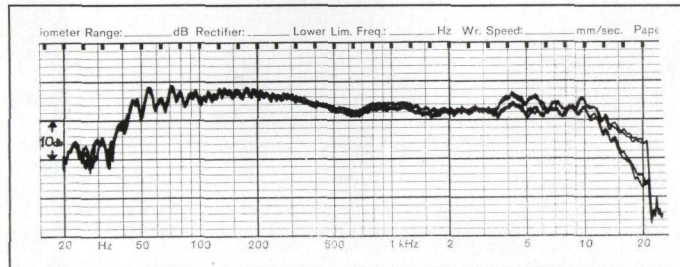


TESTBERICHT

zen aller Art, was Gerd Haeder dazu veranlaßte, im Säulenoberteil der Box gleich einen wasserdichten Pflanztopf zu integrieren, der es dem Besitzer ermöglicht, die Tonsäule als Pflanzensäule mitzuverwenden.

Ytter, ein ideales Gehäusematerial

Das Boxengehäuse besteht aus hochverdichtetem Preßspanmaterial, das mit Ytter beschichtet ist. Da Ytter im Gegensatz zu Furnierfolien ein relativ festes Material ist, ergibt sich eine Art Sandwich-Bauweise, die Gehäuseresonanzen erheblich reduziert. Auch die strukturierte Oberfläche des Ytter ist akustisch gesehen von Vorteil. Viele Boxenhersteller überziehen die Schallwand zusätzlich mit akustisch diffusen Material wie Filz oder Samt, um Reflexionen



Frequenzgang Ytter, auf Achse gemessen und um 40 Grad gedreht

Technische Daten: Lautsprecher Ytter Kultur

Prinzip	3-Weg, akustischer Fließwiderstand
Anzahl und Art der Lautsprecher	1TT, 1MT, 1KHT
Empfindlichkeit (für 86 dB in 3 m Abstand)	2,9 Volt
Maximal erreichbarer Schalldruckpegel in 3 m Abstand (Frequenzbereich 20–500 Hz) dafür erforderliche Verstärkerleistung	102 dB 19,5 Volt
Maximaler Impedanzwert/Frequenzbereich	12,6 Ohm / 2,2 kHz
Minimaler Impedanzwert/Frequenzbereich	3,8 Ohm / 200 Hz
Nennscheinwiderstand (Herstellerangabe)	4/8 Ohm
Abmessungen (B x H x T)	22,5 x 100,2 x 22,5 cm
Ungefährer Handelspreis (pro Paar)	2600,- DM
Vertrieb: Ytter Acoustics GmbH, Am Weiher 47, 6203 Hochheim a. M.	

zu dämpfen, die vor allem im Hochtonbereich zu hörbaren Verfärbungen führen können. Bei der Ytter Kultur bekommt man diesen Vorzug sozusagen gratis mitgeliefert; die Oberfläche ist ohnehin porös und damit reflexionsarm.

Die Lautsprecheranordnung der Ytter Kultur ist einigermaßen unkonventionell. Zwei identische 160-Millimeter-Chassis sitzen über beziehungsweise unter einer 25-Millimeter-Hochtonkalotte. Dabei teilen sich die beiden gleichen Systeme die Arbeit zu ungleichen Teilen: Eines der beiden Chassis übernimmt den Tieftonbereich bis etwa 600 Hertz, das andere den Mitteltonbereich von 600 bis 3500 Hertz; darüber arbeitet die Kalotte.

Punktförmige Quelle

Bei Impulsen soll ein akustischer Fließwiderstand das Nachschwingen des Tieftonchassis wirksam bedämpfen. Dieser schließt sich rings um den Hochtoner, oder, besser gesagt, der Hochtoner sitzt im Zentrum des akustischen Widerstands. Dadurch sind alle für die Musikreproduktion wichtigen Systeme dicht beieinan-

der auf engstem Raum untergebracht; dem akustischen Ideal der punktförmigen Schallquelle wird damit bestmöglich entsprochen.

Die Ytter Kultur bietet an der Unterseite Anschlußmöglichkeiten für Vier- bzw. Acht-Ohm-Betrieb. Bei Anschluß an der Acht-Ohm-Buchse sind die Systeme zusätzlich durch Kaltleiter gegen Überlastung geschützt.

Präzise Impulswiedergabe

Bei entsprechendem Musikmaterial fällt unmittelbar die Präzision der Impulswiedergabe auf. Paukenschläge und Schlagzeugeinsätze kommen mit einer für diese relativ kleinen Systeme unglaublichen Wucht, dabei aber sehr trocken und ohne jedes Dröhnen. Dabei sind der Ytter Kultur bei der Wiedergabe von Tiefstbässen jedoch naturgemäß gewisse Grenzen gesetzt; zuweilen vermißt man etwas an Baßfundament. Gerd Haeder hat sich über den etwas schwachen Tiefbaß auch schon Gedanken gemacht. Auf Bestellung liefert er einen Subwoofer mit dem Namen Ytter Subkultur – natürlich im gleichen Design und mit einer neuartigen Lautsprecheranordnung.

Raumabbildung: eher breit als tief

Die Breitenstaffelung und Ortungsschärfe der Ytter Kultur ist gut. Dafür tut sie sich in der Tiefenabbildung etwas schwerer; das Orchester erscheint mehr oder weniger nur zweidimensional. Bei der Wiedergabe etwa der Solovioline kann die Ytter-Säule darüber hinaus eine gewisse metallische Härte nicht verleugnen; man wünschte sie sich eine Spur weicher und seidiger. Gezupfte Instrumente wie Gitarre oder Kontrabaß reproduziert sie jedoch mit der knackigen Intensität, die diesen Instrumenten das Pulsierende, Spritzige verleiht. Die Ytter Kultur ist also ein Lautsprecher mit guten Klangeigenschaften und einer außergewöhnlichen, im buchstäblichen Sinn einmaligen Optik.

Thomas Müller

HIFI-AKTUELL

Neuartige Membranregelung für Lautsprecher

Vorausgedacht

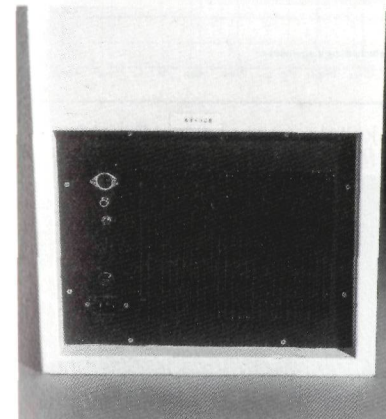
FonoForum berichtet nicht das erste Mal über die Aktivitäten des Münchener Erfinders Peter Pfeleiderer. Der neueste Coup des Wohnraumakustikers – seine Boxenkonstruktionen berücksichtigen seit jeher die klanglichen Einflüsse des Raums – bezieht sich jedoch auf die akkurate Arbeitsweise der Chassis in seinem Spitzenlautsprecher PP 118; dies ist die „aktivierte“ Version der in unserem Märzheft vorgestellten Marmorbox Pfeid PP 18. Das Geheimnis heißt Membranvorausregelung

signalaufnehmendes Element, wie zum Beispiel ein Mikrofon, einen Beschleunigungsaufnehmer, eine zweite Schwingenspule oder so etwas, eine Anordnung jedenfalls, die „nach-sah“, was der Wandler aus dem ihm zur Verfügung gestellten Signal gemacht hat. Bei groben Abweichungen kann

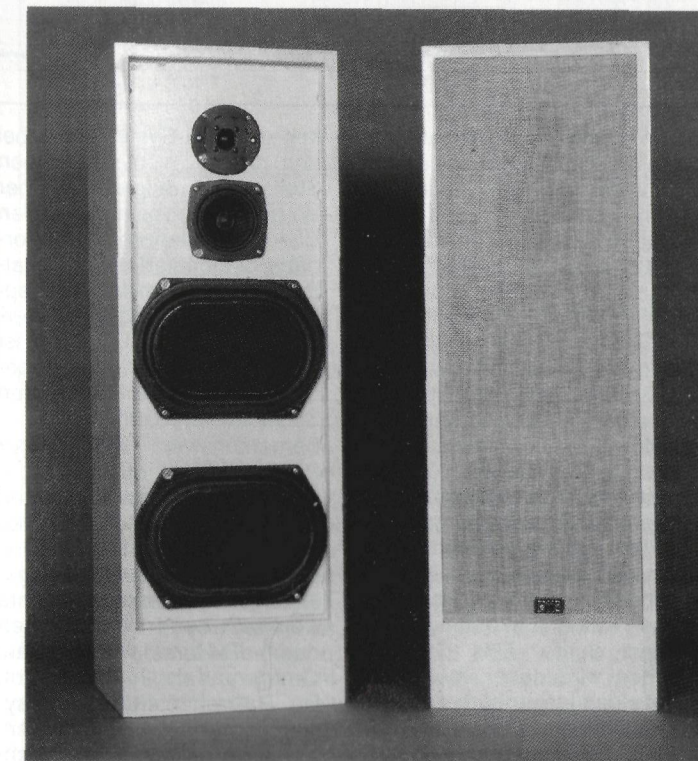
ein Regelungssystem einsetzen und über die Rückkopplung den Fehler korrigieren. Damit ist der prinzipielle Nachteil einer solchen Konzeption bereits ausgesprochen: Der Fehler muß demnach erst einmal vorliegen, bevor das Regel- bzw. Rückkopplungsnetzwerk eingreifen kann.

Bisher wurde nachgeregelt

Selbstverständlich gab es auch bisher schon Membranregelungen, sie basierten aber stets auf dem Prinzip der Nachregelung. Dazu benötigte man ein



Peter Pfeleiderers PP 118 ist in der Form identisch mit seiner PP 8; die Rückansicht (o.) zeigt jedoch den Endstufeneinschub mit aktiver Weiche und „Membranvorausregelung“



Die Pfeid-Regelung „kennt“ das Chassis

Mit einer solchen Lösung des Problems wollte und konnte sich der ingenieure Peter Pfeleiderer nicht zufriedengeben. Sein Vorgehen drehte die Konvention einfach um: Warum nicht eine feste Regelung vorsehen, der das Wissen über Frequenz- und Phasengang des individuellen Chassis bereits eingepflanzt ist? Dazu muß man freilich wissen, wie es sich in seinen verschiedenen Betriebszuständen verhält, von denen grundsätzlich drei unterschieden werden müssen. Unterhalb der Resonanzfrequenz betrieben, folgt der Wandler dem ansteuernden Signal linear. Wird der Lautsprecher dagegen mit der Resonanzfrequenz angeregt, schwingt er über, was Bedämpfung notwendig werden läßt. Die beiden bisher genannten Betriebszustände gelten in der Praxis nur für einen sehr begrenzten Frequenzbereich des Baßtreibers. Den Löwenanteil seiner Arbeit verrichtet er oberhalb des Resonanzpunkts. Mittel- und Hochtoner werden ohnedies nur oberhalb der Resonanzfrequenz betrieben. Und in diesem Betriebszustand produziert der Lautsprecher durch die Trägheit seiner bewegten Massen, wie Membran, Schwingspule usw., Verzögerungen, die vereinfachend gesagt, immense Phasenfehler verursachen. Peter Pfeleiderer hat nun eine Schaltung entwickelt, die schon im voraus das Signal analysiert, die möglichen Reaktionen des Lautsprechers vorausahnt und durch ein Gegensignal kompensiert. Diese Schaltung ist patentiert und soll, in IC-Form, später auch anderen Herstellern von Aktivboxen zugänglich gemacht werden.

Thomas Müller



Lieber Opa, spiel 'ne Partie Bocca mit uns!

Kremple' die Ärmel hoch und mach mit. Wirf die kleine Kugel aber bitte nicht so weit wie beim letzten Mal. Denn heute wollen wir gewinnen! Trimm's kleines Spiele-Lexikon



mit 100 Spielideen gibt's gegen DM -,60 Rückporto beim Deutschen Sportbund, Postfach, 6000 Frankfurt 71



Da spielt sich was ab!