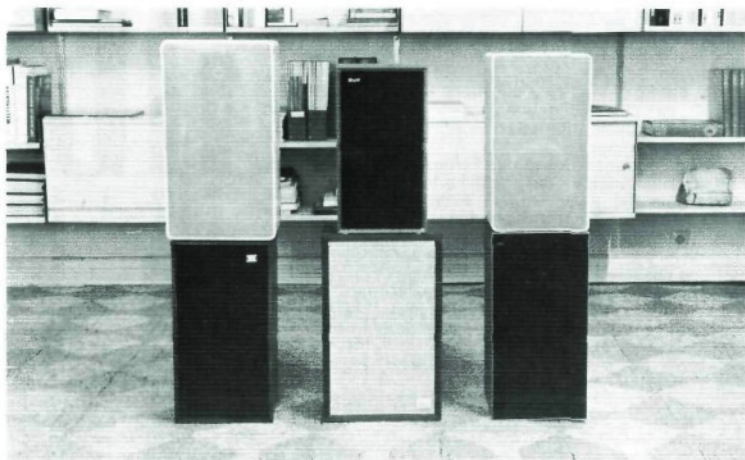


TEST

Neue Boxen zwischen 400 und 500 DM (II)



Die sechs Boxen des Tests: Links ITT Hyperion B 645 und Wharfedale Linton 3 (unten), in der Mitte Bowers & Wilkins DM 1 und AR 6 (unten), rechts Braun L 620 und B & O Beovox 3700 (unten)

Vor dem Bericht über die Ergebnisse unserer zweiten Testrunde neuer Boxen der Preisklasse zwischen 400 und 500 DM (siehe zuvor Heft 11/71) einige allgemeine Bemerkungen. In der Diskussion über diese Boxentests wird man immer wieder, nicht zuletzt aus Kreisen des aufgeklärt wirkenden Handels, das Argument hören, daß solche Tests nur geringe Allgemeinverbindlichkeit hätten — die sehr unterschiedlichen Ergebnisse von Tests verschiedener Publikationen im In- und Ausland zeigten es. In der Tat ist damit ein Thema angesprochen, das jedem Verantwortungsbewußten Tester ständige Überlegungen abfordert. Das Problem liegt darin, daß mangels relevanter Meßmethoden Boxen heute gehörmäßig beurteilt werden müssen, und zwar in einem Raum, der das Ergebnis notwendigerweise mitbeeinflusst und damit relativiert: Jede Aussage ist beispielhaft, aber nicht typisch. Um sie möglichst weit aus dem Bereich raumbestimmter Zufälligkeit zu entfernen und zugleich für einen möglichst großen Teil des angesprochenen Leserkreises relevant werden zu lassen, hilft nur eines: die Wahl eines Testraums, der in Volumen und Dämpfung dem statistischen Mittel der Hörräume eben dieses angesprochenen Kreises entspricht. Diesen Weg haben wir bereits beschritten und wollen ihn durch weitere Messungen absichern. Wir bitten daher im gemeinsamen HiFi-Interesse um rege Reaktion auf unseren Aufruf auf der vorangehenden Seite.

Man muß sich also darüber im klaren sein, daß Aussagen über den Höreindruck von Lautsprechern immer ein gewisses Maß an Relativität in sich tragen und daß die Box im speziellen Fall durchaus anders klingen kann als unter unseren Testbedingungen. Eine generelle Ablehnung von Lautsprechertests darf heißen das Kind mit dem Bade ausschütten. Denn was sollte sie ersetzen?

Auch das häufige Argument von der „Subjektivität“ solcher Tests bedarf sorgfältiger Analyse. Unser Test ist subjektiv in dem Sinne, daß die Urteile von „Subjekten“

abgegeben werden, aber nicht im populären Wortsinn des Wortes von „beinahe willkürlich“. Wenn bei unserer psychometrischen Methode die Abweichungen der Einzelaussagen einer Jury (unabhängig von ihrer Zusammensetzung) durchweg unter 5% bleiben, lassen sich solche Ergebnisse kaum als „subjektiv“ abtun. Eine so geringe Streuung der Urteile ist dabei nicht die Folge irgendwelcher Geheimmittelchen oder des Glaubens an „beste“ Juroren-teams und ähnliches, sondern das Ergebnis strenger Methodik, die gleiche Bedingungen schafft und präzise umrissene, eindeutig beantwortbare Fragen stellt. Natürlich aber sind auf der gleichen Basis auch andere Urteile denkbar: ein Team von hörunerfahrenen Juroren würde möglicherweise ein ganz anderes oder doch verwässertes Bild der getesteten Boxen zeichnen, und auch die zweifellos vorhandenen geschmacklichen Unterschiede nationaler Art würden sich möglicherweise in den Ergebnissen niederschlagen.

Alle diese Abhängigkeiten des Raums und des Geschmacks schienen uns zwingend eine Methode zu erfordern, die genügend differenzierte Urteile ermöglicht und durch das Fehlen plakativer Schwarz-Weiß-Malerei auf die tiefe Relativität aller Hörergebnisse ständig hinweist — auch wenn dies auf manche „zu kompliziert“ wirkt: Allzu einfache Aussagen scheinen Betrug an der Sache (vom Leser ganz zu schweigen), und eine Box auf Grund eines Hörtests zu einem „absoluten“ Sieger zu erklären, erscheint uns ebenso unseriös, wie es etwa der Versuch wäre, den Charakter eines Menschen aus seiner Zeit für den 100-m-Lauf zu ermitteln — der Vergleich wird auch dem Ungeduldigen, der handfeste Ergebnisse und womöglich Kaufrezepte sucht, vielleicht die schreckliche Vereinfachung deutlich machen, der er um den Scheingewinn einer „eindeutigen“ Empfehlung aufsitzt.

Soviel vorweg. Über die Testmethode braucht hier nichts nachgetragen zu werden. Die im zweiten Durchgang der 500-DM-Boxen beteiligten Modelle waren:

Acoustic Research AR 6,
Bang & Olufsen 3700,
Bowers & Wilkins DM 1,
Braun L 620,
ITT Hyperion B 645,
Wharfedale Linton 3.

Die auffälligsten Unterschiede gab es wie üblich in der Timbrierung der Boxen, und zwar schaltete sich eine Dreiergruppe von hellen Boxen — Bowers & Wilkins, Braun und ITT — und eine Gruppe dunkler gefärbter Boxen heraus. Ebenfalls große Differenzen gab es in der Beurteilung der Natürlichkeit des Klangbilds, während die sechs Boxen im Klangvolumen und auch in den Bassen als ziemlich ähnlich und gleichwertig eingestuft wurden.

Die neue Box von AR konnte in unserem Vergleichstest dem Ruf des renommierten amerikanischen Herstellers nicht ganz gerecht werden. Dies war vorab auf den starken Höhenabfall oberhalb 2 kHz zurückzuführen, der auch bei voll eingeregelter Höhen nicht auszugleichen war. Diese Charakteristik ließ die Box dunkel, nicht allzu konturiert im Klang und auch nicht verfärbungsfrei erscheinen. Nun befürwortet der Hersteller ausdrücklich die zusätzliche Anhebung der Höhen durch den Verstärker. Geschieht dies, wie bei unserem Absoluttest, so ist tatsächlich ein Kompensationseffekt nicht zu überhören und führte zu einem relativ besseren Abschneiden bei diesem Ergänzungstest. Allerdings zeigt diese Kennzahl im Vergleich mit den Werten anderer Boxen, daß die Kompensation zumindest bei dem von uns verwendeten Verstärker nicht ausreichte, um in den Bereich der höchsten Benotungen dieser Klasse zu kommen.

Einen benachbarten Platz im Lautsprecherhimmel erhielt die „Linton 3“, die neue Dreierbox von Wharfedale. Sie zeigte im Vergleich zu den anderen Boxen des Feldes ein relativ dunkles, recht weiches und voluminöses Klangbild, das aber insgesamt leicht naselektisch wirkte und daher im ganzen weniger natürlich als angenehm bewertet wurde. Auch der Absoluttest ergab bei der „Linton 3“ keine neuen Aspekte.

Fülligkeit, Weiche und Abrundung hatten ganz offenbar bei der Konzeption der Box 3700 von Bang & Olufsen Vorrang, dem drittgrößten Modell der neuen Lautsprecher-Serie des dänischen Herstellers. Die 3700 schnitt als die dunkelste und am wenigsten vordergründig, aber auch am wenigsten hart, spitz und blechern klingende Box dieses Feldes ab, ohne daß dieser Klang durch allzu auffällige Verfärbungen erkaufte werden mußte.

Noch voller und zugleich brillanter und saftiger klang die L 620 von Braun, die zugleich als die am wenigsten verfärbende Box eindeutige Spitzenpositionen in allen wertenden Begriffen erhielt. Im Testraum zeigte die Box einen sehr günstigen Kompromiß zwischen Fülle und Brillanz des Klangs, ohne dabei aggressiv oder schwach konturiert zu klingen.

Die beiden übrigen Boxen des Feldes gehörten zur Gruppe der helltimbrierten Boxen. Die DM 1 von Bowers & Wilkins klang sehr präsent, mit etwas harten Höhen und schlanken Bässen. Dadurch wirkte das von ihr produzierte Klangbild im ganzen nicht so ausgewogen wie bei den anderen Boxen dieses Feldes, und diese Charakteristik blieb auch nach Klangregler-Korrektur im Vergleich mit dem Referenzsignal unseres Absoluttests erhalten. Als preislicher Benjamin konnte sie sich aber durchaus ehrenvoll behaupten.

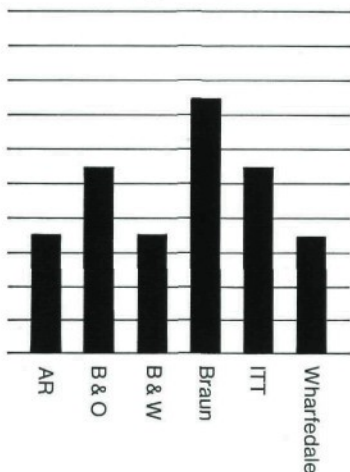
Weniger vordergründig als die DM 1, dafür aber noch etwas schlanker wirkte die B 645 der Hyperion-Serie von ITT. Da sie zugleich weder aggressiv noch auffällig verfärbt klang, erhielt sie insgesamt recht hohe Bewertungen. Etwas ungünstiger schnitt sie im Absoluttest ab, weil in allen Bereichen geringe bis deutliche Abweichungen vom originalen Referenzsignal gehört wurden.

Ingo Harden

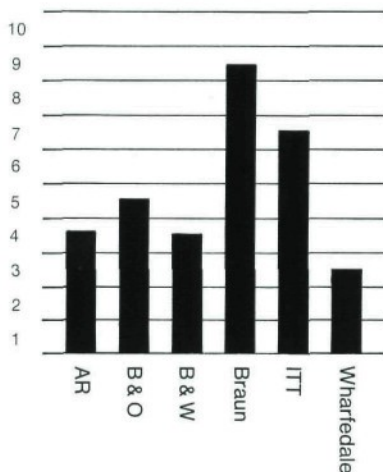
Nach dieser zusammenfassenden Darstellung des Testergebnisses folgen die „Boxenpässe“ der beteiligten Lautsprecher. Sie enthalten:

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 beschickt 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. 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.)

angenehm



natürlich



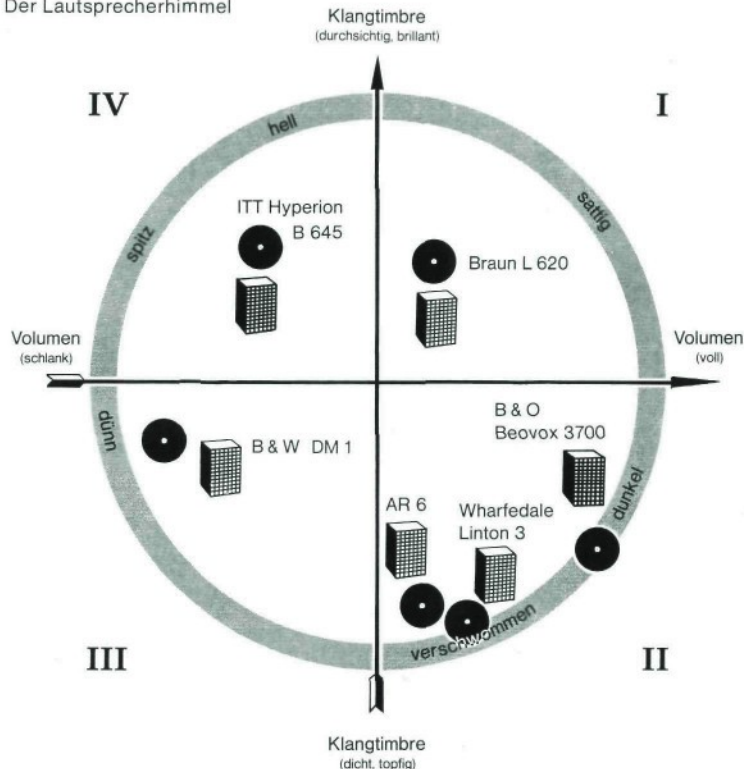
Vergleich der Beurteilungshäufigkeit der beiden wichtigsten wertenden Begriffe für die sechs Boxen

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 Klang-

charakteristika 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.

Der Lautsprecherhimmel



Acoustic Research HiFi-Lautsprecherbox AR 6

TECHNISCHE DATEN:

Brutto-Volumen	30 l
Belastbarkeit	bis 100 Watt Musikleistung
Übertragungsbereich	25–20000 Hz
Nennscheinwiderstand	8 Ohm
Lautsprecher	1 Tieftöner 20,3 cm, 1 Kalottenhoctöner 4,8 cm
Übergangsfrequenz	1000 Hz
Regelmöglichkeiten	Höhenregler
Maße	31 x 50,5 x 19 cm (B x H x T)
Empfohlener Preis	450,- DM (einschl. Mwst.) in Nußbaum, unfurniert 428,- DM, weiß 478,- DM

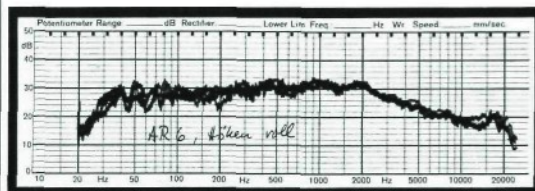
Zimmerleistung	4,3 Watt
Kennzahl	0,73

CHARAKTERISTIK:

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

ANMERKUNGEN:

Der gleichmäßige erhebliche Abfall der Höhen ab 2 kHz, der unter Testbedingungen gemessen wurde, beeinträchtigte das Gesamtergebnis des Hörtests stark negativ. Da der Frequenzgang der Box an sich aber ausgeglichen war, erreichte sie im Absoluttest (und also nach Ausgleich von Linearitätsabweichungen in Tiefen und Höhen) dennoch eine recht gute Kennzahl.



Bang & Olufsen HiFi-Lautsprecherbox Beovox 3700

TECHNISCHE DATEN:

Brutto-Volumen	31 l
Belastbarkeit	40 Watt Sinus
Übertragungsbereich	40–20000 Hz
Nennscheinwiderstand	4 Ohm
Lautsprecher	1 Tieftöner 20 cm, 1 Kalottenhoctöner 3,8 cm
Übergangsfrequenz	2000 Hz
Regelmöglichkeiten	keine
Maße	50 x 25 x 25 cm (B x H x T)
Empfohlener Preis	465,- DM (einschl. Mwst.)

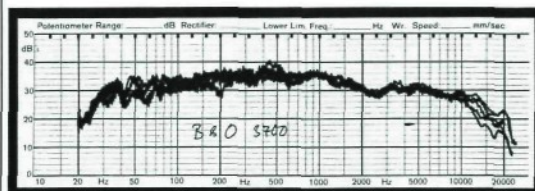
Zimmerleistung	3,2 Watt
Kennzahl	0,72

CHARAKTERISTIK:

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

ANMERKUNGEN:

Die Beovox 3700 präsentierte ein Klangbild, das bar aller Aggressivität und Aufdringlichkeit war und insgesamt recht „angenehm“ erschien. Allerdings wirkte die 3700 im Vergleich mit den helleren und härter konturierenden Boxen des Feldes im Klang auch etwas „gesoftet“.



Bowers & Wilkins Monitor Loudspeaker DM 1

TECHNISCHE DATEN:

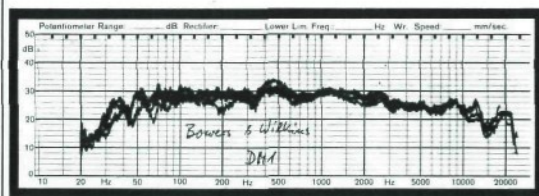
Brutto-Volumen	19,3 l
Belastbarkeit	35 Watt Musikleistung
Übertragungsbereich	100–25000 Hz $\pm$ 5 dB
Nennscheinwiderstand	8 Ohm
Lautsprecher	1 Tieftöner, 1 Mitteltöner, 1 Hochtöner
Übergangsfrequenzen	2000, 13000 Hz
Regelmöglichkeiten	keine
Maße	23 x 42 x 20 cm (B x H x T)
Empfohlener Preis	
Zimmerleistung	5,0 Watt
Kennzahl	0,64

CHARAKTERISTIK:

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

ANMERKUNGEN:

In ihrem hellen, präsenten Klangbild ließ die DM 1 von Bowers & Wilkins durchaus Familienähnlichkeiten mit dem B & W-Spitzenmodell 70 erkennen. Doch wirkte das Verhältnis von Höhen zu Tiefen insgesamt weniger ausgeglichen, so daß die DM 1 als mehr brilliant denn sonor oder füllig bewertet wurde.



Braun HiFi-Lautsprechereinheit L 620

TECHNISCHE DATEN:

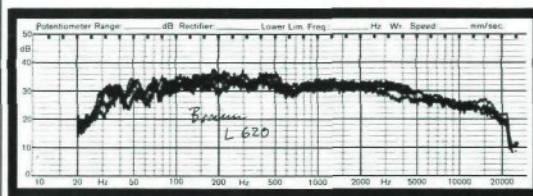
Brutto-Volumen	25 l
Belastbarkeit	40 Watt Sinus
Übertragungsbereich	28–25000 Hz
Nennscheinwiderstand	4 Ohm
Lautsprecher	1 dyn. Tieftöner 21 cm, 1 dyn. Mittelton-Kalottenlautsprecher 5 cm, 1 dyn. Halbtönen-Kalottenlautsprecher 2,5 cm
Übergangsfrequenzen	500, 4000 Hz
Regelmöglichkeiten	keine
Maße	25 x 45 x 22 cm (B x H x T)
Empfohlener Preis	498,- DM (einschl. Mwst.)
Zimmerleistung	4,0 Watt
Kennzahl	0,78

CHARAKTERISTIK:

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

ANMERKUNGEN:

Die L 620, die zur Verbesserung der Abstrahlcharakteristik ein gewölbtes Frontgitter besitzt, setzt die neue Braun-Linie eines günstigen Kompromisses von Fülle und Brillanz, Transparenz und Sonorität fort und nahm im getesteten Feld eine eindeutige Favoritenstellung ein.



Jetzt auch in Deutschland, Schweiz
und Österreich lieferbar.

ADVENT 201

das professionelle Kassettengerät,
das sogar Profis
in den USA begeistert.



Technische Daten:

Bandgeschwindigkeit: 4,75 cm pro sec
Gleichlaufschwankungen: weniger als 0,15% nach DIN
Umspulzeit: 45 sec für C/60 Kassette
Endabschaltung: vollautomatisch. Hebt Andruckrolle und Kopf von der Kassette ab.
Eingangsempfindlichkeit: 35 mV für 0dB VU Pegel
Eingangsimpedanz: nominell 50 kOhm
Ausgang: variabel. Maximal 580 mV bei 200 Ohm bei 0dB VU Pegel
Klirrgrad: innerhalb der Elektronik weniger als 0,1% bis +3dB VU (über Vollaussteuerung hinaus)
Gesamtklirrfaktor (bandabhängig) weniger als 1,5% mit Normalband bei 400 Hz 0dB VU (=Vollaussteuerung!)
Frequenzbereich: 35-15.000 Hz $\pm$ 2dB mit CrO₂-Kassette
35-14.000 Hz $\pm$ 2dB mit Normalband
Rauschabstand: bezogen auf 0dB, Dolby abgeschaltet. Besser als 54dB mit CrO₂-Band. Besser als 48dB mit Normalband
Rauschreduzierung: mit Dolby eingeschaltet 10dB bei 4.000 Hz und darüber. 9dB bei 2.400 Hz. 6dB bei 1.200 Hz, 3dB bei 600 Hz



AURITON

eine Abteilung der

BRD: Auriema GmbH
8 München 12
Theresienhöhe 13, Halle 20
Telefon 0811 / 530445, 509531

Schweiz: Auriema AG
CH-3052 Zollikofen BE, Kreuzstr. 7
Telefon 031 / 574202

Österreich: Auriema GmbH
A-1190 Wien
An den Langen Lüssen 11
Telefon 3220243, 324278

ITT

Klangstrahler Hyperion B 645

TECHNISCHE DATEN:

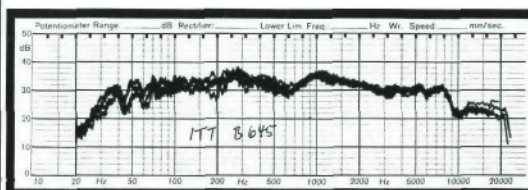
Brutto-Volumen	30 l
Belastbarkeit	45 Watt Sinus
Übertragungsbereich	25-35000 Hz (nach DIN)
Nennscheinwiderstand	4 Ohm
Lautsprecher	1 Tieftöner 20 cm, 1 Mitteltöner 13 cm, 1 Kalottenhochtöner 1,9 cm
Übergangsfrequenzen	500, 7000 Hz
Regelmöglichkeiten	keine
Maße	27,5 x 50 x 22 cm (B x H x T)
Empfohlener Preis	398,- DM (einschl. Mwst.)
Zimmerleistung	4,2 Watt
Kennzahl	0,68

CHARAKTERISTIK:

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

ANMERKUNGEN:

Die Box der neuen Hyperion-Serie von ITT zeigte im Test ein helles, schlankes und durchsichtiges Klangbild, das zwar nicht sonderlich sonor, aber auch nicht auffällig verfärbt klang.

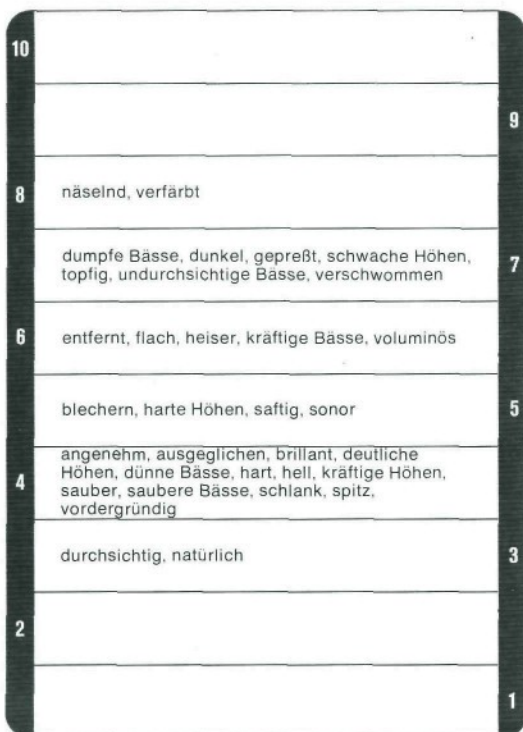


Wharfedale HiFi-Lautsprecherbox Linton 3

TECHNISCHE DATEN:

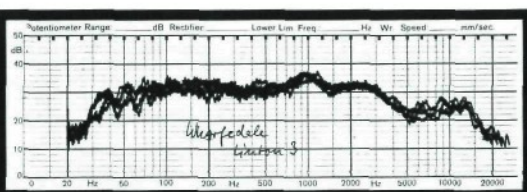
Brutto-Volumen	29,4 l
Belastbarkeit	keine Angabe
Übertragungsbereich	keine Angabe
Nennscheinwiderstand	8 Ohm
Lautsprecher	keine Angabe
Übergangsfrequenzen	keine Angabe
Regelmöglichkeiten	keine
Maße	48 x 25,5 x 24 cm (B x H x T)
Empfohlener Preis	keine Angabe
Zimmerleistung	3,0 Watt
Kennzahl	0.66

CHARAKTERISTIK:



ANMERKUNGEN:

Wharfedales neue Linton-Box zeigte ein dunkles und volles Klangbild, das allerdings im Vergleich mit den anderen Boxen des Testfeldes als leicht näselnd beurteilt wurde.

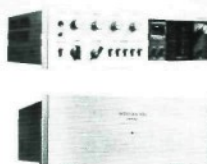


Lautsprecher professioneller Qualität



ONKYO

Audio Componenten



Elektronik professioneller Qualität



AURITON

eine Abteilung der

BRD: Auriema GmbH
8 München 12
Theresienhöhe 13, Halle 20
Telefon 0811 / 53 04 45, 50 95 31

Schweiz: Auriema AG
CH-3052 Zollikofen BE, Kreuzstr. 7
Telefon 031 / 57 42 02

Österreich: Auriema GmbH
A-1190 Wien
An den Langen Lüssen 11
Telefon 32 20 243, 32 42 78