

# Test

autsprecherboxen / Psychometrischer Vergleichstest



**Acoustic  
Research  
AR 9**

**Atlantic  
Skyline**

**Braun  
Studiomaster  
2150**

**Epicure  
3.0 Trilogy**

**Lambda  
M 2 Mk III**

**Shot-Glass  
Signature**

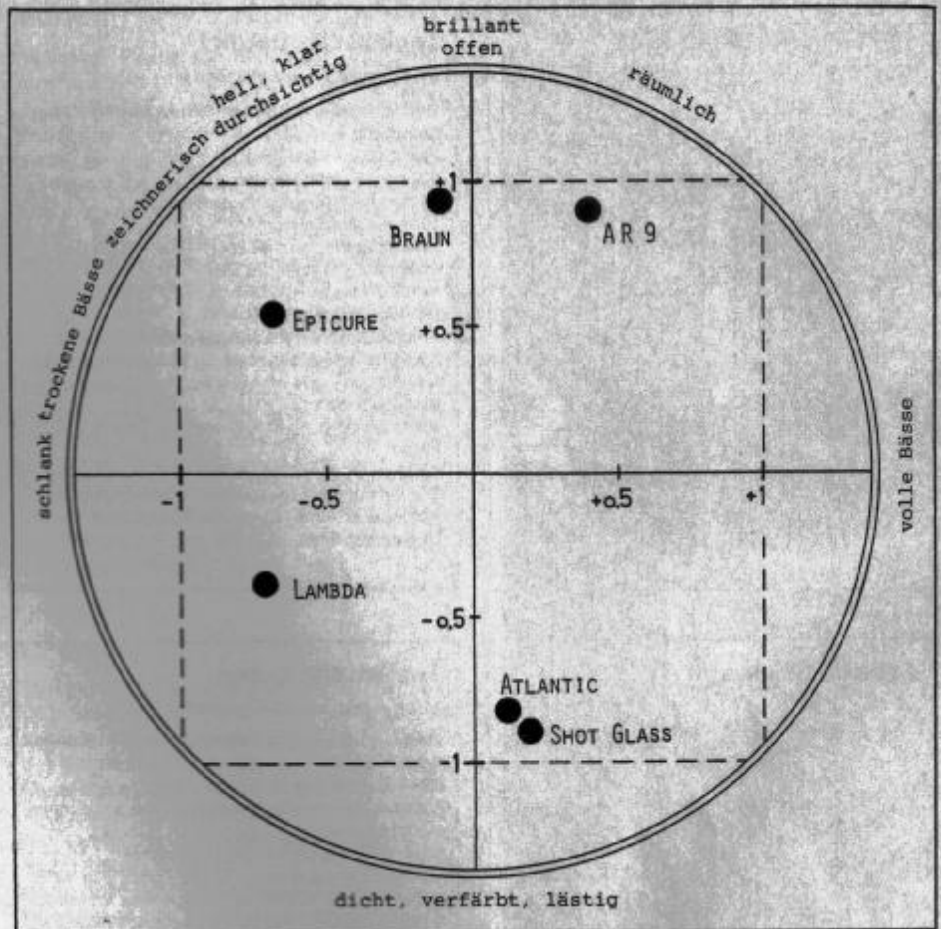
„Säulenlautsprecher“ sind in den vergangenen Jahren im Bereich der Heimstudioteknik zu einer vertrauten Erscheinung geworden. Die Konstruktion solcher Standboxen in Form von Pfeiler- oder Säulenstümpfen, von Obelisken oder „Pyramiden“ zur freien Aufstellung im Wohnraum wird, abgesehen von Innenarchitektonisch-dekorativen Gründen, meist begründet mit besseren Abstrahleigenschaften durch Vermeidung von Interferenzen zwischen den von den einzelnen Schallwandlern ausgesandten Wellen, Möglichkeiten der Rundum-Abstrahlung und als optisch relativ unauffälliger Einsatz großer Gehäusevolumina; in einigen Fällen ist die ungewöhnliche Bauweise auch durch die eingesetzten Wandlerprinzipien bedingt.

Die „Säulen“, in denen mit Ausnahme von Elektrostaten Wandler systeme aller gängigen Arten Verwendung gefunden haben, gehören meist den oberen Preisklassen an. Viele von ihnen sind die Spitzenmodelle aus den Boxenprogrammen der jeweiligen Hersteller, als Lautsprecher für große Räume sind sie in den USA aufgekommen und beliebt. So stammen auch drei der sechs Säulenboxen, denen unser achter psychometrischer Vergleichstest gewidmet ist, aus Amerika, keine aus Japan, immerhin zwei Modelle aus Deutschland und eines aus Österreich.

Von den drei Amerikanern sind die AR 9 und die Trilogy 3.0 von Epicure konventionelle geschlossene Mehrwegboxen. Das neue Spitzenmodell von Teledyne / Acoustic Research ist eine Vierwegbox mit einem Bruttovolumen von 205 l und fünf Lautsprechersystemen: Zwei 30-cm-Tieftöner dienen zur Abstrahlung der Bässe bis etwa 200 Hz und sind in den beiden Seitenwänden der „Säule“ eingebaut, an der Frontseite befinden sich übereinander ein konischer Mittentöner von 20 cm Durchmesser und je ein Lautsprecher mit Kalottenmembran von 38 und 19 mm Durchmesser. Die drei höheren „Wege“ besitzen Klangsteller mit der Möglichkeit zum Absenken um zweimal 3 dB. In unserem Testraum ergab sich die günstigste Frequenzgangkurve bei einer Absenkung der oberen und unteren Mitten um jeweils 3 dB, während der Höhensteller in der Nullposition belassen wurde.

Die Trilogy von Epicure ist ein Dreiwegsystem mit einem 23-cm-Baßlautsprecher und einem 14-cm-Mittentöner in einem geschlossenen, sich nach oben verjüngenden Gehäuse und einem auf die obere Plattform aufgesetzten Hochtöner, der durch eine Schaumstoffkappe optisch verkleidet ist. Zu regulieren ist allein der Hochtönlautsprecher, der Steller blieb beim Test in 0 („Flat“)-Position.

Die schlanke und kleine Box Shot-Glass des Amerikaners Stan White gehörte 1973 zu den ersten Säulenlautsprechern des Marktes. Das Spezialmodell Signature, bei der ein Namenszug des Entwicklers auf die Sonderentwicklung hinweist, ist mit vier sogenannten Glass-cone-Tieftönern (mit Glasfibrmembran) von 13 cm Durchmesser und einem Piezohochtöner ausgerüstet, der bei unserem Test in Maximalstellung des Klangstellers „gefahren“ wurde. Die Bauweise der Box folgt einem modifizierten Baßreflexprinzip, das vom Hersteller als „Big Mouth“ bezeichnet ist.

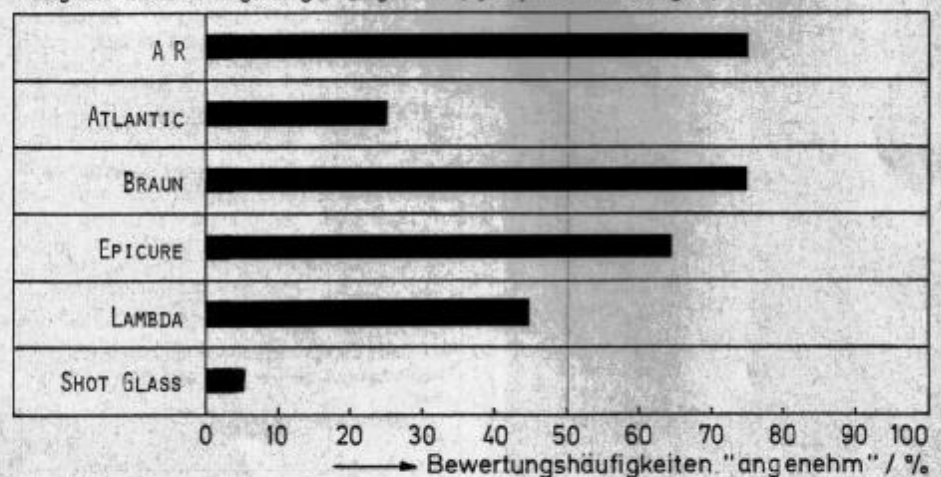


I Einordnung der getesteten Boxen in den faktoriellen Raum in zweidimensionaler Darstellung. Mehrere zueinander polare Begriffe sind durch erkennbare Achsen verbunden

Der junge österreichische Lautsprecherhersteller Lambda hat eine Reihe von Säulenboxen entwickelt, die mit einer breitbandig abgestimmten Luftsäule arbeiten, die parasitär von einem Tandemantrieb, bestehend aus zwei Baß-/Mittentönern, angetrieben wird. Diese Systeme liegen parallel ohne Induktivitäten und Kapazitäten am Verstärker. Für den Hochtönenbereich sorgt ein piezoelektrischer Hornhochtöner. An unserem Test nahm das neueste Modell M 2 Mk III teil.

Einen Österreicher als „Vater“ hat auch das Spitzenmodell Skyline der Münchner Firma Atlantic, deren Boxen von Hans Deutsch entwickelt werden, nachdem dessen Salzburger Betrieb von JWS audio System, Offenbach, übernommen wurde. Auffälligste Besonderheit der Deutsch-Boxen ist der Einsatz eines Horns zur Ankoppelung des Tieftöners an die Luft. Die große Skyline (Bruttovolumen ca. 250 l) ist mit vier Systemen (davon zwei Baßlautsprecher gekoppelt) bestückt. Die beiden

II Diagramm der Bewertungshäufigkeit „angenehm“ (Synonym für HiFi-Tüchtigkeit)





## Acoustic Research AR 9



### Technische Daten

(nach Angaben des Herstellers)

Geschlossene, akustisch bedämpfte Vierweg-  
Standbox

Zwei 300-mm-Tieftöner

200-mm-Tiefmitteltöner

38-mm-Kalottenmittenhochtöner

19-mm-Kalottenhochtöner

Übergangsfrequenzen 200 / 1200 / 7000 Hz

Impedanz 4  $\Omega$  (min. 3,2  $\Omega$ )

Nenn- / Musikbelastbarkeit 175 / 275 W

Betriebsleistung 8 W

Empfohlene Verstärkerleistung 50 W je Kanal

Klangsteller: jeweils einer für Mittentieftön-, Mit-  
tenhochtön- und Hochtönenbereich, jeweils drei  
Stellpositionen

Abmessungen 1340 x 380 x 402 (H x B x T in  
mm)

Gewicht 59 kg

Stoffbespannte, abnehmbare Frontverkleidung

Klemmanschlüsse für blanke Kabelenden

Ungefährer Preis 2900 DM

### Ergebnisse unserer Messungen

**Schalldruckkurve** Bild 1.1  
mit den harmonischen Verzerrungen  $k_2$  und  $k_3$ ,  
gemessen im Hörraum mit gleitendem Sinus,  
Mikrofonabstand 2 m, auf Boxenmitte ausge-  
richtet, Boxenaufstellung diagonal im Raum

**Elektrische Leistung** 10 W an 4  $\Omega$   
Lautstärke entsprechend 80 dB  
(Rauschsignal  $f_0 = 1$  kHz, B = 300 Hz)

**Rundstrahlverhalten** Bild 1.2  
Boxenaufstellung wie oben, jedoch gemessen  
unter den Hörwinkeln 0, 20 und 40°

**Elektrische Impedanz** Bild 1.3

**Baßeigenresonanz** 28 Hz

**Praktische Betriebsleistung** 2,7 W (4  $\Omega$ )  
(elektrische Leistung für einen Lautstärkepegel  
von 91 dB, gemessen in 1 m Abstand mit rosa  
Rauschen als Meßsignal)

## Atlantic Skyline



### Technische Daten

(nach Angaben des Herstellers)

Dreiweg-Standbox mit Hornresonator im Baßbe-  
reich

230-mm-Tieftöner

130-mm-Konusmitteltöner mit konzentrischem  
Hochtönerkonus

70-mm-Druckkammer-Hornhochtöner

Übergangsfrequenzen 130 Hz (akustisch aktiv  
4,5 dB/Okt.) / 800 Hz (akustisch aktiv und elek-  
trisch 6 dB/Okt.) / 4000 Hz (akustisch aktiv und  
elektrisch 6 dB/Okt.)

Impedanz 8  $\Omega$

Nenn- / Musikleistung 127 / 190 W

Praktische Betriebsleistung 0,5 W

Kontinuierlich wirkender Klangsteller für Hoch-  
tönenbereich

Stoffbespannte Frontumkleidung abnehmbar

Klemmanschlüsse für blanke Kabelenden und  
DIN-Buchse

Abmessungen 1214 x 504 x 435 (H x B x T in  
mm)

Ungefährer Preis 3300 DM

### Ergebnisse unserer Messungen

**Schalldruckkurve** Bild 2.1  
mit den harmonischen Verzerrungen  $k_2$  und  $k_3$ ,  
gemessen im Hörraum mit gleitendem Sinus,  
Mikrofonabstand 2 m, auf Boxenmitte ausge-  
richtet, Boxenaufstellung diagonal im Raum

**Elektrische Leistung** 12 W an 4  $\Omega$   
Lautstärke entsprechend 83 dB  
(Rauschsignal  $f_0 = 1$  kHz, B = 300 Hz)

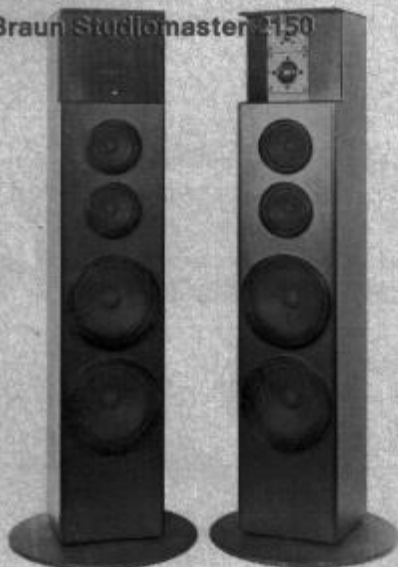
**Rundstrahlverhalten** Bild 2.2  
Boxenaufstellung wie oben, jedoch gemessen  
unter den Hörwinkeln 0, 20 und 40°

**Elektrische Impedanz** Bild 2.3

**Baßeigenresonanz** 50 Hz

**Praktische Betriebsleistung** 1,9 W (4  $\Omega$ )  
(elektrische Leistung für einen Lautstärkepegel  
von 91 dB, gemessen in 1 m Abstand mit rosa  
Rauschen als Meßsignal)

## Braun Studiomaster 2150



### Technische Daten

(nach Angaben des Herstellers)

Geschlossene, akustisch bedämpfte Vierweg-  
box

Zwei 250-mm-Tieftöner

Zwei 130-mm-Mittentieftöner

60-mm-Kalottenmitteltöner mit Softmembran

19-mm-Kalottenhochtöner mit Softmembran

Übergangsfrequenzen 400 / 1500 / 5000 Hz

Impedanz 8  $\Omega$

Nenn- / Musikbelastbarkeit 150 / > 200 W

Untere Grenzfrequenz 18 Hz

Volumen 122 l

Gewicht 45 kg

Keine Frontverkleidung für Tief- und Mitten-  
töner, Metallgitter für die Kalottenlautsprecher

Kreisrunder Fuß von 40 mm Höhe und 540 mm  
Durchmesser

Klemmanschlüsse für blanke Kabelenden

Abmessungen 1450 x 290 x 290 (H x B x T in  
mm)

Ungefährer Preis 1800 DM

### Ergebnisse unserer Messungen

**Schalldruckkurve** Bild 3.1  
mit den harmonischen Verzerrungen  $k_2$  und  $k_3$ ,  
gemessen im Hörraum mit gleitendem Sinus,  
Mikrofonabstand 2 m, auf Boxenmitte ausge-  
richtet, Boxenaufstellung diagonal im Raum

**Elektrische Leistung** 12 W an 8  $\Omega$   
Lautstärke entsprechend 79 dB  
(Rauschsignal  $f_0 = 1$  kHz, B = 300 Hz)

**Rundstrahlverhalten** Bild 3.2  
Boxenaufstellung wie oben, jedoch gemessen  
unter den Hörwinkeln 0, 20 und 40°

**Elektrische Impedanz** Bild 3.3

**Baßeigenresonanz** 45 Hz

**Praktische Betriebsleistung** 3,3 W (8  $\Omega$ )  
(elektrische Leistung für einen Lautstärkepegel  
von 91 dB, gemessen in 1 m Abstand mit rosa  
Rauschen als Meßsignal)

## Kommentar

Aus der Schalldruckkurve sind drei Dinge mit Sicherheit zu erkennen: Die AR 9 ist eine sehr breitbandige Box, sie verfügt über ein starkes Baßfundament, und sie muß im wichtigen Übertragungsbereich von 1000 bis 5000 Hz sehr sauber und verfärbungsfrei klingen. Die Ergebnisse des psychometrischen Hörtests bestätigen dies. Hinzu kommt als Pluspunkt ein recht vorteilhaftes Rundstrahlverhalten. Der Wirkungsgrad, ist durchschnittlich. Das Klirrgradverhalten darf als gut bezeichnet werden, auch im Baßbereich. Der Einbruch bei 80 bis 100 Hz in der Schalldruckkurve ist auf Raumeinflüsse zurückzuführen. Die auf drei Übertragungsbereiche aufgeteilten Klangsteller erlauben eine recht individuelle Anpassung der Box an besondere Erfordernisse des Hörraums. Somit werfen die Ergebnisse unserer Messungen ein rundum günstiges Licht auf die AR 9.

## Kommentar

Der Hersteller gibt als Impedanz 8  $\Omega$  an. Unsere Messungen lassen aber erkennen, daß es sich bei der Skyline um eine 4- $\Omega$ -Box handelt, die im Bereich von 2 bis 4 kHz sogar die bei 4  $\Omega$  zugelassene Mindestimpedanz von 3,2  $\Omega$  unterschreitet. Die Schalldruckkurve mit ihrem Pegelsprung bei 5 kHz und dem relativ breiten Einbruch zwischen 500 und 2000 Hz läßt einen Mangel an Obertonbrillanz und eine gewisse Baß- und Mittenlastigkeit erwarten. Das Rundstrahlverhalten ist aufgrund der ungewöhnlichen Konstruktion der Box insofern eigentümlich, als die Schalldruckkurve bei einem Hörwinkel von 20° in den Höhen ansteigt. Sehr gut ist das Klirrverhalten. Die Messungen vermitteln ein nicht sehr klares Bild von der zu erwartenden Klangqualität. Es ist dies einer der Fälle, in denen dem Ergebnis des Hörtests größere Bedeutung für die Gesamtbeurteilung einer Box zukommt.

## Kommentar

Die Schalldruckkurve läßt ein sehr breitbandiges, präsent und obertonbrillantes Klangbild bei merklicher Benachteiligung des mittleren Grundtonbereichs erwarten, was einen leichten Mangel an musikalischer Vitalität zur Folge haben könnte. Das Rundstrahlverhalten ist relativ gut, das Klirrverhalten hingegen ausgezeichnet. Unsere Messungen haben gezeigt, daß der Einfluß der Abdeckung der Kallotenchassis durch das Metallgitter vernachlässigbar ist. Sehr vorteilhaft ist der ausgeglichene Verlauf der Impedanzkurve oberhalb 1 kHz. Die Schalldruckkurven von zwei Exemplaren stimmen absolut überein. Die hochbelastbare Box sollte mit Verstärkern betrieben werden, die über ansehnliche Leistungsreserven verfügen (mindestens 2 x 100 W), denn ihre praktische Betriebsleistung beträgt immerhin 3,3 W an 8  $\Omega$ .

## Hörtest

Acoustic Researchs derzeitige Spitzenbox ging aus dem Vergleich hervor als „Säule“ mit dem voluminösesten, räumlichsten und farbkräftigsten Klangbild, sie ließ die vollste und tiefreichendste Baßwiedergabe hören. Dieses kräftige Baßfundament prägte die Reproduktion insgesamt und ließ die Wiedergabe nicht betont hell timbriert erscheinen, obwohl die Höhenwiedergabe als kräftig beurteilt wurde. Auffällig hoch wurde dabei die Qualität der Klangwiedergabe gerade in den beiden Frequenzbereichsenden beurteilt: Die AR 9 erhielt hohe Punktzahlen für die Klarheit der Baßwiedergabe, und die Höhen wurden als feinzeichnend und dabei wenig hart bewertet. Das Modell konnte insgesamt Spitzenbewertungen für die Ausgeglichenheit und Abrundung der Musikreproduktion für sich buchen. Da sie keine auffälligen Verfärbungen zeigte, gehörte die AR 9 in der Gesamtbeurteilung zu den Favoriten des „Säulen“-Tests.

## Hörtest

Die Skyline von Atlantic wird vom Hersteller beschrieben als eine Box, die aufgrund der angewendeten Bauprinzipien „das Klangbild der Wirklichkeit in seiner wahren Größe und räumlichen Weite“ wiedergibt. Der Test bestätigte diese Aussage nicht, im Vergleich mit den anderen fünf Prüflingen erschien der Klang der Atlantic-Box eher enger und flacher, auch im Klangvolumen überragte sie keineswegs alle anderen Boxen des Feldes. Dagegen wurde eine recht einseitige Klangakzentuierung erkennbar, als deren besondere Kennzeichen sich mangelnde Brillanz und eine ins Hohle und Topfige tendierende Verfärbung herauskristallisierten. Die Box wirkte dabei weder sonderlich präzise und konturenscharf noch durchsichtig, so daß sie bei der Bewertung nur verhältnismäßig wenige Punkte sammeln konnte.

## Hörtest

Der Studiomaster 2150 liegt klanglich ganz auf der von Braun gewohnten Linie: Als sein Hauptcharakteristikum schälte sich in den Vergleichen ein helles, durchsichtiges und klares, dabei breites Klangbild heraus. Die Bässe sind in bemerkenswert „trockener“ Qualität gut da, ohne daß dies die helle Gesamttimbrierung beeinträchtigt; die Verbindung von sehr konturierter, „zeichnerischer“ Reproduktion von Musik mit einer die Farben klar und unverhangen abbildenden Wiedergabe gibt dem Studiomaster eine leichte Tendenz zur „Härte“, ließ ihn aus diesem Vergleich aber auch als die unverfärbteste Box hervorgehen. Zusammen mit der AR 9 wurde die Braun-Säule als „angenehmste“, also HiFi-tüchtigste Box dieses Testfeldes eingestuft.



## Epicure 3.0 Trilogy



### Technische Daten

(nach Angaben des Herstellers)

Geschlossene, akustisch bedämpfte Dreiweg-  
Standbox  
230-mm-Tieftöner (Membrandurchmesser inklusi-  
ve Sicke)  
140-mm-Mittentöner (Membrandurchmesser in-  
klusive Sicke)  
25-mm-Hochtöner mit Konkavkalotte  
Übergangsfrequenzen 475 / 2600 Hz  
Impedanz 4 Ω  
Empfohlene Verstärkerleistung: mindestens  
30 W Sinus, maximal 500 Spitze  
Klangsteller für Hochtöner 0, -3, -6 dB  
Klemmschrauben für blanke Kabelenden im  
Boden  
Akustisch durchlässige Schaumstoffabdeckung  
und -kappe für Hochtöner, abnehmbar  
Abmessungen: Bodenfläche 420 x 420, Fläche  
oben 216 x 216, Höhe 1052 (in mm)  
Gewicht 30 kg  
Ungefährer Preis 2000 DM

### Ergebnisse unserer Messungen

**Schalldruckkurve** Bild 4.1  
mit den harmonischen Verzerrungen  $k_2$  und  $k_3$ ,  
gemessen im Hörraum mit gleitendem Sinus,  
Mikrofonabstand 2 m, auf Boxenmitte ausge-  
richtet, Boxenaufstellung diagonal im Raum

**Elektrische Leistung** 12 W an 4 Ω  
Lautstärke entsprechend 83 dB  
(Rauschsignal  $f_0 = 1$  kHz, B = 300 Hz)

**Rundstrahlverhalten** Bild 4.2  
Boxenaufstellung wie oben, jedoch gemessen  
unter den Hörwinkeln 0, 20 und 40°

**Elektrische Impedanz** Bild 4.3

**Baßeigenresonanz** 35 Hz

**Praktische Betriebsleistung** 3,6 W (4 Ω)  
(elektrische Leistung für einen Lautstärkepegel  
von 91 dB, gemessen in 1 m Abstand mit rosa  
Rauschen als Meßsignal)

## Lambda M 2 Mk III



### Technische Daten

(nach Angaben des Herstellers)

Oben offene Zweiweg-Säulenbox  
Zwei 130-mm-Tieftöner in „Tandembetrieb“  
Piezoelektrisches Breitbandhorn  
Keine Frequenzweiche  
Klangsteller für Absenkung des Pegels oberhalb  
2 kHz  
Impedanz 8 Ω  
Empfohlene Verstärkerleistung 10 bis 150 W  
Sinus  
Optimaler Wandabstand 35 cm  
Für Wohnräume von 18 bis 35 qm und 2,4 bis 3,5  
m Raumhöhe geeignet  
Frontabdeckung abnehmbar, vier Standardfur-  
nieri, weitere gegen Aufpreis lieferbar  
Klemmschlüsse für blanke Kabelenden  
Abmessungen 1115 x 180 x 180 (H x B x T in  
mm)  
Ungefährer Preis 1200 DM

### Ergebnisse unserer Messungen

**Schalldruckkurve** Bild 5.1  
mit den harmonischen Verzerrungen  $k_2$  und  $k_3$ ,  
gemessen im Hörraum mit gleitendem Sinus,  
Mikrofonabstand 2 m, auf Boxenmitte ausge-  
richtet, Boxenaufstellung diagonal im Raum

**Elektrische Leistung** 8 W an 8 Ω  
Lautstärke entsprechend 85 dB  
(Rauschsignal  $f_0 = 1$  kHz, B = 300 Hz)

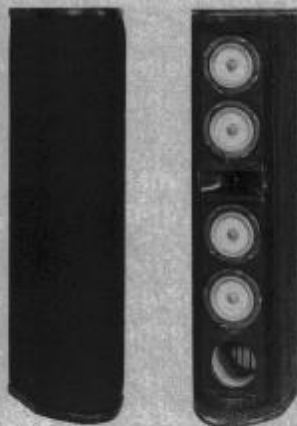
**Rundstrahlverhalten** Bild 5.2  
Boxenaufstellung wie oben, jedoch gemessen  
unter den Hörwinkeln 0, 20 und 40°

**Elektrische Impedanz** Bild 5.3

**Baßeigenresonanz** 90 Hz

**Praktische Betriebsleistung** 1,7 W (8 Ω)  
(elektrische Leistung für einen Lautstärkepegel  
von 91 dB, gemessen in 1 m Abstand mit rosa  
Rauschen als Meßsignal)

## Shot-Glass Signature



### Technische Daten

(nach Angaben des Herstellers)

Zweiweg-Säulenboxen, „Big-Mouth“-Prinzip,  
baßreflexähnlich  
Vier Glasscone-chassis mit je 0,6 kg schweren  
Magneten  
Ein Piezochassis (White Modification) für den  
Hochtonbereich  
Übergangsfrequenz 2100 Hz  
Impedanz 8 Ω  
Maximale Verstärkerleistung 150 W Sinus  
Gewicht 16 kg  
Klangsteller für Pegel des Hochtöners  
Klemmschrauben für blanke Kabelenden  
Abmessungen 880 x 205 x 285 (H x B x T  
in mm)  
Ungefährer Preis 1300 DM

### Ergebnisse unserer Messungen

**Schalldruckkurve** Bild 6.1  
mit den harmonischen Verzerrungen  $k_2$  und  $k_3$ ,  
gemessen im Hörraum mit gleitendem Sinus,  
Mikrofonabstand 2 m, auf Boxenmitte ausge-  
richtet, Boxenaufstellung diagonal im Raum

**Elektrische Leistung** 15 W an 8 Ω  
Lautstärke entsprechend 79 dB  
(Rauschsignal  $f_0 = 1$  kHz, B = 300 Hz)

**Rundstrahlverhalten** Bild 6.2  
Boxenaufstellung wie oben, jedoch gemessen  
unter den Hörwinkeln 0, 20 und 40°

**Elektrische Impedanz** Bild 6.3

**Baßeigenresonanz** 65 Hz

**Praktische Betriebsleistung** 5 W (8 Ω)  
(elektrische Leistung für einen Lautstärkepegel  
von 91 dB, gemessen in 1 m Abstand mit rosa  
Rauschen als Meßsignal)

### Kommentar

Aus der Schalldruckkurve ist zu schließen, daß die Epicure Trilogy ein breitbandiges, vitales, im Baß keineswegs überbetontes Klangbild mit ausreichender Obertonbrillanz hat. Das Rundstrahlverhalten ist für kleinere Hörwinkel sehr gut, bei 40° aber nur noch durchschnittlich. Das Klirrvverhalten ist besonders im Baßbereich als hervorragend zu bezeichnen. Der Klangsteller für die Höhenabsenkung setzt schon bei 2 kHz ein. So wie die Dinge liegen, wird man ihn kaum benötigen. Die Baßeigenresonanz liegt bei 35 Hz, d. h., die Box strahlt solide und saubere Bässe ab. Die Impedanzkurve tangiert nur bei 1 kHz die 4-Ω-Grenze. Die Box ist hoch belastbar. Da ihre praktische Betriebsleistung immerhin 3,6 W an 4 Ω beträgt, sollte man sie mit einem leistungsfähigen Verstärker kombinieren.

### Kommentar

Die Schalldruckkurve zeigt oberhalb 2 kHz einen durchaus günstigen Verlauf, der dem Breitbandhorn zuzuschreiben ist. Oberhalb 1500 Hz fallen die beiden parallel betriebenen Tieftöner ab, so daß ein Einbruch und ein Pegelsprung zu verzeichnen sind, die eine gewisse Überbetonung des Grundtonbereichs und des oberen Baßbereichs zur Folge haben könnten. Im Bereich der tiefen Bässe scheinen diesen sehr schlanken Säulen doch Grenzen gesetzt zu sein, zumindest wenn man sie frei im Raum aufstellt, wie es bei unseren Messungen stets der Fall ist. Das Klirrvverhalten ist nicht besonders gut, das Rundstrahlverhalten nur für kleinere Hörwinkel. Der Wirkungsgrad der Säulen ist hingegen recht günstig, was natürlich mit ihrer offenen Bauweise zusammenhängt.

### Kommentar

Die Schalldruckkurve läßt wenig Erfreuliches erwarten. Da in Zukunft ein akustisch durchlässigeres Material für die Verkleidung der Säulen verwendet wird, haben wir die Verkleidung mit Einverständnis des Importeurs entfernt und die Messungen wiederholt. Bild 6.6 zeigt das Ergebnis: Die Frontbespannung, so wie sie jetzt ist, hat praktisch keinen Einfluß auf die Schalldruckkurve (schade!). Eine Schalldruckkurve dieser Art kann zu keinem Klangbild führen, das HiFi-Ansprüchen auch nur einigermaßen gerecht wird. Diesen Schluß muß man leider aus den Meßergebnissen ziehen. Mit 5 W praktischer Betriebsleistung an 8 Ω benötigen diese Säulen eine ansehnliche Leistungsreserve (die bei unserem Test mit 2 x 300 W aus der Accuphase-Endstufe P 300 selbstverständlich in ausreichendem Maße zur Verfügung stand).

### Hörtest

Die Trilogy von Epicure erwies sich im Vergleichstest als eine hell und schlank klingende Box mit beinahe schmalen und nicht sonderlich tief reichendem Baßfundament, das aber durch seine Klarheit und Trockenheit für sich einnahm. Die (musikalischen) Höhen kamen kräftig, recht präzise, doch etwas hart, wie auch das Gesamtklangbild der Dreiwegbox ein wenig zur Härte und Schärfe tendierte. Verfärbungen traten kaum in Erscheinung, doch klang die 3.0 um einiges blasser und gepreßter als die beiden Spitzenreiter des Testfeldes; dementsprechend wurde sie in der Gesamtbewertung etwas ungünstiger beurteilt als die Boxen von Braun und Acoustic Research.

### Hörtest

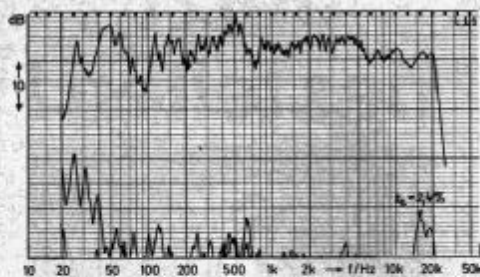
Die Box M 2 Mk III des österreichischen Herstellers Lambda fiel in diesem Test durch keinerlei Extreme oder auch nur prominente Akzentuierungen ihres Klangbilds auf — abgesehen von einer recht schlanken, zum Teil durch die Testaufstellung (siehe oben) bedingten Baßwiedergabe. Sie galt als ausreichend brillant und durchsichtig, blieb allerdings in dieser Hinsicht wie auch bezüglich der Feinzeichnung und Offenheit des Klangbildes erkennbar hinter den bestbewerteten Boxen zurück. Sie zeigte weder deutliche topfartige Verfärbungen noch Schärfungen oder sonstige eklatante Mangelerscheinungen und ging auch in der qualitativen Gesamtbeurteilung als typische „Mittelfeldbox“ aus dem Test hervor: Bei den Paarvergleichen mit den übrigen fünf Testlingen sprachen die Mitglieder der Jury ihr in knapp der Hälfte aller Fälle die größere „Annehmlichkeit“ der Wiedergabe zu.

### Hörtest

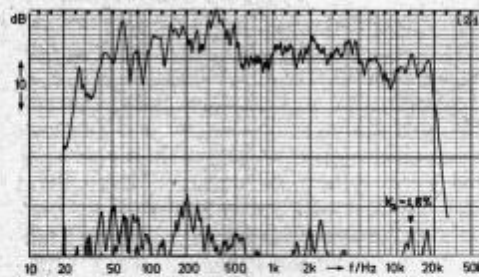
Die Shot-Glass Signature schnitt in der Gesamtbeurteilung schlecht ab, sie blieb in den „einschlägigen“ wertenden Attributen — ausgeglichen, konturiert, unverfärbt und angenehm — praktisch ohne Punkte. Das bedeutet, daß sie im Umfeld der anderen, meist größeren und teureren Säulenlautsprecher als nicht konkurrenzfähig beurteilt wurde. Die Ursache für dieses in unseren Vergleichstests einmalig eindeutige Abschneiden einer Box war ein stark „verhangenes“ und unbrillantes Klangbild, das den gesamten Bereich der (musikalischen) Mitten und Höhen unterbelichtet wiedergab und in Verbindung mit den „normalen“ Bässen die Reproduktion so einseitig verfärbte, daß die Signature im direkten A/B-Vergleich fast ausnahmslos ins Hintertreffen geriet.

Br./ihd

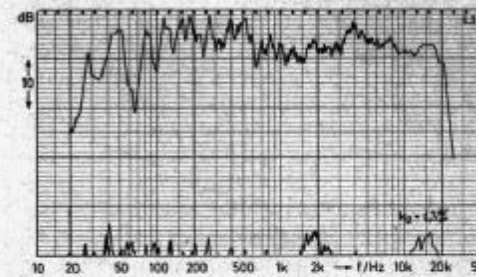




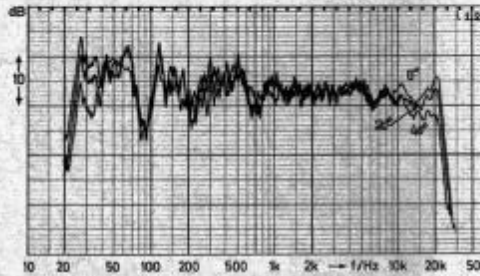
1.1 Schalldruckkurve,  $k_2$  und  $k_3$



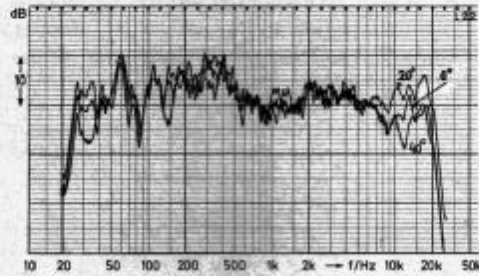
2.1 Schalldruckkurve,  $k_2$  und  $k_3$



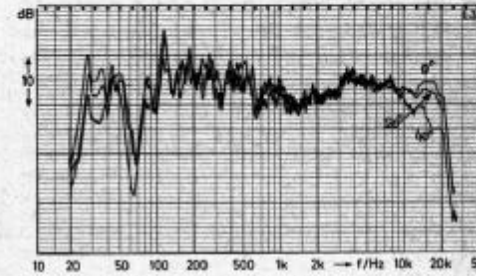
3.1 Schalldruckkurve,  $k_2$  und  $k_3$



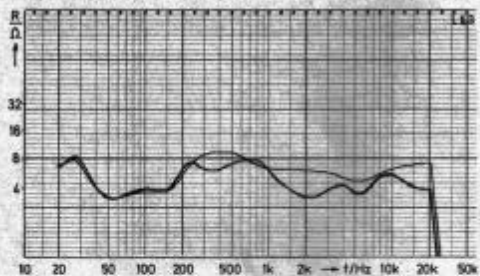
1.2 Einfluß der Hörwinkel 0, 20 und 40° auf die Schalldruckkurve



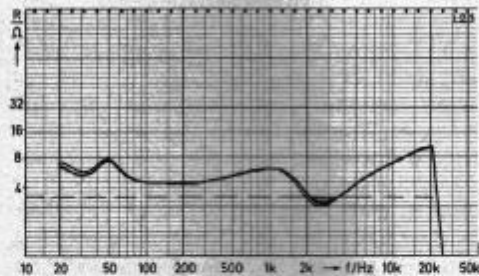
2.2 Einfluß der Hörwinkel 0, 20 und 40° auf die Schalldruckkurve



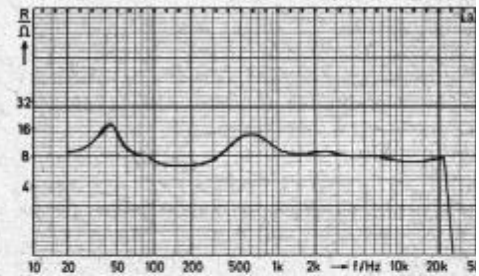
3.2 Einfluß der Hörwinkel 0, 20 und 40° auf die Schalldruckkurve



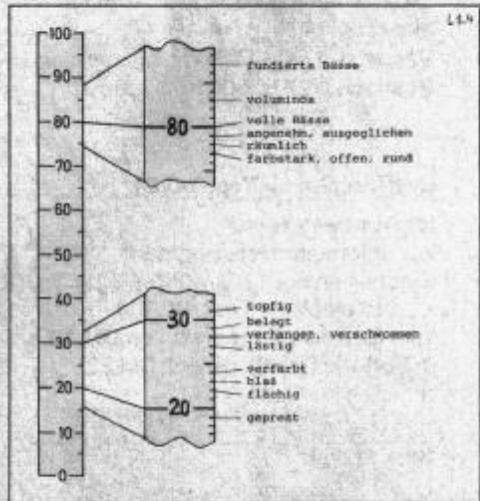
1.3 Impedanzverlauf von 20 Hz bis 20 kHz



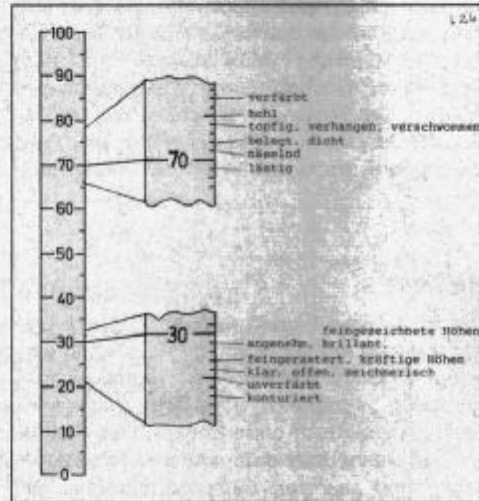
2.3 Impedanzverlauf von 20 Hz bis 20 kHz



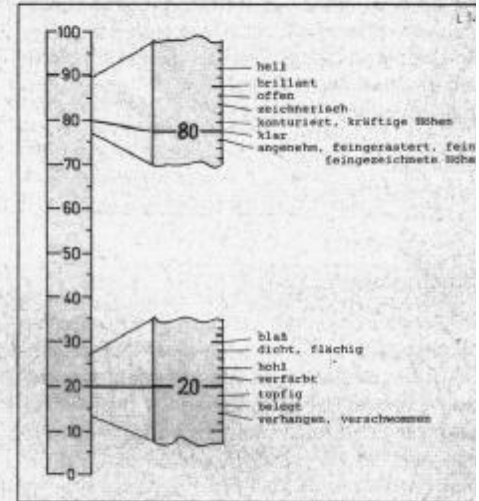
3.3 Impedanzverlauf von 20 Hz bis 20 kHz



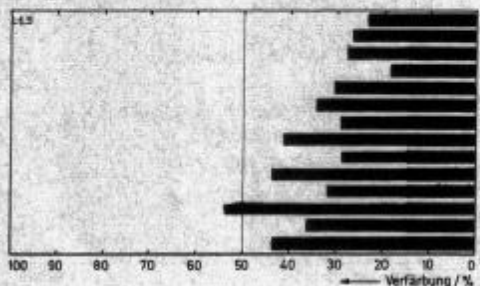
1.4 Boxenspektrogramm



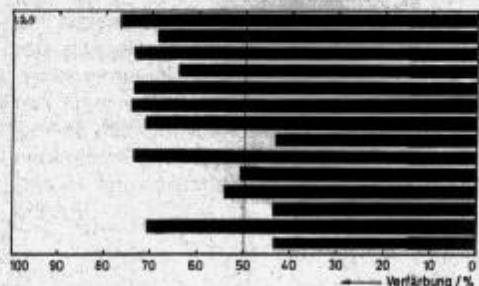
2.4 Boxenspektrogramm



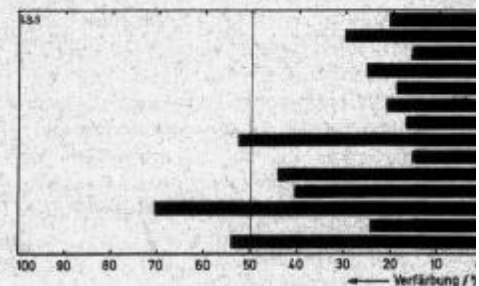
3.4 Boxenspektrogramm



1.5 Verfärbungsdiagramm

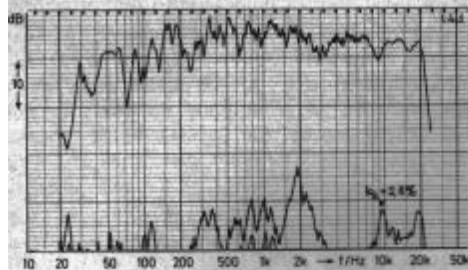


2.5 Verfärbungsdiagramm

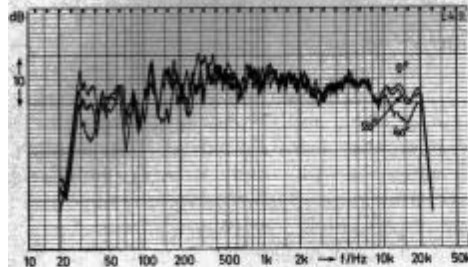


3.5 Verfärbungsdiagramm

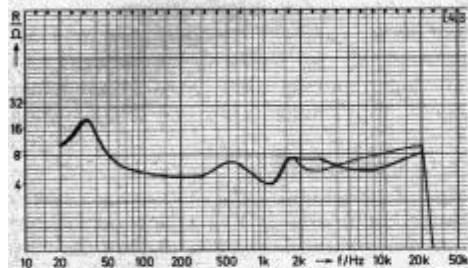
### Epicure 3.0 Trilogy



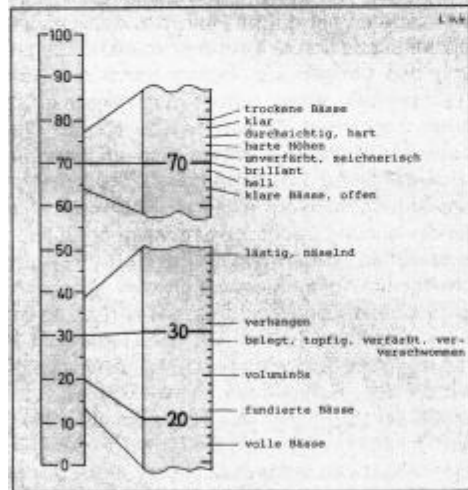
4.1 Schalldruckkurve,  $k_2$  und  $k_3$



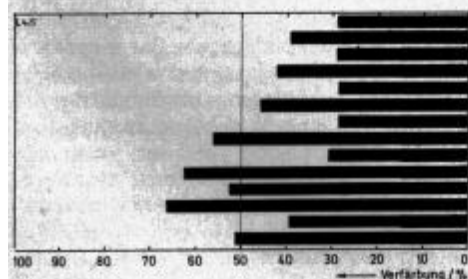
4.2 Einfluß der Hörwinkel 0, 20 und 40° auf die Schalldruckkurve



4.3 Impedanzverlauf von 20 Hz bis 20 kHz



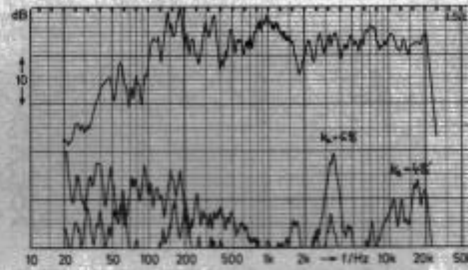
4.4 Boxenspektrogramm



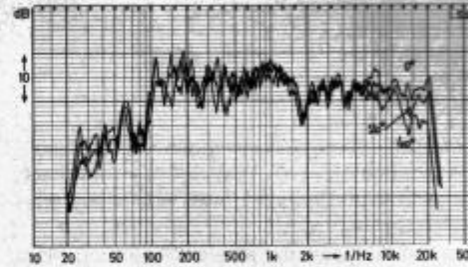
4.5 Verfärbungsdiagramm

Fi 6/80

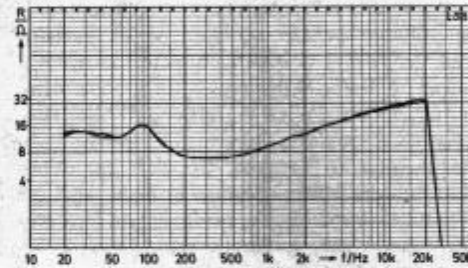
### Lambda M 2 Mk III



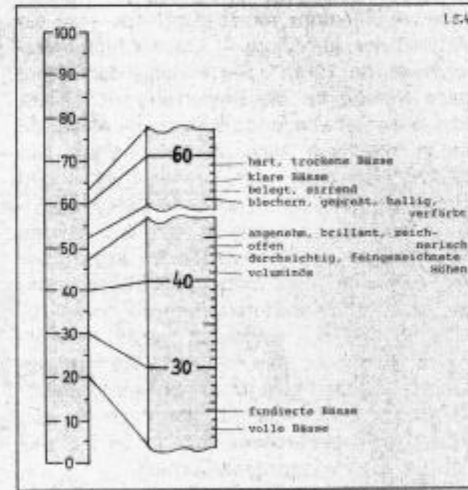
5.1 Schalldruckkurve,  $k_2$  und  $k_3$



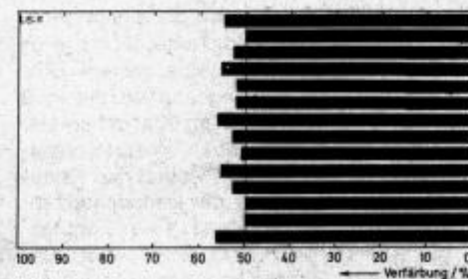
5.2 Einfluß der Hörwinkel 0, 20 und 40° auf die Schalldruckkurve



5.3 Impedanzverlauf von 20 Hz bis 20 kHz

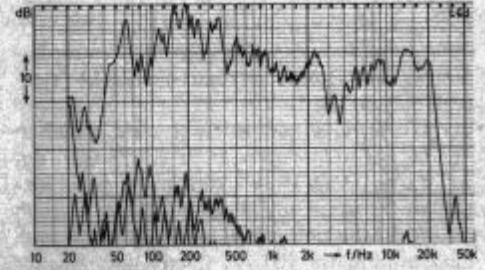


5.4 Boxenspektrogramm

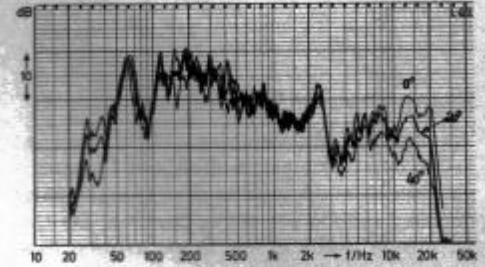


5.5 Verfärbungsdiagramm

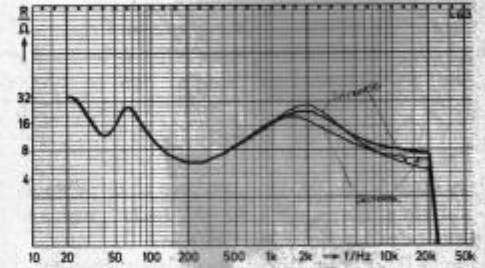
### Shot-Glass Signature



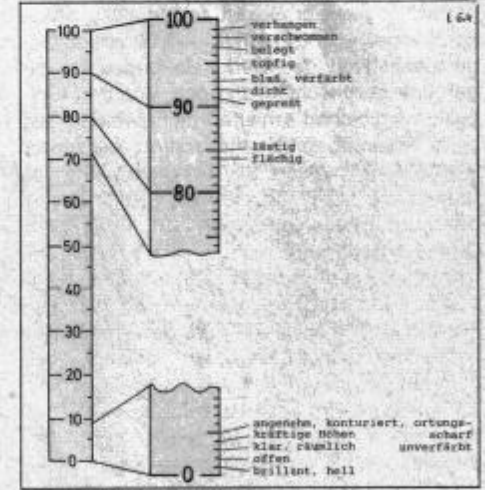
6.1 Schalldruckkurve,  $k_2$  und  $k_3$



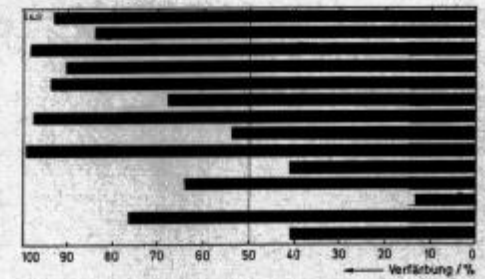
6.2 Einfluß der Hörwinkel 0, 20 und 40° auf die Schalldruckkurve



6.3 Impedanzverlauf von 20 Hz bis 20 kHz



6.4 Boxenspektrogramm



6.5 Verfärbungsdiagramm



leiftöner strahlen zum einen über den „Hornresonator“ seitlich ab, zum anderen direkt nach vorne. Der Mittentöner ist seitlich nach oben, der Hochtöner schräg nach vorne gerichtet. Die Boxen werden paarweise symmetrisch geliefert.

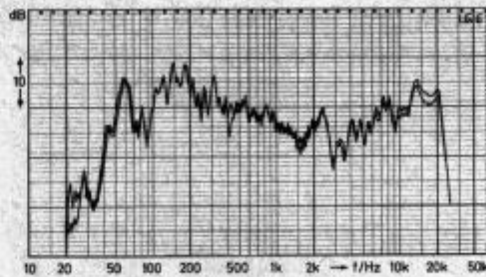
ergleichsweise konventionell wirkt daneben eine neue Studiomasster 2150 von Braun, der die AR 9 als Vierwegsystem in geschlossenem Gehäuse ausgelegt ist. Dabei wurden für die Bässe und die unteren Mitten je zwei Lautsprecher mit 25 bzw. 13 cm Durchmesser verwendet; für die beiden oberen Wege finden die üblichen Kalottenlautsprecher Verwendung.

## Ergebnisse im Überblick

Von den fünfzehn Testpersonen, die an zwei Tagen den Hörvergleich der sechs Säulenboxen durchführten, wurden die Sitzungen diesmal als besonders leicht empfunden: Die Unterschiede waren in fast allen fünfzehn Paarungen (jeder der sechs Testlinge gegen jeden) eindeutig auszumachen, es gab in der Mehrzahl der Fälle weder bei der Beurteilung der Klangeigenschaften noch bei der individuellen Qualitätseinstufung große Entscheidungsprobleme für die Beurteiler — es zeigte sich an diesem Test erneut, daß es auch heute noch unter den großen Boxen des HiFi-Angebots (in diesem Testfeld kostete das billigste Modell rund 1200 DM, das teuerste über 3000 DM) weit größere Unterschiede gibt als in den deutschen (HiFi-) „Normalklassen“ oder bei den Kleinboxen.

Diese Eindrücke fanden ihren deutlichen Niederschlag in den Ergebnissen des Tests: Die Korrelationskoeffizienten, die den Grad der Ähnlichkeit zweier Boxen zahlenmäßig erfassen (wobei +1.00 Identität, —1.00 völlige Gegensätzlichkeit der Merkmale bedeutet), lagen überdurchschnittlich hoch. Von den fünfzehn Vergleichen erhielten nicht weniger als elf Paarungen Koeffizienten über/unter  $\pm 0.60$ , für fünf Paare ergaben sich Werte von über/unter  $\pm 0.80$ , also Werte, die schon eine sehr starke Verwandtschaft oder Gegensätzlichkeit signalisieren.

Ähnlich ergaben sich für die sechsundvierzig Testbegriffe, mit denen die zum Vergleich stehenden Boxenpaare während des Abspielens in Testbandes „abgefragt“ wurden, hohe Streuungswerte. Und zwar gab es nicht nur für einige wenige der Testattribute sehr unterschiedliche Punktierungen bei den sechs Boxen (und damit hohe Streuungswerte), sondern Kennzeichen dieses Vergleichstests war, daß es hohe Streuungen sozusagen aufreiter Front hagelte: Die stärksten Unterschiede in der Bewertung der Testlinge gab es hinsichtlich der Brillanz, Offenheit, Verfärbung und Klarheit der Reproduktion. Aber auch in puncto Baßtüchtigkeit, „Topfigkeit“ des Klangs und Konturiertheit der Wiedergabe zeigten sich starke Differenzen bei den sechs Boxen. Sehr hohe Streuungswerte erlaben sich auch noch bei den Begriffen hell, räumlich, feingerastert, durchsichtig, ausgeglichene, ortungsscharf, gepreßt, blaß, farblos und zeichnerisch. Ebenso gab es sehr



6.6 Schalldruckkurve der Shot-Glass Signature zum Vergleich gemessen mit und ohne Frontbespannung

unterschiedliche Bewertungen bei der HiFi-Gesamtqualität der Testlinge — ein nach Qualität und Charakter weit auseinandergespreiztes Feld also.

Die mit Abstand extremste Bewertung nicht nur dieses Tests, sondern aller bisherigen psychometrischen Testvergleiche dieser Zeitschrift, erreichte dabei die Shot-Glass Signature von White Electronics. Sie galt den Juroren unangefochten als der „negative Held“ des Vergleichs und versammelte die mit Abstand höchsten Punktzahlen für alle die Attribute auf sich, die auf Verfärbungen oder sonstige Klangdefizite hinweisen. Diese Buhmann-Rolle im Testfeld, die sich nur durch den Hinweis etwas entschärfen ließe, daß die Signature immerhin die zweitbilligste Box dieses Feldes war, verdankte das Modell in erster Linie seiner unausgeglichene Frequenzbalance. Sie wirkte in einer Weise schwach in den (musikalischen) Höhen, daß die Wiedergabe via Signature immer klang wie — so ein Mitglied der Abhörjury — „Musik hinter verschlossenen Türen“. Sie erzielte daher fast keine Punkte für die Bewertung als hellere oder brillanter klingende Box, dagegen wurde sie in praktisch allen Vergleichen als der Wandler mit dem verhangeneren Klangbild eingestuft. Dieser so unbrillante Klangeindruck trug dann wesentlich dazu bei, daß die White-Box in der überwiegenden Anzahl der Vergleiche auch als undurchsichtiger, topflüger, blasser und dadurch eben auch verfärbter klingende Box eingestuft wurde. Konkurrenzfähig erschien sie nur im Teilbereich der Bässe, und der Mangel an brillanter Zeichnung hatte zur Folge, daß sie auch für Begriffe wie hart, blechern und scharf nur wenige Punkte zugesprochen erhielt.

Die hohen Streuungswerte für die Attribute in diesem Vergleichstest lassen sich allerdings noch nicht durch einen „Ausreißer“ allein erklären, sie sind nur möglich bei einem generell weit gefächerten Feld. Tatsächlich gab es in dieser Sechsergruppe eine weitere Box, die auch als Ausreißer eingestuft werden muß und dabei der Signature im Klangcharakter recht nahe kam, wie neben einem Korrelationskoeffizienten von +.78 auch das Faktorendiagramm zeigt, das die klangcharakteristischen Haupttendenzen des Feldes auf faktorenanalytischem Weg herauspräpariert. Gemeint ist die Skyline von Atlantic. Auch sie

ging aus den Vergleichen als eine vorwiegend dunkel timbrierte, belegt und undurchsichtig klingende Box hervor. Auch sie wirkte dadurch insgesamt relativ verfärbt, lästig und unangenehm. Doch traten diese klanglichen Besonderheiten nicht ganz so krass in Erscheinung wie bei der Shot-Glass-Spezialanfertigung. Das Klangbild der Skyline wirkte überdies deutlich breiter und damit „normaler“, so daß die Gesamtbeurteilung für die Deutsch-Entwicklung nicht ganz so extrem negativ ausfiel.

Die Antipoden zu diesen beiden dicht und unbrillant klingenden Boxen bildeten die Testlinge von AR und Braun: Beide wurden als Boxen mit betont breitem Spektrum eingestuft und waren auch Spitzenreiter des Feldes in bezug auf Klangvolumen, Verfärbungsarmut, Brillanz und Offenheit, „Saftigkeit“ der Wiedergabe, klare Farbigekeit, Räumlichkeit, Ausgeglichenheit und Konturiertheit; sie schnitten in der Gesamtbewertung am besten ab. Trotz enger klanglicher Verwandtschaft und ähnlicher qualitativer Einstufung ließ das Testergebnis aber auch deutliche Unterschiede hervortreten: Die AR war von beiden die voluminösere Box mit den volleren und noch etwas tiefer herabreichenden Bässen. Ihre Höhen „kamen“ dagegen eher mild gezeichnet, so daß sie im ganzen etwas „runder“ klang und als ausgeglichener eingestuft wurde. Der Studiomasster von Braun wirkte dagegen ein wenig brillanzbetonter, noch feiner und etwas schärfer in der Zeichnung, weniger „bassig“ und dadurch insgesamt etwas härter, konturierter im Klang: Unterschiedlichkeiten des Klangcharakters, die von der Jury als qualitativ ebenbürtige Alternativen angesehen wurden.

Die Boxen von Epicure und Lambda schließlich bildeten ein drittes Paar, das qualitativ in die Mittelposition eingeordnet wurde und sich von den übrigen vier Boxen durch die Gemeinsamkeit einer betont schlanken (und auch trockenen) Baßwiedergabe abhob. Die österreichische M 2 erwies sich im übrigen als ein Wandler von recht unauffälliger Klangcharakteristik: Von mittlerer Helligkeit und Feinzeichnung, recht ausgewogen, ohne herausfallende Verfärbungen oder Unausgeglichheiten, ging sie aus diesem Vergleich ohne „besondere Kennzeichen“ im Positiven oder Negativen hervor. Da die Lambda M 2 für die Aufstellung an der Wand oder in der Nähe der Raumecken entwickelt wurde, dürfte sie in unserem Test, bei dem alle „Säulen“ in mindestens 1 m Entfernung von den Zimmerwänden aufgestellt waren, hinsichtlich der Bässe etwas zu kurz gekommen sein.

Für die Epicure 3.0, die noch etwas schlankere Bässe hören ließ als die Lambda-Box, entsprach unsere Aufstellung dagegen genau den Herstellerempfehlungen. Die amerikanische Box zeigte insgesamt eine fast so helle Timbrierung wie Brauns Studiomasster. Sie wirkte betont schlank, dabei so zeichnerisch, klar und durchsichtig wie nur noch die Braun-Box. Wenn sie dennoch als etwas weniger „angenehm“ eingestuft wurde, dann wegen einer gewissen Härte und Schärfe der Reproduktion zusätzlich zum leichten Baßdefizit.