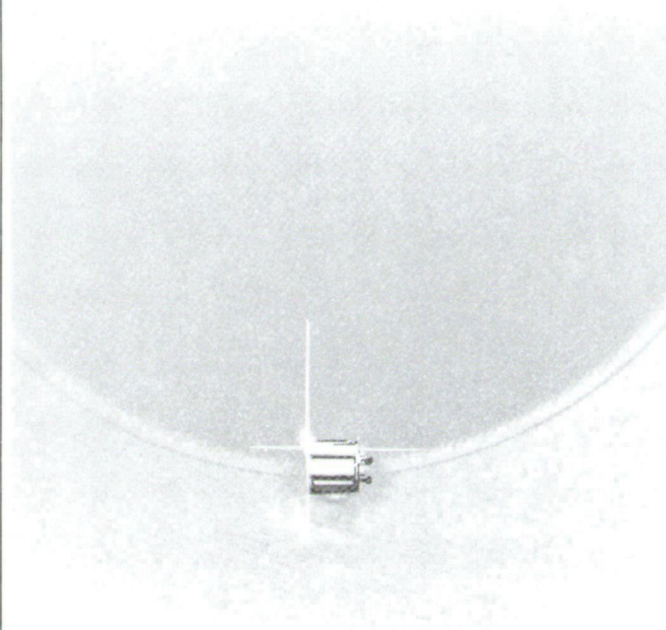


BM



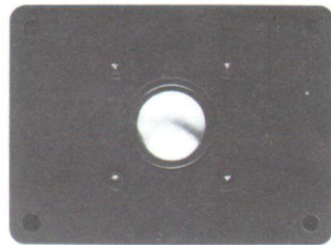
© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

AFTB
acoustical feedback

AFB

Kommen Sie zu den Aktiven

Ein elektronisch geregelter Aktivlautsprecher sollte mehr sein, als das Zusammenschrauben einer Passivbox mit ein paar Endverstärkern. Er sollte Schluß machen mit der getrennten Betrachtung von Elektronik und Lautsprecherchassis und er sollte beweisen, daß ein Höchstmaß an Perfektion nur dann



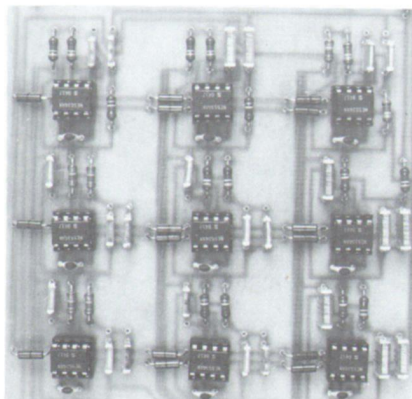
Acoustical Feedback

AFB ist ein neuartiges Gegenkopplungsprinzip, das den Lautsprecherboxen besondere Baßtiefe verleiht und für Impulsfestigkeit sowie Freiheit von Verfärbungen sorgt. Dieses Prinzip reagiert sogar auf Resonanzen im Abhörraum und verbessert somit die Raumakustik gerade im besonders kritischen Tiefbaßbereich.

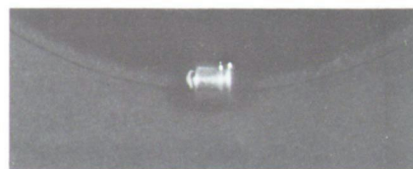


Das Entwicklungsteam der AFB-Boxen: Dipl.-Ing. Werner Böckel, Friedrich Müller, Dr. rer. nat. Hans-Hermann Potthoff (von links nach rechts).

erreicht wird, wenn vom ersten Bleistiftstrich bis zu den letzten Messungen und Hörtests die einzelnen Baugruppen als Einheit verstanden werden und wenn die gesamte Entwicklungsarbeit unter der Idee eines intelligenten Konzeptes steht.



Die Wirkungsweise ist im Prinzip ganz einfach: Auf der Membran des Tieftöners befindet sich ein kleines (Gewicht nur 300 Milligramm) Meßmikrofon. Dieses Mikrofon



wird also mit der Membran mitbewegt und befindet sich deshalb immer genau an der Stelle, an der der Schall entsteht. Durch seine Konstruktion und die Art der Anbringung ist es unempfindlich gegen mechanische Bewegung und empfängt lediglich ganz exakt den momentanen Schalldruck. Das Mikro-



Persönliche Begeisterung für perfekte Musikwiedergabe und solides theoretisches Wissen um die Gesetze der Akustik, Elektronik und Regelungstechnik haben hier Lautsprecher geschaffen für Leute, deren Stil nicht das Mittelmaß ist.

fon kontrolliert also nicht nur die Membranbewegung, sondern genau den tatsächlich erzeugten Schall und zwar ohne Laufzeitverzögerung, da es sich ständig unmittelbar an der Membranoberfläche befindet. Die Korrektur über den direkt an das Chassis angekoppelten Endverstärker erfolgt nach den bekannten Gesetzen moderner Regelungstechnik. Im Ergebnis eliminiert diese Regelung lineare Fehler (z.B. Frequenzgang, Impulsverhalten)



und nichtlineare Verzerrungen (z.B. Klirren, Intermodulation). Da das Mikrofon den Schalldruck am Ort des Lautsprechers registriert, werden sogar Fehler ausgeregelt, die von der Raumakustik herrühren.

Musikalisch bedeutet dies eine ungewöhnlich kräftige und gleichzeitig saubere Wiedergabe tiefer Bässe und eine hervorragende Impulsverarbeitung.

Frequenzweiche

Die richtige Berechnung der Frequenzweiche ist eine wichtige Aufgabe bei der Entwicklung eines neuen Lautsprechers. Die Lösung dieser Aufgabe bestimmt ganz entscheidend die musikalische Qualität einer Box. Gefordert wird neben solidem theoretischem Wissen viel Fingerspitzengefühl und Erfahrung. Auch bei diesem Thema zeigt sich die Überlegenheit der Aktivtechnik und wird die Erfahrung hörbar: die Backes & Müller in jahrelanger Arbeit mit aktiven Weichen gesammelt hat. Auch hier bieten die AFB-Boxen eine Neuerung: Das akustische Hochpaßverhalten (prinzipiell ist nämlich jedes Lautsprecherchassis irgendein Hochpaß zweiter Ordnung) wurde exakt auf Butterworth-Charakteristik abgestimmt. Die Frequenzweiche kann dann so ausgelegt werden, daß sich akustisch ein Frequenz- und Phasenverhalten ergibt, welches einen völlig fehlerfreien Übergang zu dem benachbarten Lautsprecherchassis erlaubt. Sie hören also keine Aufteilung in tiefe, mittlere und hohe Frequenzen, sondern ein homogenes Musikgeschehen und eine räumlich präzise Ortung.



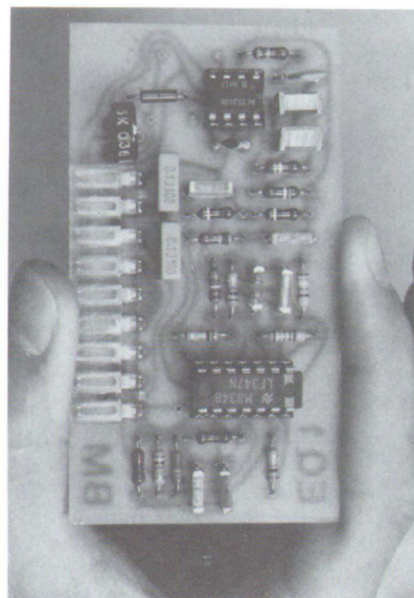
Backes & Müller GmbH
Cranachstraße
6650 Homburg/Saar
Telefon 068 41/76 40

Schallwand

Oft wird das Gehäuse einer Lautsprecherbox so konstruiert, daß die einzelnen Lautsprecher vom Tieftöner bis zum Hochtöner um jeweils eine Stufe nach hinten versetzt sind. Es soll damit erreicht werden, daß der Schall aus allen Lautsprechern gleichzeitig beim Hörer ankommt. Dies ist gut gemeint, hat aber einen Nachteil: Jede Unebenheit auf der Schallwand wirkt als Sekundärstrahler, der störende Interferenzen hervorruft. Bei den

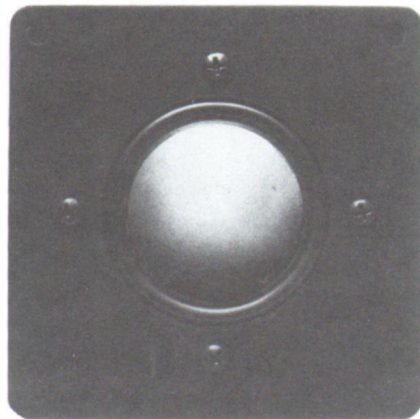


AFB-Lautsprechern wurde die Wirkung dieser Abstufung in elektronischen Schaltkreisen nachgebildet, so daß die Schallwand ohne Stufen völlig eben bleiben kann. Dem Ziel, Beugungseffekte an Kanten zu verringern, dient auch die asymmetrische Anordnung der Mittel- und Hochtönsysteme, bzw. die besonders schmale Schallwand der OMEGA. Der Klang wirkt losgelöst von der Box und die Musikinstrumente scheinen frei im Raum zu stehen.



Liebe zum Detail

Entwickelt wurden diese Lautsprecher nicht nur mit technischem Sachverstand und Freude an der Musik, sondern auch mit Liebe zum Detail. Möglich ist sowohl der Anschluß an einen Vorverstärker wie auch die Ansteuerung von



einem Endverstärker oder Receiver, wobei auch das bereits verlegte Lautsprecherkabel direkt verwendet werden kann. Wer technisch interessiert ist, sollte sich auch anschauen, wieviele Bauelemente der obersten Genauigkeitsklasse hier eingesetzt sind und dies einmal vergleichen mit anderen bekannten Fabrikaten. Dadurch bleibt das technische Konzept nicht nur als Wunschvorstellung auf dem Papier stehen, sondern gelangt als Klangqualität tatsächlich in Ihr Wohnzimmer.

Das Ergebnis ist ein Gerät mit hohem technischem Reiz, mit besonderer Zuverlässigkeit und mit einer Langzeitkonstanz, die Ihnen auch nach Jahren noch höchste musikalische Qualität garantiert.



Der Klang eines Lautsprechers läßt sich bis heute nicht messen oder exakt beschreiben. Es ist deshalb gut zu wissen, daß Sie beim Kauf einer AFB-Box auf die Erfahrung und den ganzen technischen Hintergrund von Backes & Müller vertrauen können.



DELTA

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

- Prinzip:** 3-Wege-Aktivbox mit drei eingebauten Endverstärkern und acoustical feedback im Tieftonkanal.
- Bestückung:** 245 mm Tieftöner
120 mm Konusmitteltöner
25 mm Hochton-Metallkalotte
- Weiche:** Aktive Frequenzweiche mit 300 und 3000 Hertz Übernahmefrequenz, akustische Steilheit 24 dB pro Oktave mit Einbeziehung der Chassis-Frequenzgänge. Phasengänge in den Übernahmebereichen optimiert. Hochtonphase durch Delay-Schaltung angepaßt.
- Abmessungen:** 28 cm × 52 cm × 26,5 cm (+ 2,5 cm für Kühlkörper), (B × H × T).
- Gewicht:** 15 kg
- Gehäuseausführung:** Nußbaum, Esche hell, Esche schwarz. Andere Holzarten oder Farben auf Anfrage.
- Verstärker:** Bandbreite 100 kHz, Klirrgrad kleiner als 0,06% bei 70 Watt (20 Hz – 20 kHz), kleiner als 0,005% bei 35 Watt (1 kHz)
- Marktpreis:** 1650,- DM



OMEGA

Prinzip: 4-Wege-Aktivbox mit 4 eingebauten Endverstärkern und acoustical feedback im Tieftonkanal

Bestückung: 19 cm zwei Tieftöner
12 cm Konusmitteltöner
50 mm Mittel-Hochton-Metallkalotte
25 mm Hochton-Metallkalotte

Weiche: Aktive Frequenzweiche mit 180, 880 und 4000 Hertz Übernahme-frequenz, akustische Steilheit 24 dB pro Oktave mit Einbeziehung der Chassis-Frequenzgänge, Phasengänge in den Übernahmebereichen optimiert, Mittel- und Hochton-phase durch Delay-Schaltung angepaßt

Abmessungen: 23 cm × 103 cm × 34 cm (+ 2,5 cm für Kühlkörper), (B × H × T)

Gewicht: 32 kg

Gehäuseausführung: Nußbaum, Esche hell, Esche schwarz, Eiche und Mahagoni

Verstärker: Bandbreite 100 kHz, Klirrgrad kleiner als 0,06% bei 70 Watt (20 Hz – 20 kHz), kleiner als 0,005% bei 35 Watt (1 kHz)

Preis: 2.600,- DM pro Stück



SIGMA

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classik.de

Prinzip: 3-Wege-Aktivbox mit drei eingebauten Endverstärkern und acoustical feedback im Tieftonkanal.

Bestückung: 245 mm Tieftöner
120 mm Konusmitteltöner
50 mm Mittel-Hochton-Metallkalotte
25 mm Hochton-Metallkalotte

Weiche: Aktive Frequenzweiche mit 300, 3000 und 6000 Hertz Übernahmefrequenz, akustische Steilheit 24 dB pro Oktave mit Einbeziehung der Chassis-Frequenzgänge. Phasengänge in den Übernahmebereichen optimiert. Mittel- und Hochtonphase durch Delay-Schaltung angepaßt.

Abmessungen: 28 cm × 62 cm × 26,5 cm (+ 2,5 cm für Kühlkörper), (B × H × T).

Gewicht: 20,5 kg

Gehäuseausführung: Nußbaum, Esche hell, Esche schwarz. Andere Holzarten oder Farben auf Anfrage.

Verstärker: Bandbreite 100 kHz, Klirrgrad kleiner als 0,06% bei 70 Watt (20 Hz – 20 kHz), kleiner als 0,005% bei 35 Watt (1 kHz)

Marktpreis: 1950,- DM

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

Backes & Müller GmbH
Cranachstraße
6650 Homburg/Saar
Telefon 0 68 41/76 40