

TEST

Fünf Boxen um 600 DM

Es gibt in der Welle gefärbte Techniker, die den Umgang mit Lautsprecherboxen als eine Art schmutziges Geschäft betrachten. Kommt es zum Schwur, sprich: zur Bewertung, drücken sie sich um die Aussage herum, weil es keine „objektiven Kriterien“ gebe und das Hören eine „völlig subjektive“ Sache sei. Wenn ein Hörtest „nicht grundsätzlich verdammt“ wird, darf man dies schon als ein großes Entgegenkommen ansehen.

In der Tat, wie schön wäre es, wenn die Qualität eines Lautsprechers ebenso einfach aus einer Reihe von Meßdaten sich ergäbe wie etwa die Qualität von Verstärkern oder Tunern. Aber eben dies ist, so viel im einzelnen gemessen werden kann und so wichtig solche Messungen bei der Entwicklung einer Box sind, in der Praxis erwiesenermaßen nicht möglich. Wird es doch versucht, führt es zu ebenso einseitigen Resultaten wie etwa Verkaufsargumente im Stil von „Weil der Tieftöner eine Membran aus neuartigem Material besitzt, ist die ganze Box allen anderen Fabrikaten überlegen“ – und wer es nicht hört, weil andere Gebrechen die möglicherweise vorhandenen Vorteile gar nicht zum Tragen kommen lassen, hat eben Pech gehabt oder keine Ohren. Die Gründung eines Urteils auf unzureichend wenige, wenn auch „objektive“ Meßdaten aber ist ebenso dilettantisch wie naive Hörseligkeit. Denn das Ohr ist leicht zu betrügen. Wird einem genügend intensiv der Vorteil eines bestimmten Prinzips eingeredet, glaubt man dessen positive Auswirkungen auch tatsächlich zu hören. Das ist eine Parallele zu dem bekannten Effekt, daß auch die Augen mithören. So kommt es bei beinahe jedem unserer Tests vor, daß einer der Juroren mit einer ganz bestimmten Vorstellung vom Fabrikat X zu uns kommt und es für „viel besser als Y“ hält. Bei der Auswertung zeigt sich dann, daß er Y doch besser als X beurteilt hat, weil die Boxen verdeckt waren, er seine Sym- und Antipathien daher nicht mehr an ein Firmenzeichen hängen konnte und sich allein auf sein Ohr verlassen mußte...

Wägt man nüchtern Vor- und Nachteile „objektiver“ und „subjektiver“ Verfahren ab, so muß man meines Erachtens zu dem Schluß kommen, daß ein Hörtest mit angemessener Versuchsanordnung zur Zeit die sicherste Methode ist, eine stichhaltige Gesamtbewertung von Lautsprecherboxen zu erhalten. Ein solcher Test hält sich hinsichtlich seiner Zuverlässigkeit voll und ganz im Rahmen psychometrischer Verfahren, seine Ergebnisse sind innerhalb der (angebbaren) Fehlergrenze reproduzierbar.

Entscheidend für die Aussagekraft eines solchen Tests ist daher weniger die Subjektivität des Verfahrens als vielmehr die Wahl des Raums, in dem abgehört wird (übrigens ein Problem, das sich beim Vorhandensein einer „objektiven“ Bewertungsmethode genauso stellen würde, was meist

übersehen wird). Denn Größe und Ausstattung des Raums haben einen Einfluß auf das Hörergebnis. Man sollte diesen Einfluß zwar nicht überschätzen (bei einem einigermaßen „normalen“ Raum bringt die unterschiedliche Anordnung der Boxen oft mehr Klangveränderungen als der Raum selbst), darf ihn aber auch nicht übergehen.

Wir waren von Anfang an darauf bedacht, unsere Tests in einer Art „Durchschnittsraum“ durchzuführen, also in einem Raum, der nach Größe, Ausstattung und akustischen Verhältnissen dem Wohnraum einer möglichst großen Zahl unserer Leser entspricht. Durch den Aufruf in Heft 2/72 haben wir inzwischen Unterlagen über die Akustik von mehr als 75 Hörräumen sammeln können – über Einzelheiten berichteten wir im einem der nächsten Hefte. Auf Grund dieser Unterlagen wurde in der Redaktion ein neuer Abhörraum eingerichtet, der weitgehend „durchschnittlich“ ist.

Hier werden ab jetzt unsere Lautsprecher-tests durchgeführt. Der erste Test im neuen Raum befaßte sich mit neuen Boxen um 600,- DM. In dieser Preisklasse sind seit unserem letzten Test in Heft 7/70 einige Veränderungen eingetreten. Nur die L 710 von Braun wird noch unverändert produziert und wurde daher im Test nicht von neuem berücksichtigt. Isophon hat seine Box HSB 45/8 abgelöst durch die HSB 7501, Hilton Sound liefert ein Nachfolgemodell seiner Box Sorrento II A unter der

Bezeichnung SL 600, aus der gleichen Familie stammt die seit einiger Zeit unter dem Namen Summit vertriebene Box HS 60. Auch die Beovox 4702 von Bang & Olufsen ist die Weiterentwicklung einer bereits bekannten Box, der Beovox 4700. Als neu auf dem deutschen Markt kann dagegen das Programm des amerikanischen Lautsprecherherstellers Rectilinear bezeichnet werden, deren kleinste Box, das Modell XI, uns zum Test zur Verfügung stand.

Um bei ihr zu beginnen: Sie bedeutete für den Testleiter, der bei kleineren amerikanischen Boxen wegen ihrer meist ungünstigen Preis-Qualität-Relation aus Erfahrung skeptisch geworden ist, eine durchaus angenehme Überraschung. Denn sie zog als recht ausgeglichene, in der gewählten Reglerstellung mit leicht angehobenen Höhen (in dieser Stellung ergab sich der günstigste Frequenzgang) immer noch dunkel timbrierte Box viele positive Bewertungen auf sich. Charakteristisch für die Rectilinear XI war dabei, daß sie sich in ihren Eigenschaften durchweg im Mittelfeld bewegte: nicht besonders hell, aber auch nicht sonderlich vordergründig, weder auffällig schlank noch voluminös, weder sehr brillant noch auffällig verfärbt.

An Dunkelheit des Klangbilds übertraffen wurde sie von Bang & Olufsens Beovox 4702, wobei hier der gedeckte Klang offenbar nicht mehr als Variante des „Normalen“ empfunden wurde und dies sich auf die Gesamtbewertung zweifellos negativ ausgewirkt hat. So wurde die Box im Re-

Fünf Boxen der Preisklasse um 600,- DM:
Auf dem Boden von links nach rechts
Bang & Olufsen 4702, Isophon 5701 und
Rectilinear XI, darüber Summit HS 60 und
Hilton Sound SL 600



lativtest als die am wenigsten klar und natürlich klingende Box bewertet, während sie im Absoluttest nach gehörmäßiger Frequenzkorrektur durch die Klangregler des Verstärkers eine hohe „Kennzahl“ erhielt, sich also durch eine nur wenig veränderte Reproduktion eines Referenzsignals auszeichnete.

Ebenso wie ihre Vorgängerin HSB 45/8 war auch die HSB 7501 von Isophon die hellste und brillanteste Box ihres Feldes. Sie zeichnete sich auch durch ein durchsichtiges Klangbild mit sauber wirkenden Bässen aus. Wenn sie dennoch im Punkt „angenehm“ nicht sehr viele Stimmen auf sich vereinigen konnte, so lag dies an dem sehr präsenten und in der Höhe nicht sehr fein zeichnenden Klang der Box.

Schließlich die Boxen HS 60 von Summit und SL 600 von Hilton Sound, deren Herkunft „aus einem Stall“ sich in der Platzierung nahe beieinander im Lautsprecherhimmel äußert, die aber im übrigen durchaus aus anderen Geschmacksrichtungen angehören. Die Summit-Box wirkte etwas heller, schlanker und ausgeglichener, während die SL 600 die kräftigeren Bässe aufzuweisen hatte und präsenter bei freien, offenen Höhen klang. Beide Boxen erhielten ungeachtet dieser Charakterunterschiede gleiche und gleichhohe Bewertungen in den zusammenfassenden Begriffen „angenehm“ und „natürlich“.

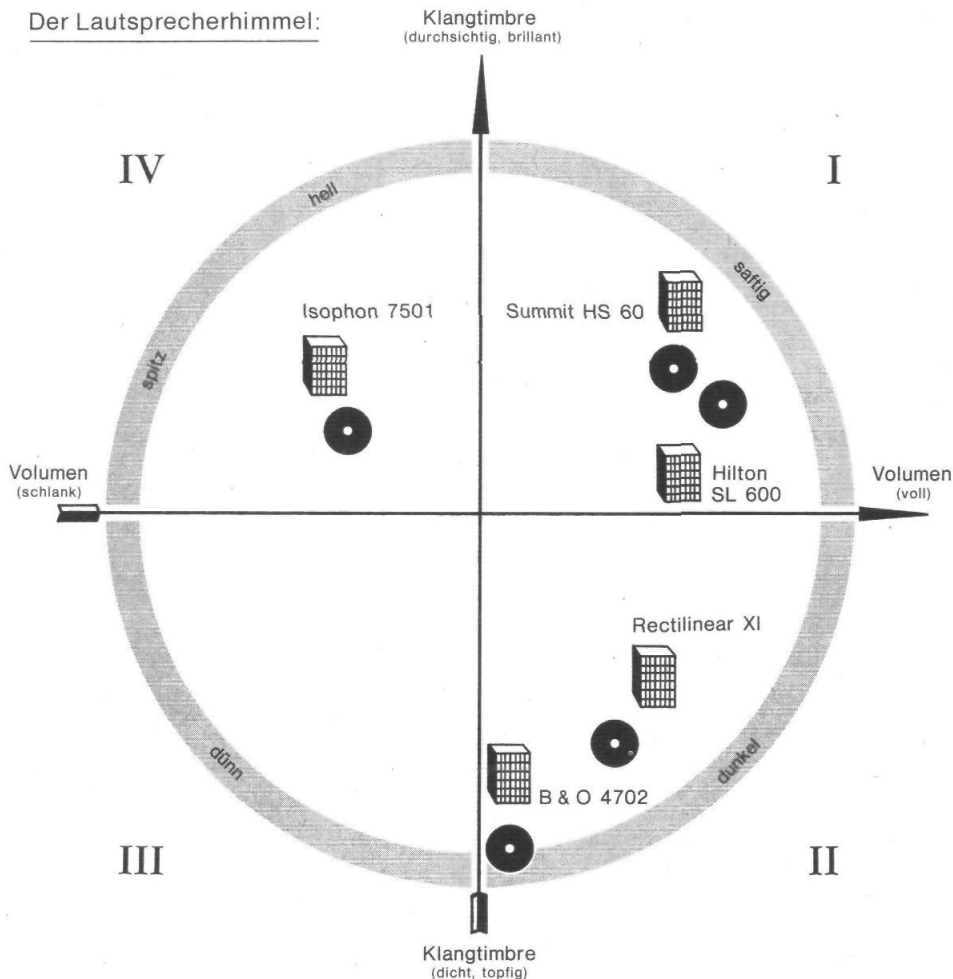
Allgemein ist zu dem getesteten Feld zu sagen, daß zwischen den Boxen die Differenzen bei weitem nicht so auffällig waren wie bei manchen früheren Tests. Die geringsten Unterschiede ergaben sich diesmal im Baßbereich, aber auch bei den Begriffen „heiser“ und „näselnd“ lagen die Bewertungen der fünf Boxen recht nahe beieinander. Die größten Unterschiede wurden dagegen in der Helligkeit der Klangbilder – wie üblich – und in ihrer Annehmlichkeit registriert.

Ingo Harden

Nach dieser zusammenfassenden Darstellung des Testergebnisses folgen die „Boxenpaße“ der beteiligten Lautsprecher. Sie enthalten:

1. Einige wichtige technische Daten.
2. Die Angabe der „Zimmerleistung“ in Watt. Die Wattzahl zeigt an, wieviel Leistung der Verstärker pro Kanal aufbringen mußte, wenn die Lautsprecher, die mit bewertetem rosa Rauschen beschriftet wurden, in 3 m Abstand eine Lautstärke von 86 Phon erzeugten. Die Zahl erlaubt eine relative Aussage über den Wirkungsgrad der getesteten Boxen, und zwar ist er um so größer, je kleiner die erforderliche Leistung war. Außerdem kann man aus dieser Angabe auf die Größe des erforderlichen Verstärkers schließen. Für gewöhnlich empfiehlt sich, die Boxen mit Verstärkern zu betreiben, deren Nennleistung etwa dem Fünffachen der angegebenen „Zimmerleistung“ entspricht. Der Begriff „Zimmerleistung“ wurde gewählt, um die sich ergebenden Werte von der anders definierten Betriebsleistung nach DIN zu unterscheiden.
3. Die Kennzahl: Sie faßt das Ergebnis unseres Absoluttests in einer Zahl zwischen 0 und 1 zusammen. Dabei sind Kennzahlen zwischen 0 und 0,39 als störende Abweichungen vom originalen Referenzsignal zu interpretieren, Zahlen zwischen 0,40 und 0,59 zeigen auffällige, zwischen 0,60 und 0,79 deutliche und zwischen 0,80 und 0,99 geringfügige Abweichungen an.
4. Die Klangcharakteristik der Box in Form der zehnstufigen Häufigkeitsskala des Vergleichstests, der Boxenpaß im engeren

Der Lautsprecherhimmel:



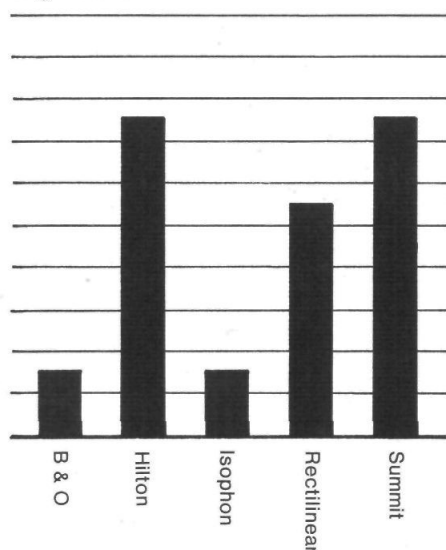
Sinne. Die Skala zeigt an, wie oft die 34 Testbegriffe jeder Box beim Vergleich mit allen anderen Boxen des Feldes zugesprochen wurden. Je höher ein Begriff auf der zehnstufigen Skala steht, desto deutlicher tritt die bezeichnete Eigenschaft im Klangcharakter der Box hervor. (Jede Stufe entspricht einer 10%igen Bewertungshäufigkeit.) Die fünf bis acht Spitzenbegriffe des Feldes zeigen die hervortretenden Merkmale der betreffenden Box an, die Begriffe am Schluß bezeichnen ihre am wenigsten ausgeprägten Eigenarten. Ein über acht, neun oder alle zehn Stufen auseinandergezogenes Feld signalisiert, daß sich die Box deutlich vom übrigen Feld unterscheidet, Konzentration der Begriffe auf den mittleren Teil der Skala deutet auf eine Box ohne hervorstechende Klangcharakteristika hin. Zu beachten ist, daß die 34 Begriffe je nach der Streuung der Aussagen verschieden aussagekräftig sind. Angaben über die jeweilige Streuung im einleitenden Text.

5. Ergänzende Anmerkungen zu interpretationsbedürftigen Besonderheiten der Box.

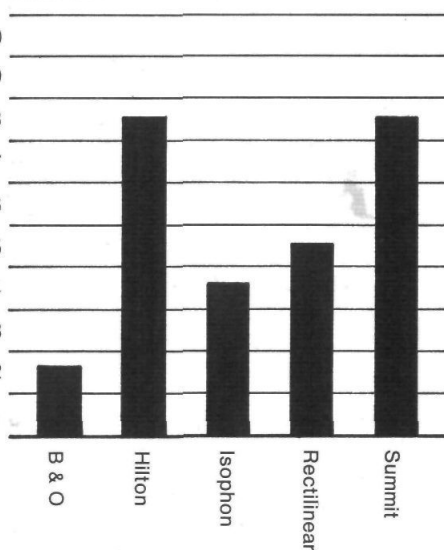
6. Fünf übereinandergeschriebene Schalldruckkurven der Box im Abhörraum, gemessen von je einem der fünf Hörplätze in Ohrenhöhe.

Vergleich der Beurteilungshäufigkeit der beiden wichtigsten wertenden Begriffe für die fünf Boxen

angenehm



natürlich



Bang & Olufsen
HiFi-Lautsprecherbox Beovox 4702

TECHNISCHE DATEN:

Brutto-Volumen	49 l
Belastbarkeit	60 Watt Sinus
Übertragungsbereich	35–20000 Hz
Nennscheinwiderstand	4 Ohm
Lautsprecher	2 Tieftöner 19 cm 1 Mitteltöner 12,5 cm 1 Kalottenhochtoner 3,8 cm
Übergangsfrequenzen	500, 3000 Hz
Regelmöglichkeiten	keine
Maße	29x58x29 cm (BxHxT)
Preis	598,— DM einschl. Mwst. (Palisander + 45,— DM)

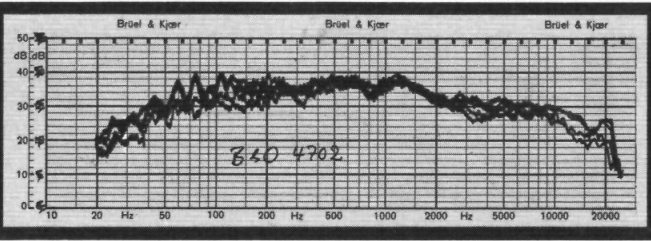
Zimmerleistung	2,0 Watt
Kennzahl	0,78

CHARAKTERISTIK:

10		9
	dumpfe Bässe, dunkel, schwache Höhen, topfig	
8	entfernt, verfärbt, verschwommen, weiche Höhen	
	flach, nälend, undurchsichtige Bässe	7
6	gepreßt, kräftige Bässe, voluminös	
	dünne Bässe, heiser, sonor	5
4	blechern, saftig, schlank	
	ausgeglichen, hart, harte Höhen, saubere Bässe	3
2	angenehm, brillant, durchsichtig, hell, natürlich, sauber, spitz	
	deutliche Höhen, kräftige Höhen	1

ANMERKUNGEN:

Dominierender Eindruck der Beovox 4702, einem überarbeiteten Nachfolgermodell der Box 4700, war ihr vergleichsweise dunkler Klang. Er wirkte zwar niemals lästig oder aggressiv, ermangelte aber zugleich sonorer und präsenter Fülle, so daß die 4702 in dieser Hinsicht hinter den meisten anderen Boxen des Feldes zurückblieb. Ausgezeichnet dagegen das Abschneiden im Absoluttest, das auf günstige Korrekturmöglichkeiten durch die Klangregler üblicher Verstärker hindeutet.



Hilton Sound HiFi-Studio-
Kompakt-Lautsprechereinheit SL 600

TECHNISCHE DATEN:

Brutto-Volumen	43 l
Belastbarkeit	50 Watt
Übertragungsbereich	25–25000 Hz
Nennscheinwiderstand	4 Ohm
Lautsprecher	2 Tieftöner 17 cm 1 Kalottenmitteltöner 3,7 cm 1 Kalottenhochtoner 2,5 cm
Übergangsfrequenzen	800, 3000 Hz
Regelmöglichkeiten	keine
Maße	32x54x25 cm (BxHxT)
Unverbindl. Richtpreis	550,— DM einschl. Mwst.

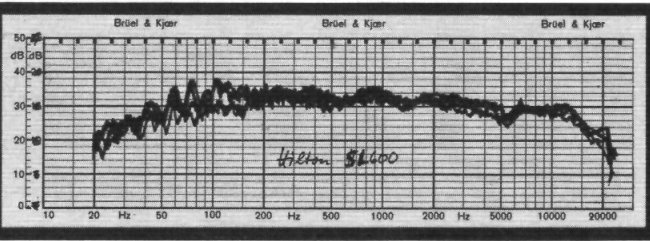
Zimmerleistung	2,4 Watt
Kennzahl	0,80

CHARAKTERISTIK:

10		9
	saftig	
8	angenehm, natürlich, sonor, voluminös	
	ausgeglichen, brillant, deutliche Höhen, kräftige Bässe, sauber, saubere Bässe, weiche Höhen	7
6	dunkel, durchsichtig, hart, kräftige Höhen, vordergründig	
	dumpfe Bässe, entfernt, hell, schwache Höhen, spitz, undurchsichtige Bässe	5
4	dünne Bässe, gepreßt, harte Höhen, heiser, nälend, schlank, topfig, verschwommen	
	blechern, flach, verfärbt	3
2		
		1

ANMERKUNGEN:

Die SL 600 von Hilton Sound ging als die Box mit dem saftigsten und voluminösesten Klangbild aus dem Test hervor. Die relativ kräftigsten Bässe, verfärbungsarme Mitten und freie, aber nicht harte Höhen ließen sie in diesem Feld insgesamt in eine Spitzenposition rücken.



Isophon HiFi-Kompaktbox HSB 7501

TECHNISCHE DATEN:

Brutto-Volumen	63 l
Belastbarkeit	50 Watt
Übertragungsbereich	25 bis über 20 000 Hz
Nennscheinwiderstand	8 Ohm
Lautsprecher	1 Tieftöner 30 cm 1 Mittelhochtöner 17,5 x 12,6 cm 2 Hochtöner 6,5 cm
Übergangsfrequenzen	
Regelmöglichkeiten	keine
Maße	35 x 67 x 27 cm (B x H x T)
Empfohlener Preis	550,- DM ohne MwSt.

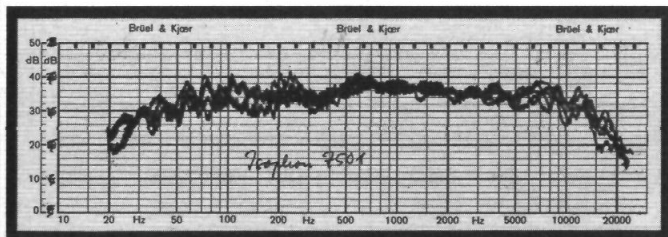
Zimmerleistung	1 Watt
Kennzahl	0,72

CHARAKTERISTIK:

10	hell, kräftige Höhen	
	blechern, brillant, hart, harte Höhen, spitz, vordergründig	9
8	schlank	
	dünne Bässe, durchsichtig, flach, gepreßt, heiser, saubere Bässe, verfärbt	7
6	näselnd	
	saftig, topfig	5
4	deutliche Höhen, kräftige Bässe, natürlich, undurchsichtige Bässe	
	ausgeglichen, dumpfe Bässe, sauber, sonor, verschwommen, voluminös	3
2	angenehm	
	dunkel, entfernt, schwache Höhen, weiche Höhen	1

ANMERKUNGEN:

Isophons HSB 7501 ging aus dem Test als Box mit einem hellen, sehr präsenten und breiten Klangbild hervor, deren saubere Bässe auffielen. Auf der anderen Seite wirkte jedoch die Brillanz des Klangs etwas hart und aufdringlich, so daß sie für den Begriff „angenehm“ nicht sehr viele Punkte auf sich versammeln konnte.



Rectilinear HiFi-Lautsprecherbox XI

TECHNISCHE DATEN:

Brutto-Volumen	43 l
Belastbarkeit	40 Watt Sinus
Übertragungsbereich	35–20 000 Hz
Nennscheinwiderstand	8 Ohm
Lautsprecher	1 Tieftöner 25 cm 1 Mitteltöner 7,5 cm
Übergangsfrequenz	1800 Hz
Regelmöglichkeiten	Höhenregler
Maße	30 x 58 x 25 cm (B x H x T)
Empfohlener Preis	560,- DM

Zimmerleistung	1,4 Watt
Kennzahl	0,71

CHARAKTERISTIK:

10		
		9
8		
		7
6	angenehm, blechern, dumpfe Bässe, dunkel, entfernt, flach, kräftige Bässe, sauber, schwache Höhen, sonor, topfig, undurchsichtige Bässe, verschwommen, weiche Höhen	
	ausgeglichen, durchsichtig, gepreßt, hart, harte Höhen, heiser, hell, kräftige Höhen, näselnd, natürlich, saftig, saubere Bässe, schlank, verfärbt, voluminös, vordergründig	5
4	brillant, deutliche Höhen, dünne Bässe, spitz	
		3
2		
		1

ANMERKUNGEN:

Die amerikanische Zweiwegbox nahm in jeder Hinsicht eine Mittelstellung ein. Bei etwas angehobenem Höhenregler nahm sie durch ein zwar nicht völlig verfärbungsfreies, aber ausgeglichenes und als angenehm empfundenes Klangbild für sich ein.

