

# 1 STEREO

DAS FACHMAGAZIN FÜR HI-FI- UND MUSIKMAGAZIN

**10 JAHRE STEREO**  
Großer Sonderteil mit vielen Überraschungen

**Im  
Test:  
Vor-  
und End-  
verstärker  
aller Preisklassen**



- ★ Geregelter Baß
- ★ Flachmembranen
- ★ Bändchenhochtöner:

**Neue Aktiv-Box  
von Philips**



**HIFI exklusiv: Laufwerk Le Tallec,  
Tonabnehmer Goldbuck Brier**

Lautsprecher Philips F9638

# Aktiver Flachmann

Während aktive Lautsprecher in Rundfunkstudios längst zum Standard gehören, hat sich diese Technik im privaten Wohnzimmer noch nicht so recht etabliert. Nach mehreren

Anläufen versucht Philips jetzt erneut einen Vorstoß in die guten Stuben der HiFi-Fans. Als auffallende Besonderheit besitzt die neue F9638 Flachmembranen



Was ist überhaupt ein aktiver Lautsprecher? Im Gegensatz zu passiven Systemen, die über ein dickes Lautsprecherkabel direkt an einen End- oder Vollverstärker angeschlossen werden und deren Frequenzweichen aus sogenannten passiven Bauelementen – Widerständen, Kondensatoren und Spulen – aufgebaut sind, benötigt ein aktiver Lautsprecher keinen externen Leistungsverstärker, da dieser bereits im Boxengehäuse untergebracht ist. Bei der vollaktiven Lösung ist jedem Lautsprecherchassis ein eigener Endverstärker zugeordnet; die Aufteilung in die

unterschiedlichen Frequenzbereiche für jedes Chassis besorgt eine elektronische Weiche.

Ein solches Konzept hat einige konstruktive Vorteile, die sich auch klanglich positiv auswirken können: So gelingt es ohne weiteres, den relativ frü-

## Regelung der Membranbewegung

hen Baßabfall bedingt durch ein kleines Gehäusevolumen elektronisch zu korrigieren. Damit erreichen dann auch kleinere Boxen einen erstaunlichen Tiefbaß.

Aber auch Mittel- und Hochtöner profitieren. Wirkungs-

gradunterschiede der verwendeten Chassis lassen sich elektronisch leicht ausgleichen und eventuelle Frequenzgangkorrekturen vornehmen, was bei passiven Weichen nur mit deutlichen Leistungsverlusten erreicht werden kann.

Eines ist allerdings nur beim Aktiv-Konzept möglich: die Regelung der Membranbewegung. Dabei vergleicht eine spezielle Schaltung die tatsächliche Membranbewegung mit der durch das elektrische Signal vorgegebenen. Abweichungen werden in Form eines Korrektursignals dem Endverstärker zugeführt und können somit nahezu vollständig ausgeregelt werden. Motional Feed Back (MFB) nennt Philips das hierfür entwickelte, eigene Verfahren, was etwa „Bewegungsgegenkopplung“ bedeutet.

Kernstück ist ein sogenannter Beschleunigungsaufnehmer, ein kleines Bauelement, das direkt auf die Tieftonmembrane aufgeklebt ist. Er liefert ein der Membranbeschleunigung entsprechendes Ausgangssignal, das – nach einiger Bearbeitung – für den Vergleich mit dem ursprünglichen Signal herangezogen werden kann.

## Teilaktiver Lautsprecher

Theoretisch läßt sich mit einer solchen Schaltung eine exakte Membranbewegung erreichen; praktisch gibt es da allerdings – wie könnte es auch anders sein – einige Hindernisse. Dennoch – der Frequenz-

gang läßt sich auf diese Weise sehr gut in den Griff bekommen; auch das Impulsverhalten kann sich verbessern.

Das Arbeiten mit einem Beschleunigungsaufnehmer ist jedoch nur beim Tieftöner möglich. Für die Membranen der Mittel- und Hochtöner ist er viel zu schwer. Dort bringt der Einsatz einer Gegenkopplung aber auch nicht so gravierende Vorteile.

Die Philips F9638 hat zwar eine solche MFB-Schaltung eingebaut, dennoch handelt es sich „nur“ um einen teilaktiven Lautsprecher: Während dem Baßbereich ein eigener Leistungsverstärker zugeordnet ist, kommt der Mittel-/Hochtonbereich mit nur einem Verstärker aus, während die erforderliche Frequenzaufteilung von einer ganz normalen passiven Weiche erledigt wird. Diese Lösung ist etwas kostengünstiger und ermöglicht es trotzdem, die wesentlichen Vorteile aktiver Konstruktionen zu realisieren.

Mit 50 Watt Sinusleistung für den Baßlautsprecher und 35 Watt für die Mittel-/Hochton-einheit stehen für normale Wohnräume genügend Reserven zur Verfügung.

## Einsatz von Flachmembranen

Einem neuerdings zu beobachtenden Trend folgend, setzt Philips bei seinen neuen Lautsprechermodellen auch Flachmembranen ein. Zwar konnten wir bei unseren bisherigen Hörtests keine klanglichen Unterschiede ausmachen, die auf die Formgebung der Membran zu-

rückzuführen gewesen wären, dennoch mag es optisch ganz reizvoll sein, die flache Ausführung zu verwenden, vorausgesetzt, man kann hier auch die Probleme bewältigen, die man mit Lautsprechermembranen schlechthin hat, nämlich Eigenklang durch Resonanzerscheinungen. Doch gerade in diesem Punkt will Philips mit der Flachmembrantechnik einen Erfolg erzielt haben.

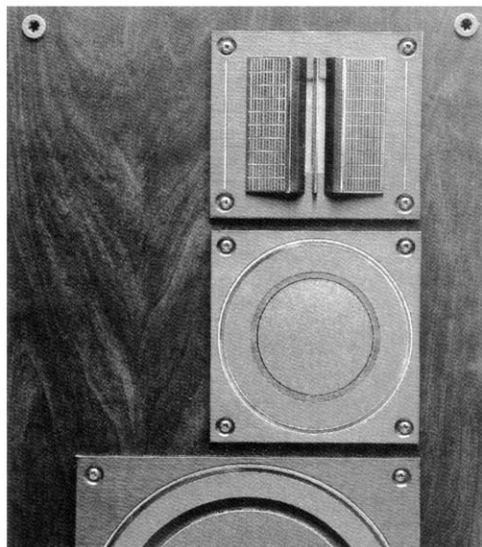
Die konsequente Fortsetzung dieser Philosophie findet sich im Hochtöner:

Dort nämlich wird auch eine Art Flachmembran eingesetzt. Ein kleines Bändchen ist in einem sehr starken Magnetfeld aufgehängt. Dieses Bändchen ist gleichzeitig Membran und Schwingspule: Es wird vom „Lautsprecherstrom“ durchflossen und erfährt im Magnetfeld eine Kraft, die von der Richtung und Stärke des Stromes abhängig ist und so das Bändchen zu Schallschwin-

gungen anregt. Diese Technik ist zwar nicht grundsätzlich neu, doch wird sie wegen des geringen Wirkungsgrades der Bändchenlautsprecher recht selten angewandt. Auch hier hat das aktive Konzept Vorteile, da ja Wirkungsgradunterschiede ohne weiteres ausgeglichen werden können.

## An jede Anlage anschließbar

Die Philips-Boxen sind grundsätzlich an jede vorhandene HiFi-Anlage anschließbar. Mit dem eingebauten Pegelsteller ist die Empfindlichkeit sowohl auf Vorverstärker als auch auf Endverstärker jeder Ausgangsleistung einstellbar. Entgegen einer häufig vorzufindenden Meinung wird im letzten Fall die Endstufe natürlich nur als Vorverstärker eingesetzt und gibt praktisch keine Leistung an den Lautsprecher ab.



**Völlig neue Chassis hat Philips für diese Aktivbox entwickelt: oben der Bändchenhochtöner und darunter Mittel- und Tieftöner, die jeweils mit einer Flachmembran ausgestattet sind**

Zur Verbindung Lautsprecher-Verstärker stehen Kabel mit 7poligen DIN-Steckern zur Verfügung, die mit Hilfe von beigelegten Adaptern auch an Komponenten anderer Hersteller anschließbar sind. In diesem Falle sorgt dann eine Automatik für das selbsttätige Einschalten der Box, sobald ein Tonsignal vom Verstärker kommt. Einige Minuten nach Ausbleiben eines solchen Signals schalten die Lautsprecher wieder ab. Die passenden Philips-Vorverstärker F3238 oder F3434 erledigen das Ein- und Ausschalten von selbst.

Eindruck, wenn auch die Kunststoffverblendungen der Lautsprecherchassis Wünsche offen lassen – vor allem, weil sie bei kräftigen Baßimpulsen ins Schwingen geraten können.

## Homogenes Klangbild

Die neue Philips-Aktivbox fällt durch ein sehr homogenes Klangbild mit leicht zurückhaltenden Höhen und einem kräftigen Baßfundament auf. Teilweise erwecken die Bässe sogar den Eindruck, als seien sie etwas zu kräftig geraten, was aber nach Bedarf gut mit dem hierfür eigentlich nicht gedachten Baßfilter ausgeglichen werden kann. Für die Gehäusegröße überraschend ist allerdings der druckvolle Tiefbaß, wie er in dieser Form sicherlich nur mit einem aktiven Konzept zu verwirklichen ist.

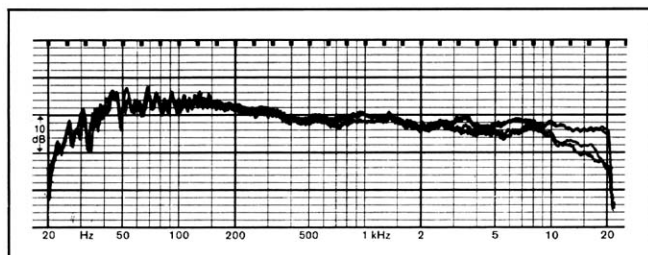
## Interessantes Baßkorrektur-Filter

Interessant auch das Baßkorrekturfilter, das in etwas abgeänderter Form auch schon bei früheren Modellen zu finden war: Wenn die Box auf dem Boden steht, kann ein spezielles Filter zugeschaltet werden, das genau die durch diese Aufstellungsweise entstehenden Frequenzveränderungen kompensiert.

Zu erwähnen wäre vielleicht noch die – glücklicherweise abschaltbare – Pegelanzeige in sieben Stufen.

Die Verarbeitung des Lautsprechers macht insbesondere durch das dunkel gebeizte Echtholzfurnier einen guten

Überzeugend auch die räumliche Abbildung dieser Box – vor allem in der Tiefe. Gegenüber höhenbetonten, sehr transparenten Lautsprechern ist die Philips sicher ein wenig im Nachteil, was die letzte Detailauflösung anbelangt. Dennoch – was hier insgesamt an klanglichen Qualitäten geboten wird, kann angesichts des Preises von knapp 1000 Mark nur gelobt werden. *pn*



**Frequenzgang des linken und rechten Lautsprechers auf Achse gemessen und um jeweils 40 Grad nach außen gedreht**

### Daten und Meßwerte Aktiver Lautsprecher Philips F 9638

Prinzip	3-Weg, gschlossen
Anzahl und Art der Lautsprecher	1 TT (Flachmembran), 1 MT (Flachmembran), 1 HT (Bändchen)
Empfindlichkeit (für 86 dB in 3 m Abstand): (empfindliche Schalterstellung)	150 mVolt
Maximal erreichbarer Schalldruck in 3 m Abstand (Frequenzbereich 20–500 Hz) dafür erforderliche Verstärkerausgangsspannung	99 dB 750 mVolt
Einschaltautomatik (Frequenzbereich 200–5000 Hz)	schaltet ein bei 0,35 mV $\pm$ 33 dB schaltet aus bei 0,2 mV $\pm$ 29 dB
Abschaltverzögerung	0,5–7,5 min
Eingangsimpedanz	27 kOhm
Abmessungen (BxHxT)	31x65x28,5 cm
Ungefährer Handelspreis	998,- DM