärker werden dabei als eine Einheit konstruiert und so ausgelegt, daß eventuelle Fehler der Membran an den Verstärker rückgemeldet werden, der sie sofort korrigiert.

Will also die Membran zu weit nach vorn schwingen, bremst sie der Verstärker blitzschnell ab; schwingt sie zu wenig, bekommt sie vom Verstärker einen zusätzlichen Stoß.

Philips ermittelt bei seinen mit einer Beschleunigungs-Gegenkopplung Boxen die Fehler mit einem auf der Membran aufgeklebten Quarzkristall, der die mechanischen Bewegungen in elektrische umwandelt. Bei der induktiven Gegenkopplung wird die Korrektur elektrisch erzeugt durch ein Signal aus der Schwingspule des Lautsprecher-Chassis. Bei der kapazitiven Gegenkopplung — Backes + Müller setzt diese Art als einzige Firma ein — bilden die Membran des Lautsprechers und ein davorgesetztes Metallgitter einen Kondensator, dessen Kapazität sich mit den Membran-Bewegungen ändert und aus der das Korrektur-Signal gewonnen wird.

lung zurückzuführen. Auch der Tief- und untere Mittenbereich, abgestrahlt von dem ebenfalls gegengekoppelten Tieftöner, zeigte eine für diese Boxengröße beachtlich gute Reproduktion selbst kritischer Impulse.

Eines jedoch reproduziert die BM 7 nicht: tiefe Bässe. Großen Orgelwerken fehlen die untersten Lagen, bei wichtigen Schlagzeug-Soli vermißte die Jury ein wenig Substanz und Fundament.

Ihre größten Trümpfe spielte die BM 7 bei der Wiedergabe komplexer Orchesterwerke und umfangreicher Chorbesetzungen aus: Das Auflösungsvermögen bei solchen Aufnahmen war bestechend und wird kaum von einem Lautsprecher der 2000-Mark-Klasse erreicht. Selbst stärkste Klangmassierungen löste die BM 7 auf und durchleuchtete dabei den Aufnahmerraum bis in den letzten

Weise, daß das Cembalo im Raum zu stehen schien. Wesentlichen Anteil an diesem Eindruck kommt jedoch auch der besonderen Qualität der Aufnahme zu, die an Detailreichtum und Direktheit kaum zu übertreffen ist, wenn auch das Instrument etwas zu groß scheint.

Damit zeigt die Backes und Müller BM 7, wie übrigens jeder gute Lautsprecher, ihre große Abhängigkeit von der Programmquelle: Schlechte Aufnahmen klingen auch schlecht und muffig, gute Aufnahmen kommen entsprechend klar und sauber und werden in ihrem ganzen akustischen Reichtum wiedergegeben.

Die BM 7 ist ein ausgezeichnete Lautsprecher, der außerordentlich analytisch und transparent klingt. Er sollte möglichst mit neutralen, nicht zur Schärfe neigenden Tonabnehmern betrieben werden. Wegen seiner geringen Abmes-

MADE IN GERMANY
MADE IN GERMANY

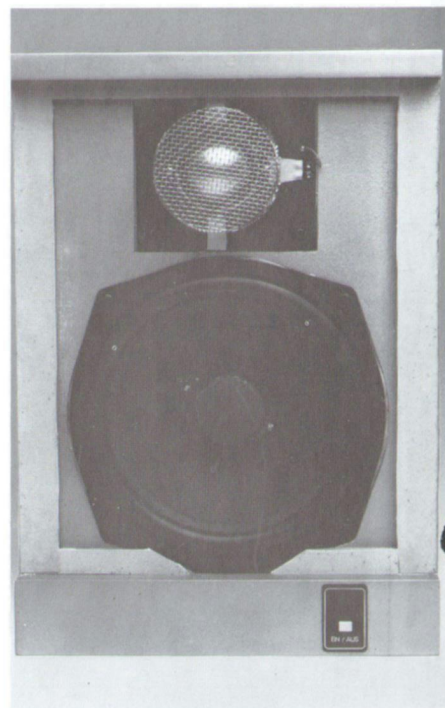
sungen läßt er sich leicht unterbringen; freilich kann er aus dem selben Grund keine sehr tiefen Bässe abstrahlen.

Der Reiz liegt im Widerspruch

Ein weiterer Vorteil der aktiven Box: Sie benötigt keinen zusätzlichen Platz für Endverstärker, sondern braucht nur an einen Vorverstärker angeschlossen zu werden. Der einzige Nachteil der BM 7 ist geschmacklicher Art: Das Aussehen ist nicht gerade von der Art, die das Herz eines Audio-Fans höher schlagen läßt. Das Gehäuse ist grau, die Frontabdeckung schwarz — akustisch also eine Wertarbeit made in Germany, verpackt in ein Design gleichfalls made in Germany.

Widersprüche hatten schon immer ihren eigenen Reiz. *Hans-Günther Beer*

Die BM 7 ist als Zweiweg-Box mit einem Tief- und einem Mittel-Hochtöner besonderer Art ausgerüstet



„Diese Entwicklung reizte uns einfach“



Friedrich Müller, 30, Konstrukteur der BM 7

AUDIO: Herr Müller, was bewog Sie dazu, die BM 7 zu entwickeln?

Müller: Es reizte uns einfach, unser Prinzip der gegengekoppelten Box auch bei einem kleinen Modell auszubastern. Gerade kleine Boxen werfen doch die größten Probleme hinsichtlich der Baßwiedergabe und der Natürlichkeit auf.

AUDIO: Warum sind Sie ein so absoluter Anhänger der Gegengekopplung?

Müller: Eine Gegengekopplung wird in den meisten Fällen den Frequenzgang und den Klirrfaktor eines Lautsprechers verbessern. Aber es kann auch vorkommen, daß insbesondere der Klirrfaktor auch höher

werden kann — das ist also nicht der einzige Grund. Das Wesentliche ist vielmehr die Tatsache, daß nur die Gegengekopplung den typischen Lautsprecher-Klang vermeiden kann. Verschiedene Membran-Materialien verursachen jeweils einen typischen Klangcharakter, der immer heraushörbar ist. Diesen materialspezifischen Sound bekommen wir mit unserer Gegengekopplung weg.

AUDIO: Werden Sie auch in Zukunft dem Prinzip der Gegengekopplung treu bleiben, oder haben Sie noch andere Pläne?

Müller: Unserer Meinung nach ist der gegengekoppelte Lautsprecher der einzige, der noch echt entwicklungsfähig ist. Wir stehen auf diesem Gebiet ja erst am Anfang. Ich bin davon überzeugt, daß sich noch einiges verbessern läßt. Beim passiven Lautsprecher kann höchstens noch getüftelt werden, echte Neuentwicklungen sind kaum noch zu erwarten.

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de