

Audio Offensive

H i f i - V e r t i e b



Graham
AUDIO

Spezial



www.audio-offensive.de



Graham
AUDIO

Modellübersicht



BBC LS3/5

System: 2-Wege, geschlossen
Maße BxHxT: 19x30x17 cm
Gewicht: 5,3 Kg
Frequenzgang: 70Hz to 20kHz, ± 3 dB
Impedanz: 9 Ω
Kennschalldruck: 83dB SPL (2.83V, 1m)
Bestückung: 110mm Bextrene-Woofer
19mm Dome Tweeter

Preis: ab 2.250 €



BBC LS3/5A

System: 2-Wege, geschlossen
Maße BxHxT: 19x30x17 cm
Gewicht: 5,3 Kg
Frequenzgang: 70Hz to 20kHz, ± 3 dB
Impedanz: 11 Ω
Kennschalldruck: 83dB SPL (2.83V, 1m)
Bestückung: 110mm Bextrene-Woofer
19mm Dome Tweeter

Preis: ab 2.500 €



BBC LS5/9

System: 2-Wege, Bassreflex
Maße BxHxT: 28x46x27,5 cm
Gewicht: 14 Kg
Frequenzgang: 50Hz to 16kHz, ± 3 dB
Impedanz: 8 Ω
Kennschalldruck: 87dB SPL (2.83V, 1m)
Bestückung: 200mm PP-Woofer
34mm Gewebekalotte

Preis: ab 4.200 €



BBC LS5/8

System: 2-Wege, Bassreflex
Maße BxHxT: 46x76x40 cm
Gewicht: 34 Kg
Frequenzgang: 40Hz to 16kHz, ± 3 dB
Impedanz: 8 Ω
Kennschalldruck: 89dB SPL (2.83V, 1m)
Bestückung: 300mm PP-Woofer
34mm Gewebekalotte

Preis: ab 8.500 €



Chartwell LS6

System: 2-Wege, Bassreflex
 Maße BxHxT: 24x37x26 cm
 Gewicht: 9,5 Kg
 Frequenzgang: 45Hz to 20kHz, ±3dB
 Impedanz: 8Ω
 Kennschalldruck: 87dB SPL (2.83V, 1m)
 Bestückung: 165mm PP-Woofer
 19mm Dome Tweeter

Preis: ab 2.800 €



Chartwell LS6/f

System: 2-Wege, Bassreflex
 Maße BxHxT: 96x32x32 cm
 Gewicht: 21 Kg
 Frequenzgang: 40Hz to 20kHz, ±2dB
 Impedanz: 8Ω
 Kennschalldruck: 87dB SPL (2.83V, 1m)
 Bestückung: 165mm PP-Woofer
 19mm Dome Tweeter

Preis: ab 3.500 €



VOTU compact

System: 2,5-Wege, Bassreflex
 Maße BxHxT: 34x102x36 cm
 Gewicht: 45 Kg
 Frequenzgang: 40Hz to 18kHz, ±3dB
 Impedanz: 8Ω
 Kennschalldruck: 87dB SPL (2.83V, 1m)
 Bestückung: 2x 200mm PP-Woofer
 34mm Dome Tweeter

Preis: ab 12.900 €



VOTU - Voice of the Universe

System: 3-Wege, Bassreflex
 Maße BxHxT: 37x116x43 cm
 Gewicht: 64 Kg
 Frequenzgang: 38Hz to 18kHz, ±3dB
 Impedanz: 8Ω
 Kennschalldruck: 88dB SPL (2.83V, 1m)
 Bestückung: 2x 250mm Woofer
 75mm Mitteltonkalotte
 34mm Gewebekalotte HT

Preis: ab 25.000 €

Graham Audio LS 3/5

HOCHOHMIGER MONITORLAUTSPRECHER



Für alle, die tatsächlich noch nie vom legendären BBC Monitor LS 3/5 gehört haben, sei ein Vergleich mit der Musikwelt gestattet: Wie „My Way“ überdauerte er die Geschmäcker vieler Generationen. Und wie bei dem von Elvis, Frank Sinatra und Robbie Williams gecoverten Paul-Anka-Song gibt es kaum einen großen Namen der HiFi-Welt, der sich noch nicht an einer eigenen Interpretation der ausgesprochen kompakten Zwei-Wege-Box versucht hat: etwa Rogers, Spondor, Harbeth, KEF und eben Chartwell.

Im Fall der Graham Audio erhielt Firmengründer Paul Graham Unterstützung von Derek

Hughes, der bei Spondor für die LS 3/5 zuständig war. Die grundsätzliche Konstruktion kam derweil von der BBC. Der Staatssender benötigte in den 70er-Jahren einen Monitor für Außenproduktionen.

Die Treiber der Graham-Interpretation der LS 3/5 Chartwell werden nach Vorgaben von Derek Hughes bei SEAS und Volt nach Maß gefertigt. Dabei handelt es sich um eine 1,9-cm-Weichkalotte und einen 11-cm-Tief-/Mitteltöner, der aus Bextrene besteht.

Solche kleinen Treiber kommen dem Rundstrahlverhalten entgegen und sorgen für ein Zusammenrücken der beiden akustischen Zentren, was im

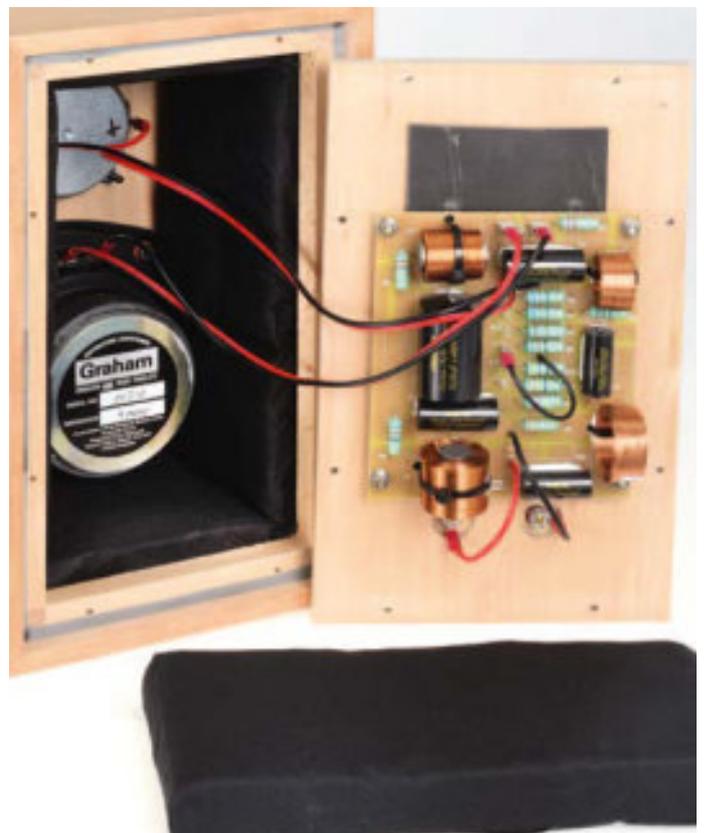
Nahfeldbetrieb, für den der Mobilmonitor gedacht ist, besonders zählt.

Was für Liebhaber ausgefallener Boxen-Spezialitäten zählt, ist auch das in Handarbeit in England gebaute Gehäuse mit seiner verschraubten Rückwand. Es sagt dem kundigen Betrachter aus jeder Richtung, dass dieser 5,3 Kilo schwere Mini nicht irgendwo in einer fernöstlichen Massenherstellung vom Band gelaufen ist. Neben der LS 3/5 aus Birke mit Kirschholzfurnier gibt es gegen Aufpreis eine noch edlere Rosenholz-Ausführung.

Die aufwendig aufgebaute Weiche – sie nimmt fast die

ganze Rückwand ein – verzichtet zwar auf eine Impedanzkorrektur, bleibt aber unkritisch.

Die hochohmige Box braucht viel Spannung, aber wenig Strom. Damit würde man sie nicht unbedingt als ideale Partnerin für den Lyric TI-100 sehen. Doch die in Deutschland entwickelte Röhre harmonierte durchaus mit der Britin. Sie entlockte ihr einen seidigen, cremigen Klang, ohne irgendwelche Bereiche mit künstlicher Süße zu überziehen. Der Bass wirkte kontrolliert, zudem für dieses Format erstaunlich tief und satt – selbst im großen, mittelstark bedämpften *stereoplay*-Hörraum.



Hintertürchen offen gehalten: Die Rückwand des hochwertigen, in England von Hand gefertigten Monitors aus mehrschichtigem Birkenholz lässt sich nach dem Lösen einiger Schrauben abnehmen. Zum Vorschein kommt hochwertige Treiber- und Weichentechnik.



Die 11 cm durchmessende Konus-Membran besteht aus Bextrene, einem Polystyren-ähnlichen Kunststoff, den KEF bereits in den 70er-Jahren als Ersatz für Papier einführte.

Erstaunlich laut

Die LS 3/5 spielte größenbezogen erstaunlich dynamisch. Der Old-School-Monitor wirkte dabei transparent, plastisch und löste überragend auf. Die größten Tugenden waren seine Homogenität und der exzellente Spielfluss mit perfektem Timing. Während sich Attacke und Spritzigkeit in den Höhen mit einem hochwertigen Transistor-Amp noch steigern ließen, verloren dann die erstaunlich akzentuierten Bässe etwas von ihrem Volumen durch kürzeres Ausschwingen – was sie ihrer Autorität beraubte.

Man kann mit der LS 3/5 alle Musikstile mit puristischer Ästhetik plus innerer Stimmigkeit genießen. Nur sollte man sie nicht mit gleich teuren Standboxen vergleichen. Was dann passiert, lässt sich beim Umstieg von Naschereien aus dem Supermarkt auf Produkte aus dem Bioladen beobachten: Im ersten Moment schmeckt es etwas fad. Auf diesen Lautsprecher muss man sich einlassen, dann entführt er einen in eine andere Zeit- und Raum-Dimension. **Stefan Schickedanz** ■

Graham Audio LS 3/5 Chartwell

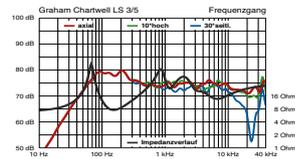
2250 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: Hifistudio Falkensee
Telefon: 0 33 22 / 21 31 655
www.berlin-hifi.de

Maße: B: 19 x H: 30 x T: 17 cm
Gewicht: 5,3 kg

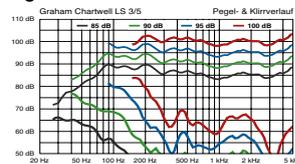
Messwerte

Frequenzgang & Impedanzverlauf



Neutral mit kräftigem, tiefem Bass, sehr geringer Kesselschalldruck

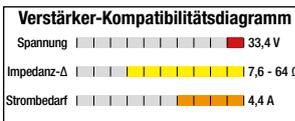
Pegel- & Klirrvverlauf 85-100 dB SPL



Mittelhochtonbereich noch sauber, im Grundton/Bass früh limitiert

Untere Grenzfrequ. -3/-6 dB 51/42 Hz
Maximalpegel 91 dB

Praxis und Kompatibilität



Braucht viel Spannung, aber eher wenig Strom, echte 8-Ohm-Ausführung ohne Impedanzkorrektur

Raumakustik und Aufstellung

Hörabstand 1 m — 5 m
Wandabstand 0 m — 1,5 m
Nachhallzeit 0,2 s — 0,8 s

Der Nahfeldmonitor fühlt sich wandnah besonders wohl, man sollte ihn immer auf den Hörer ausrichten.

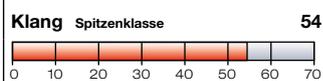
Bewertung

Natürlichkeit	14
Feinauflösung	14
Grenzdynamik	5
Bassqualität	8
Abbildung	13

Wer diesen puristischen, vornehm britischen Monitor-Sound schätzt, der braucht sich keine Sorgen wegen der Dynamikpunkte zu machen. Dieser Klassiker verwöhnt mit höchster Musikalität.

Messwerte 6 Praxis 5 Wertigkeit 8

stereoplay Testurteil



Gesamturteil 73 Punkte
Preis/Leistung gut – sehr gut

»Reinkarnation«:

Graham Audio BBC LS 5/9

Sonderdruck

Ausgabe 4/2014

hifi
& records

Das Magazin für
hochwertige Musikwiedergabe



Glauben Sie an die Auferstehung? Oder an die ewige Wiederkehr? Wenn ja, sind Sie in guter Gesellschaft, die große Mehrheit der Weltbevölkerung tut es. Das mag daran liegen, dass im Unbewussten jeder von uns, wie Sigmund Freud vor fast hundert Jahren schrieb, von seiner eigenen Unsterblichkeit überzeugt ist. Doch auf die wirklich großen Menschheitsfragen dürfen wir keine Antworten erwarten, das wissen und spüren wir. Reinhard Mey hat über das jenseits des Lebens Liegende einmal getextet, »doch eh' nicht einer wiederkehrt und mich eines Besseren belehrt, möcht' ich mir dort den Himmel denken«. Schön formuliert. Klar, auch dann ist immer noch der Wunsch der Vater des Gedankens, aber ist es aus psychologischer Sicht wirklich ein Fehler, sich von Herzen zu wünschen, dass eines Tages nicht alles vorbei ist? Lässt sich das Leben in diesem »Vertrauen« nicht besser meistern? Stopp, das hier ist ein HiFi-Magazin, hier geht es um technische Gerätschaften und Musik. Ja, aber auch in unserer Szene geschehen immer wieder Zeichen und Wunder. Meist kleine, aber immerhin. Für Freunde der klassischen BBC-Lautsprecher ist in diesem Jahr tatsächlich etwas »Unmögliches« geschehen: Die seit Jahren vom Markt verschwundene LS 5/9 ist wieder da.

Paul Westlake von Graham Audio hat sie auf der High End vorgestellt, und ich habe zunächst nicht richtig gewusst, was ich von der Nummer halten sollte. Die einst eingesetzten Chassis sind doch längst nicht mehr verfügbar, ist das also wieder so eine China-Replik, die mit dem Original nichts zu tun hat? Westlake wollte meine Zweifel zerstreuen, man habe schließlich die offizielle Lizenz der BBC erhalten und dafür auch keinen Aufwand gescheut. Was mir noch wichtiger erschien: Graham Audio konnte mit Derek Hughes einen der tiefsten Kenner der BBC-Lautsprecher-Welt für das ehrgeizige Projekt gewinnen. Nach der Botschaft war meine anfängliche Skepsis verflogen, wenn einer das anständig hinkommt, dachte ich mir, dann Derek.

Test: Lautsprecher Graham Audio BBC LS 5/9

Die BBC LS 5/9 ist zurück, Graham Audio lässt den Klassiker nach mehr als eineinhalb Jahren Entwicklungszeit wieder aufleben.

Ich habe mit ihm für diesen Bericht ganz altmodisch telefoniert. Es gibt aber auch ein gut zwanzigminütiges Interview im Web, in dem Derek Hughes ebenso offen wie bescheiden über seine Arbeit plaudert, gänzlich frei von dem üblichen Marketing-Singsang. Die einfachste Aufgabe war es natürlich, das Gehäuse und die Bedämpfung nachzubilden, schließlich ist die Entwicklung der LS 5/9 im BBC-Design-Report 1983/10 feinsäuberlich festgehalten. Dünnwandiges Birkenperrholz und Bitumenplatten zu dessen Bedämpfung gibt es noch immer, und auch die in Stoff eingepackte Mineralwolle lässt sich problemlos auftreiben. Während die Rückwand des Gehäuses eingeleimt ist (das war beim Original auch so), kann man die Schallwand entfernen. Graham Audio hat hierfür aber nicht einfach Schrauben in die Hartholzleisten gedreht, sondern Gewindebuchsen eingesetzt. Ein kleines, aber feines Detail, ebenso wie die magnetisch haftende Frontbespannung, die wirklich leicht zu entfernen ist (das ist bei BBC-Lautsprechern und ihren Verwandten nicht immer der Fall gewesen).

Beim Hochtöner half das Glück. Die berühmte 34 Millimeter große Audax-Kalotte war seinerzeit (1983) einer der wenigen Hochtöner mit hohem Wirkungsgrad und hoher Belastbarkeit, auch ohne Ferrofluid. Entworfen hat ihn der damalige Audax-Entwickler Jacques Mahul, der später Focal gründete. Als Audax ins Harman-Portfolio überging, flog der HD13D34H aus dem Programm und war jahrelang nicht verfügbar. Nach Audax' Rückkehr in die Eigenständigkeit wird auch die große Kalotte wieder gebaut, jetzt als TW034XP. Dank eines neuen Textilgewebes hat diese Version sogar einen besseren Frequenzverlauf, das Original hatte immer mit einer Anhebung um 13 Kilohertz zu kämpfen, um danach steil abzufallen.

Den eigentlichen Stolperstein aber, das war allen Beteiligten klar, markierte der 20er-Tiefmitteltöner mit Polypropylenmembran. Der war einst eine BBC-Entwicklung, für die unterschiedliche Konusformen ausprobiert wurden (zuvor hatte die BBC



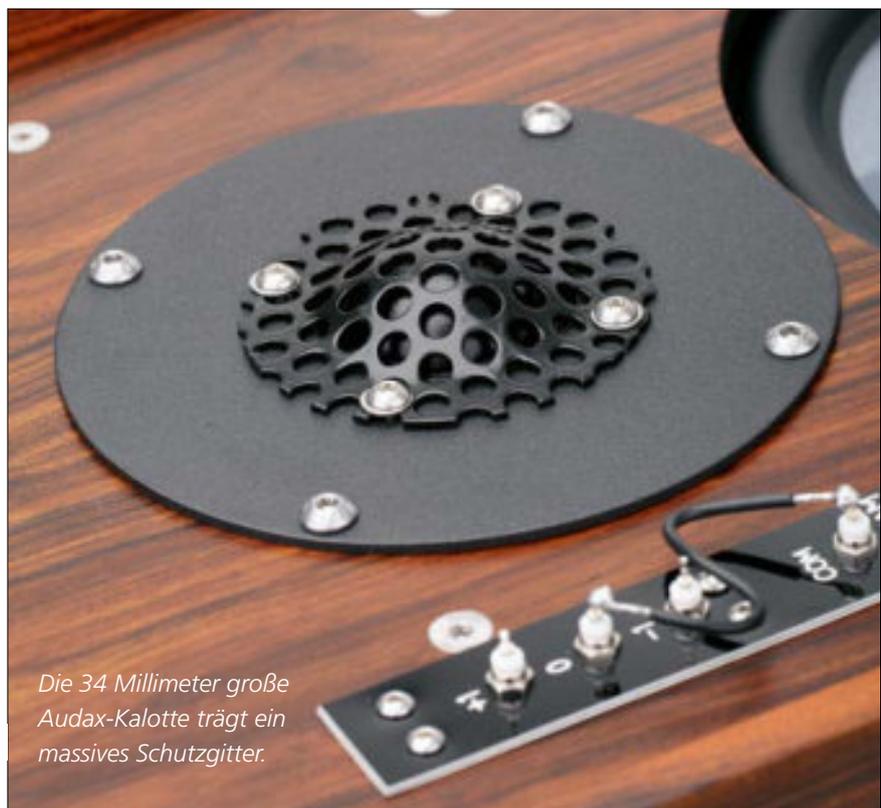
Wie bei der LS3/5A: Chassis und Weiche der LS 5/9 sind zusammen auf der Schallwand montiert, der Tieftöner ist von hinten befestigt.

über 300 verschiedene Kunststoffe auf ihre Eignung als Membranmaterial untersucht). Der Treiber wurde von Rogers gefertigt, wie sollte man den rekonstruieren? Hier kommt David Lyth von Volt ins Spiel, der einen Ersatz entwarf und an Derek Hughes sendete. Nach dessen Anregungen fertigte Lyth eine weitere Version, und bereits dieses zweite Volt-Chassis war perfekt, wie mir Derek versicherte. Auch das Polypropylen für die Membran sei dem Original sehr ähnlich. Seine Aufgabe war es nun, die Frequenzweiche auszutüfteln und den Lautsprecher abzustimmen.

Hier tauchte bereits das nächste Problem auf: Woran sollte man sich orientieren, am BBC-Design-Report oder an den von Rogers produzierten Modellen? Um der Wahrheit die Ehre zu geben, war die LS 5/9 alles andere als ein unumstrittener Lautsprecher, die Rogers hatte damals keine wirklichen Verehrer, auch innerhalb der BBC nicht (der Kult um diese Box entstand erst später im Web). Beim Test in der HiFi News (8/1986) fiel sie glatt durch. Zu Recht, denn die LS 5/9 litt unter einer Mittensenke zwi-

schen 500 Hertz und 3 Kilohertz, besonders deutlich war die unter den Winkeln. Für einen Artikel über Rogers hatte ich vor gut zwanzig Jahren einmal die Wahl zwischen der LS 5/9 oder einer LS 3/5A. Zusammen mit einem Mitarbeiter des Vertriebs haben wir direkte Vergleiche angestellt und uns beide für die LS 3/5A entschieden. Die war zwar kleiner und daher Bass-schwächer, aber in den Mitten deutlich ausgewogener.

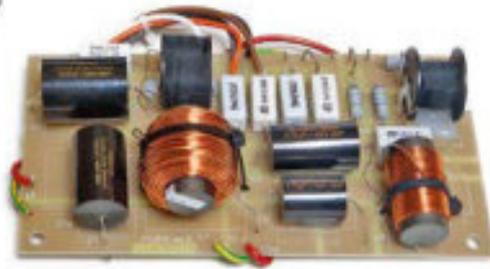
Interessanterweise ist eine solche Mittensenke im BBC-Report nirgends dokumentiert. Es wäre auch verwunderlich, schließlich sollte die LS 5/9 als »Grade 1«-Monitor – anders als die LS 3/5A – für die kritische Beurteilung von Programm-Material und Mikrofonpositionierungen verwendbar sein. So steht zu vermuten, dass die LS 5/9 nie so in Serie gegangen ist, wie sie ursprünglich entwickelt wurde. Da es wenig Sinn macht, die Macken der Rogers-Modelle nachzuahmen, ist die Graham-Box nun die wohl erste Inkarnation der LS 5/9, wie sie immer sein



Die 34 Millimeter große Audax-Kalotte trägt ein massives Schutzgitter.



Die Zutaten für die Graham LS 5/9:
Chassis von Volt und Audax und die
Frequenzweiche von Derek Hughes.



sollte – mit einem möglichst glatten Frequenzgang. Und wie unsere Messungen zeigen, hat Derek Hughes das sehr gut hinbekommen. Die Trennfrequenz liegt bei circa 2,7 Kilohertz, die elektrischen Flankensteilheiten bei 12 dB im Bass und 18 dB für den Hochtöner. Derek Hughes teilt meine Ansicht, dass viele »audiophile Wunderkondensatoren« nichts taugen, er verwendet in der LS 5/9 »Cross-Cap«-Folientypen von Jantzen aus Dänemark. Als Anschluss gibt es wie beim Original einen Klemmensatz, Bi-Wiring kam erst nach 1983 auf.

Klanglich liegt die LS 5/9 genau auf meiner Wellenlänge: ausgewogen, unaufdringlich, herrlich unspektakulär, ideal zum langen Musikhören. Dabei stören ja Fehler von Lautsprechern sehr viel stärker, als das vermeintliche Stärken wieder auszugleichen vermögen. Natürlich habe ich in bester BBC-Tradition die Stimmenwiedergabe überprüft, auch in Mono (siehe »Voice & Noise«-

Test, Heft 1/2013). Im Vergleich zur Harbeth Monitor 30.1, die sich in den Präsenzlagen leicht zurückhält, geht die LS 5/9 nahezu glatt durch diesen so kritischen Frequenzbereich hindurch. Dank der gut bedämpften Polypropylen-Membran kann sie sich das erlauben und liegt hier näher bei einer Dynaudio Special 25 als der Harbeth. Oberhalb von 10 Kilohertz kehrt sich das Bild um, die Monitor 30.1 meistert die letzte Oktave ohne Abstriche, die LS 5/9 strahlt weniger Pegel ab und lässt im Rundstrahlverhalten nach. Es ist also kein Wunder, dass mit unterschiedlichem Musikprogramm auch die Präferenzen hin- und herwandern: Mal bevorzugt man die etwas prägnanter agierende LS 5/9, mal die vornehme Noblesse der Harbeth. Am Ende überwiegen die Gemeinsamkeiten, ich persönlich habe mich noch nicht entschieden. Ihr schlechtes Image wird die LS 5/9 indes bald los sein, für mich ist die Graham Audio die verlockendste Lautsprecher-Versuchung der letzten Jahre.

Graham Audio BBC LS 5/9

BxHxT	28 x 46 x 27,5 cm
Garantie	5 Jahre
Preis	3.800 Euro
Vertrieb	HiFi-Studio Falkensee Münchener Straße 5 14612 Falkensee
Telefon	0 33 22 - 2 13 16 55

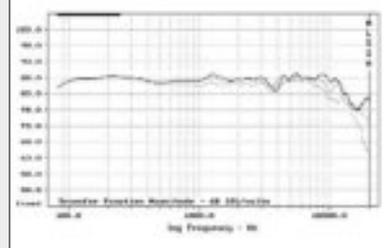
Fazit

Die LS 5/9 ist tatsächlich wieder auferstanden, und sie präsentiert sich der Welt in besserer Verfassung denn je. Mit viel Sorgfalt und unter Mithilfe von Derek Hughes und David Lyth hat Graham Audio dafür gesorgt, dass die BBC-Tradition fortgeschrieben wird. Die von Rogers gebaute LS 5/9 war eine Box, jetzt ist die Fünf-Strich-Neun das geworden, was sie immer sein sollte: ein echter BBC-Monitor. *Wilfried Kress* ■

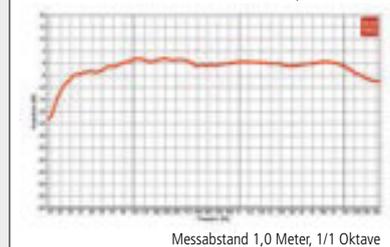
Labor-Report

Derek Hughes hat ganze Arbeit geleistet, der glatte Frequenzgang der Graham Audio LS 5/9 kann sich sehen lassen und ist um Klassen besser als bei der früheren Rogers-Box. Nach oben kommt die Audax-Kalotte hinter dem Schutzgitter noch etwas über 10 Kilohertz, dann muss sie dem großen Durchmesser Tribut zollen. Unter den Winkeln fällt sie naturgemäß noch etwas früher ab. Die Impedanz ist völlig unkritisch, die LS 5/9 geht sogar noch als 8-Ohm-Box durch. Die Empfindlichkeit liegt bei 87,5 Dezibel (2,83 V/1m, 500-5.000 Hz). ■

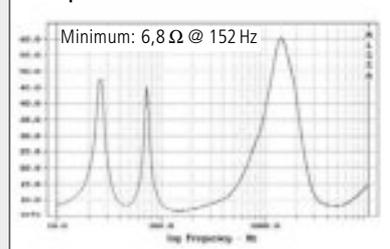
Frequenzgang horizontal 0°/15°/30°



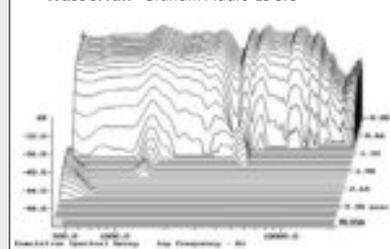
Tonale Balance im Raum, auf Achse



Impedanz Graham Audio LS 5/9



Wasserfall Graham Audio LS 5/9



Graham Audio LS5/9 loudspeaker

by Alan Sircom



The British Broadcasting Corporation was once a major contributor to audio and video technology. Those days are long gone, although they leave a lasting legacy. But the BBC LS5/9 loudspeaker was always the tough nut to crack. Newcomer Graham Audio did just that with its own LS5/9 standmount loudspeaker.

A little history is in order. The BBC was pivotal in designing high-quality monitor loudspeakers. The best known of which is the LS3/5a (which was originally designed for speech use in tiny environments like Outside Broadcast vans). The LS5/9 was a medium-sized, front-ported, passive two-way with BBC-typical thin-walled cabinet construction; development began in 1983 and as such is one of the last great speaker projects from the BBC R&D team.

Fast forward to today, and there are some problems bringing a LS5/9 to market. Problems like there aren't enough components to go round for servicing the surviving models, let alone bring a new model to market. So, Graham Audio called upon the drawing board of Derek Hughes, son of Spencer and Dorothy Hughes of Spondor fame. Hugues is one of the most 'BBC' designer in loudspeakers today and has an almost preternatural understanding of what is needed in such a design.

The good news was the 34mm soft-dome Audax tweeter used in the original is still in production in a similar form, but the 200mm polypropylene mid-bass unit made by Rogers is long gone. So, the company went to speaker maker Volt, armed with what little information was left from the



▶ Rogers vault and a replacement original driver and asked the company to fashion a replacement. Both drivers are not entirely identical to their predecessors of 30 years hence, so the crossover network needed a fairly significant reworking. This proved no simple task, especially as the end result was to receive approval by the BBC, and bare the LS5/9 name. In addition, it was decided the thin-walled cabinet would eschew the bitumen damping that was standard BBC issue in the 1970s and 1980s, preferring instead a more high-tech constrained layer critical damping. This improves the design, not in terms of sonics, but consistency and longevity. Some things don't change though – it's still made from birch ply. The speaker is single-wired, and it has an adjustment panel for the tweeter level, but this is factory set to compensate for minor variations in the tweeter design, rather than some kind of ham-fisted tone control.

The classic LS3/5a was designed to work with almost any amplifier and make a uniform sound. The LS5/9 is a more demanding loudspeaker than the usual

BBC fare, both in terms of electronics and positioning. The latter is notionally straightforward (although the standard isosceles triangle, with small amounts of toe-in is replaced by an equilateral triangle and quite a marked toe-in here), the former more tricky. The LS5/9 benefits from a big, solid-state amplifier, but not too big. Something the size of the Hegel H80 is almost ideal.

Get it wrong and it's got a lovely midrange, and not a great deal more. But get it right, and the speaker takes off. Part of that is putting these speakers with the right system, but another important aspect is having them in that near-field monitor layout described in the blurb. If you get them wider and closer than you might expect, and put them on rigid 50cm stands, the dramatic change to top and especially bottom end takes place.

This is kind of like the Rosetta Stone for BBC designs. The BBC design school as maker of 'classical loudspeaker' is exposed here as being a part-truth through the LS5/9; in low gear, it is great with piano and solo voice (Bryn Terfel's *The Vagabond* album for example). Step it up a notch and it begins to highlight insights into larger orchestral works (Du Pre's mandatory Elgar Cello Concerto), then jazz (*Headhunters* by Herbie Hancock) and finally more dynamic rock (even – fittingly – up to the Led Zep *BBC Sessions*). There is a learning curve to overcome the brightness inherent in many current loudspeaker designs, and the more you listen to the LS5/9, the more that brightness in other speakers becomes arch and unnecessary to you.

There is a sense of being 'in the control room' here, rather than being in among live musicians. Music is presented between and behind the loudspeakers rather than projected into your lap. Nevertheless, the overall presentation is pin sharp – you get to hear the vocals dead centre, as articulate as the vocalist and very solidly in place. You can hear precisely where instruments are in the mix (as ▶

► befits a device designed to do just that in the studio), and the sense of layering of sounds is outstanding. The tonal balance (as suggested) takes some time to get used to (relearn?), but it's fundamentally honest and 'right' sounding to the point where if you spend enough time listening you begin to bemoan the quality of current recordings like an audio engineer, rather than an audio enthusiast.

BBC speakers are often dismissed as 'pipe and slippers' and this is also exposed as erroneous on close inspection of the Graham LS5/9. The sound is unforced and this is very much at odds with the current vogue for music thrown at the listener. But it's not laid back, it's just right sounding. The further you investigate the way music sounds through this speaker, you quickly realise that it sounds like music. That isn't as oxymoronic as it first appears. This isn't steely sound, it's just sound, it isn't dark toned or toppy or coloured or anything else, it's just sounding like the music itself.

There are limits of course, but they are the limits imposed by cabinet and pretty much defined 30 years ago. It's a monitor for a medium-sized room; fitting snugly between the performance thresholds of the smaller LS3/5a and the large LS3/6. Also, it's not a magical musical panacea, it's just an accurate loudspeaker – if you play signal compressed music through these speakers it frequently sounds undynamic, often toppy and always signal compressed (unsurprisingly). But ultimately, the maturity of the design (and that doesn't just mean it was designed 30 years ago) gives music a sense of gravitas.

Finally, we were fortunate to be supplied a pair of original BBC-derived LS5/9s in good condition as a comparison. The thing about BBC designs is absolute consistency – it should be possible to swap out one loudspeaker of a pair unnoticed (this is vital for performing running repairs in a 24/7 radio service). If the Graham LS5/9 didn't perform the same trick, it would not be worthy of carrying the designation, but it worked out fine. The Graham LS5/9 is notionally indistinguishable from an original model (in sound at least, the divots taken out of most BBC LS5/9 cabinets make the Grahams look shiny and new).

This is a tough call for a reviewer. The Graham LS5/9 makes a great sound... exactly the same sound made 30 years ago. Things have moved 'on' since then, but what the Graham shows is 'on' doesn't necessarily mean 'up'. Yes, there will be those who have spent the last 30 years listening to increasingly bright loudspeakers who will fail to find the good in the less upfront presentation of the LS5/9. But there are also a great many people who think modern loudspeakers represents something of a wrong turn in audio. For them, the Graham Audio LS5/9 joins (should that be rejoins?) a small, but select band of audio products that invite you – rather than try to force you – to listen to a lot of good music. The BBC didn't just get it right with the LS3/5a! +



TECHNICAL SPECIFICATIONS

System: 2 Way Reflex

Cabinet: Thin wall construction (critically-damped) Birch plywood

Responses: 50Hz-16kHz +/-3dB

Nominal Impedance: 8 ohms

Sensitivity: 87dB SPL (2.83V, 1m)

Maximum Output: Over 100dB for a pair @ 2m

Bass/Midrange: 200mm Diaphnatone Polypropolene

Tweeter: Son Audax HD 13D34H

Crossover: FL 6/36, 24 Precision Elements

Recommended Amplifier Power: 50 to 200 watts unclipped programme

Finish: Cherry Veneer

Dimensions: 28cm x 27.5cm x 46cm

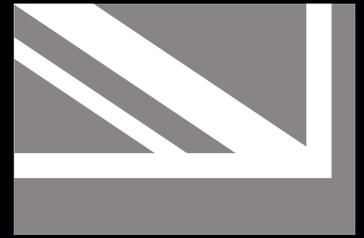
Weight: 14kg

Price: £3,450 per pair

Manufactured by: Graham Audio

URL: www.grahamaudio.co.uk

Tel: +44(0)1626 361168



Graham
AUDIO

Chartwell LS6



MITTENDRIN

Graham Audio ist eines dieser Unternehmen, das sich die Bewahrung der großen britischen Monitortradition auf die Fahne geschrieben hat. Das Modell Chartwell LS 6 ist ein Musterbeispiel dafür, was diese Art Lautsprecher zu bauen ausmacht

Die Geschichte ist Legende, und wenn Sie sich für Lautsprecher dieser Machart interessieren, dann sind Sie bestimmt schon einmal über die legendären BBC-Monitore gestolpert: jene Lautsprecher, die von einer Handvoll britischer Hersteller in Lizenz der British Broadcasting Company hergestellt werden. Und natürlich auch, aber nicht nur an die BBC verkauft werden. Die Profis stellen besondere Ansprüche an das akustische Verhalten ihrer Lautsprecher in unterschiedlichen Abhörsituationen, die bestehende Konstruktionen seinerzeit nicht erfüllen konnten, deshalb die international erfolgreichen Spezialkonstruktionen.

Auch wenn das alles Jahrzehnte her ist, die drei klassischen BBC-Monitore LS 3/5, LS 5/9 und LS 5/8 in aufsteigender Größe erfreuen sich auch heute noch großer Beliebtheit. Unser heutiger Proband entspricht keinem der drei Klassiker, sondern ist zwischen der LS 3/5 und der LS 5/9 angesiedelt. Die Chartwell LS 6 verfügt über einen 6,5-Zoll-Tiefmitteltöner, genau zwischen dem Fünzföller des kleineren und dem Achtföller des großen Modells. Mit der Bezeichnung „Chartwell“ verziert Graham Audio übrigens alle Monitorkonstruktionen. Ursprünglich war Chartwell ein eigenständiger Lautsprecherhersteller mit ebenfalls reicher Tradition in Sachen Monitore, ist aber mittlerweile in Graham Audio aufgegangen.

Die Graham-Monitore, gleich welchen Typs, werden in Handarbeit im britischen Südwesten gebaut. Jedes Paar von einem Mitarbeiter, der bis zur Verpackung hin dafür sorgt, dass den Preziosen ein gelungener Start ins Lautsprecherleben zuteil wird. Was genau dort zusammengeschaubt wird, dafür zeichnet ein Mann verantwortlich, dessen Name in der Laut-

sprecherwelt Legende ist: Derek Hughes. Der Sohn von Spendor-Gründer Spencer Hughes war Teil des Teams, das die originalen BBC-Monitore entwickelte. Kompetenz in diesen Dingen sollte also bis zum Abwinken vorhanden sein.

Die Chartwell LS 6 ist ein relativ leichtgewichtiger Zweiwegelautsprecher mit einem Nettovolumen von 17 Litern, der für 2.600 Euro pro Paar in Kirschfurnier zu erstehen ist. Für 300 Euro Aufpreis gibt's ein Rosenholz-furnier, 700 Euro kostet ein genau auf diese Lautsprecher zugeschnittenes Paar Ständer. Alternativ gibt's auch eine Standboxenvariante namens Chartwell LS 6f, die ist ab 3.500 Euro Paarpreis zu erstehen.

Das relativ geringe Gewicht kommt durch die gering ausgeführte Wandstärke des Gehäuses zustande. Man nimmt Schwingungen bewusst in Kauf, die Bauweise sorgt aber dafür, dass die Wände deutlich unterhalb des diesbezüglich kritischen Mitteltonbereichs mitschwingen. Die



Das ist Standard bei BBC-Monitoren: Der Tiefmitteltöner arbeitet mit einer gutmütigen Polypropylen-Membran

Anlage

Plattenspieler:

- [Transrotor Dark Star Reference](#)
- [Acoustic Solid Machine](#)

CD-Player:

- [Rega Planet](#)

Phonoverstärker:

- [MalValve Preamp Three Phono](#)
- [PS Audio GCPH](#)

Verstärker:

- [Audiomat Aria](#)
- [MalValve Preamp Three Line](#)
- [MalValve Poweramp Three](#)



Musik

Dire Straits
Communiqué

ZZ Top
Fandango

Bill Frisell / Thomas Morgan
Small Town



Die Rückseite ziert das traditionelle „Chartwell“-Logo. Die Firma gehört mittlerweile zu Graham Audio

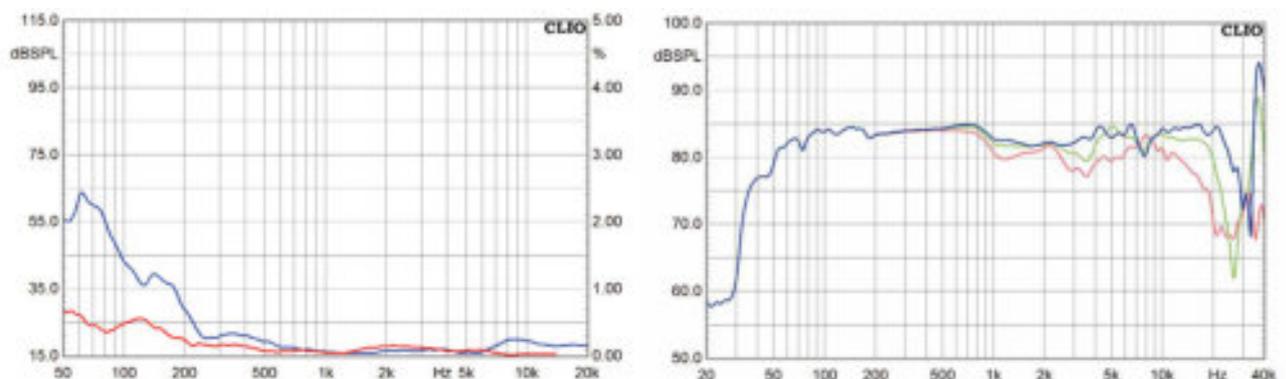
Gehäusedämmung besorgt Mineralwolle, die von einer Lage Stoff an Ort und Stelle gehalten wird.

Treiber kauft man bei Graham Audio nicht von der Stange, sondern lässt sie sich auf Maß schneiden. Natürlich nicht irgendwo, sondern ebenfalls auf der Insel beim Spezialisten Volt. Dieser kleine, aber feine Hersteller produziert Schallwandler ganz ausgezeichneter Qualität, genießt aber außerhalb des Vereinigten Königreiches erstaunlicherweise einen relativ geringen Bekanntheitsgrad. Für die Chartwell LS 6 bestellte Derek Hughes einen besonders langhubigen Sehseinhalfzöller, der über exzellente Mitteltonfähigkeiten verfügt und außerdem in der Lage ist, mithilfe des rückwärtig angeordneten, relativ großvolumigen Bassreflexrohres nennenswerte Mengen von tiefen Tönen zu produzieren. Das war einer der Hauptaspekte bei der Konstruktion der LS 6: Signifikant mehr Volumen als die kleine LS 3/5 zu generieren, ohne gleich so ausladend zu geraten wie die LS 5/9. In der Realität schafft die LS 6 eine sinnvolle untere Grenzfrequenz von 60 Hertz, was mehr als respektabel für einen Lautsprecher dieser Größe ist; stellt man die relativ nahe an die Wand, dann geht's auch nicht ein Stück tiefer. Das Prachtstück von Tiefmitteltöner, standesgemäß mit einer akustisch gutmütigen Polypropylenmembran ausgestattet, steckt in einem modernen Gusskorb und wird von einer Anderthalbzoll-Schwingspule angetrieben. Ihm zur Seite steht eine 19 Millimeter durchmessende Kalotte, die dem Anschein nach mit einer Metallmembran arbeitet. Die kleine Kalotte hat Vorteile bei der Linearität und dem Abstrahlverhalten bei hohen Frequenzen, kann aber



Die Membran der Hochtonkalotte durmst nur 19 Millimeter, was dem Rundstrahlverhalten zugutekommt

nicht so tief herunter und muss deshalb mit einem guten Tiefmitteltöner ergänzt werden – was hier zweifellos der Fall ist. Anders als bei den BBC-Monitoren gibt's bei der LS 6 keine Schrauben auf der Front, sie sieht dadurch etwas weniger sperrig aus. Somit fällt es leichter, sie auch ohne die perfekt eingepasste Bespannung zu betreiben, akustisch sind die Unterschiede vernachlässigbar gering. Unterm Strich also ein sehr feiner, offensichtlich mit Liebe zum Detail und Sachverstand entwickelter Lautsprecher, der funktioniert. Ganz ausgezeichnet sogar. Ohne Wenn und Aber. Die LS 6 wanderte bei uns auf einen guten 60 Zentimeter hohen Ständer, wurde leicht auf den Hörplatz eingewinkelt und legte los. Der Schalter für die Hochtonabsenkung stand in der Neutralposition, die Ehre der „ersten Platte“ hatten wieder einmal Mark Knopfler und seine Mannen mit ihrem zweiten Album „Communiqué“ von 1979 – eine wirklich exzellente Einspielung mit genau der Wär-



Der Amplitudenverlauf der Graham zeigt sich weitgehend ausgewogen. Der -3-dB-Punkt im Bass liegt um 60 Hertz, oben geht's bis knapp über die 20-kHz-Marke. Das Rundstrahlverhalten geriet makellos, der mittlere Wirkungsgrad liegt bei 84 Dezibel. Der Impedanzverlauf weist Acht-Ohm-Verhalten aus, bei moderaten Pegeln klirrt die Box ausnehmend wenig.



Der Hochtonbereich kann per Schalter zweistufig abgesenkt werden. Bei uns bestand keinerlei Notwendigkeit dazu

me und Würze, die eine analoge Produktion ausmachen. Genau das Richtige für die britische Kompaktbox: Die tiefen lagen produziert sie wunderbar somor und bestens definiert. Beim zweiten Titel „News“ beweist sie exzellente Sprinterqualitäten, was für eine sehr gefühlvolle Abstimmung des Reflexsystems spricht. Die kernigen Bassdrum-Schläge tönen so trocken und ansatzlos, dass man fast auf eine geschlossene Konstruktion tippen könnte. Weiter geht's mit „Where Do You Think You're Going“, bei dem besonders der Hochtöner der Chartwell LS 6 sein Potenzial zeigt: geschmeidig und flüssig bei der Stimmenwiedergabe, sehr fein und mit dem genau richtigen Maß an Energie ausgestattet bei Schlagzeugbecken und Rhythmusgitarre. Passt ausgezeichnet.

Bemühen wir die texanischste aller Bands in Gestalt von ZZ Top. Ihr staubtrockener 1975er „Blue Jean Blues“ ist via Graham genau das: staubtrocken eben. Zudem überzeugt die Box mit einer großartig weiträumigen Abbildung – Dusty Hills Bass spielt tatsächlich ganz weit links draußen, während Mr. Gibbons himself die Mitte des Geschehens ganz eindeutig für sich beansprucht. Erstaunlich, dass so etwas ausgerechnet auf einem ZZ-Top-Album drauf ist, die Graham lässt da keinerlei Zweifel aufkommen. Das Timing ist super: Es klingt perfekt schleppend, aber nicht verschleppt. Etwas aus der Jazz-Ecke gefällig? Das Live-Album „Small Town“ von Bill Frisell und dem Bassisten Thomas Morgan kombiniert eine extrem ruhige und entspannte Atmosphäre mit Druck und Durchsetzungsvermögen. Die kleine Britin belässt beiden Künstlern ihre ganz individuelle Klangwelt, sie lässt den Gitarristen im mittleren und oberen Bereich strahlen und stellt den Bass als volles, über das ganze Spektrum aktives

Instrument dar. Klasse Album übrigens, die gelegentlichen Geräusche aus dem ansonsten vorbildlich stillen Publikum sind das Salz in der Suppe. Die Chartwell S6 schafft es immer und jederzeit, eine verbindliche und angenehme Atmosphäre zu schaffen und sich in Sachen Eigenklang fast völlig herauszuhalten. Toller Lautsprecher!

Holger Barske

Graham Audio Chartwell LS 6

- **Paarpreis** ab 2.600 Euro
- **Vertrieb** Audio Offensive, Falkensee
- **Telefon** 03322 2131655
- **Internet** www.audio-offensive.de
- **Garantie** 2 Jahre
- **H x B x T** 24 x 37 x 26 cm
- **Gewicht** 9,5 kg
- **Ausführungen** Kirsche, Roewood

Fazit

HiFi
Lautsprecher
Test-Jahrbuch 2018

Ein in allen Belangen erwachsener und sehr neutraler Monitor, der trotzdem auch Spaß am Musikhören vermittelt

Länge läuft

Den puristischen Pflichtenheften der BBC-Monitore blieb der englische Spezialist Graham immer treu. Mit der LS 6f gibt es den LS 3/5a jetzt auch in einer verlängerten Standbox – mit erstaunlichen Klang- und Bassqualitäten.



Unter dem Kürzel LS 5/8 waren es Ingenieure der britischen BBC, die einen idealen Abhörmonitor größeren Kalibers definieren wollten. Daraus wurde eine ganze Reihe von Pflichtenheften, wobei das kompaktere Derivat LS 3/5a wohl das bekannteste darstellt, war es doch für Studio, mobiles Abhören und akustische Experimente zugleich optimiert. Die zahlreichen Lizenzfertigungen eroberten später auch die High-End-Welt und erfreuten sich besonders im Zeitalter der Giganto-Lautsprecher unter homogenitätsbestrebten High-Endern großer Beliebtheit.

Graham Audio aus England gehört heute noch zu den wenigen Lautsprecherhermanufakturen, die sich nicht nur an die fast 50 Jahre alten BBC-Vorgaben halten, sondern auch das ganze Programm klassischer Monitore bis hin zur 12-zöllig geladenen LS5/8 fertigen. Kein Wunder: Chefentwickler Derek Hughes, mittlerweile 73 Jahre alt, ist der Sohn des Gründerpaares der legendären Marke Spondor (SPENcer + DORothy Hughes), die die BBC-Monitore einst so richtig bekannt machten.

Im *stereoplay*-Hörraum reuserte allerdings besonders die kleine LS3/5a, die aber mit geschlossenem Volumen und überschaubarer Größe deutliche Limits bei Tiefgang und Pegel kennt. Um die Homogenitäts-



Ideale dieses Nahfeldmonitors mit den modernen Ansprüchen an eine erwachsene HiFi-Box zu verbinden, entstand bei Graham das Projekt Chartwell LS 6, das es sowohl als üppig dimensionierte (17 Liter netto umfassende) Kompakte als auch als kleine Standbox gibt und das auf etwas modernere Chassis-Technik zurückgreift.

Zwei Wege aus dem Stand

Beiden gemein ist die Verwendung eines Reflexrohrs, um den Tiefgang und die Pegelkapazitäten im Bass zu erhöhen und den Tiefmitteltöner zu entlasten. Denn der gesamte Frequenzbereich von den tiefsten Bässen bis fast 4000 Hertz wird von einem einzigen Chassis wiedergegeben, was auch dem klassischen BBC-Muster einer Zwei-Wege-Box entspricht. In diesem Fall ist es ein mit 6 Zoll dimensionierter, von Graham selbst entwickelter Konus mit Polypropylenmembran, dessen nach hinten gewölbte Sicke dem

Schall höherer Frequenzen möglichst wenig Hindernisse entgegensetzen soll, zugleich aber auch weiten Auslenkungen des in Langhubtechnik ausgelegten Antriebs nicht entgegenstehen darf.

So altbacken, wie die Membrankonstruktion auf den ersten Blick erscheint, so modern ist die Technik dahinter: Ein sehr filigraner Gusskorb, eine hubfreudige, gegen Kompressionen hinterlüftete Zentrierspinne, eine sehr weiche Sicke und ein starker Antrieb stehen auf der Haben-Seite. Kein Wunder, muss er doch sowohl im kleineren Volumen der LS 6f als auch im größeren der Standardvariante spielen und in letzterer auch tiefste Bässe bis zu erstaunlichen 35 Hz hinunter mitsamt dem Grund- und Präsenzbereich übernehmen, ohne sich bei größeren Pegeln gleich zu verheben

Denn für den Hochtonbereich hielten die Graham-Ingenieure um Derek Hughes an der

3/5a-Dimensionierung fest und entschieden sich für eine 19-mm-Kalotte, denen man höhere Auflösung und ein nahfeldtaugliches weiteres Rundstrahlverhalten nachsagt, aber eben auch ein schwer zu beherrschendes Verhalten im Bereich unterhalb der eigentlichen Einsatzfrequenz von 4 kHz, unter der mit einem Filter 4. Ordnung relativ rigide abgetrennt wird.

Das Graham-Exemplar verbindet denn auch eine kleine Membran mit einer sehr großen, wulstigen Sicke, um Überlastungsprobleme im Trennbereich vollständig zu verhindern (denn viel Hub muss eine Kalotte für ihre eigentliche Aufgabe nicht stemmen). Auch ist die kleine Kalotte in einer Art winziger Schallführung verbaut, um den Übergangsbereich nochmals im Trennbereich zu harmonisieren.

Außen klassisch

Das Gehäuse mit einem knappen Meter Höhe wurde wie in der Monitor-Variante als klas-

sische „Thinwall“-Konstruktion geplant und gebaut. Das bedeutet, dass die eigentlichen Wände relativ dünn sind. Um sie unanfällig gegenüber Resonanzen, vor allem gefürchteten Mitteltönverfärbungen zu machen, werden sie partiell, besonders in den Zentren der Wände, mit schwerer Bedämmung versehen. Großzügig gestopfte Steinwolle im Inneren tut ihr Übriges.

Diese sorgt zwar für eine etwas geringere Effektivität des Reflexkanals, den man im Sockel der Box beinahe übersehen könnte, das ist aber durchaus ein gewollter Effekt. So erweitert der Bassreflex den Tiefgang und entlastet die Membran von Hub, ohne zu breitbandig charakterlich in den Bass einzugreifen.

1 Meter Musikalität

Die tonale Abstimmung, von Lautsprecherherstellern auch „Voicing“ genannt, ist den Graham-Mannern fulminant gelungen. Tschaikowskys ▶

Raumanpassung auf klassische Art

Was in modernen Boxen DSP und Einmess-Software erledigt, obliegt bei der Graham einem simplen Kippschalter auf der Frontplatte: die Anpassung an die akustische Umgebung.

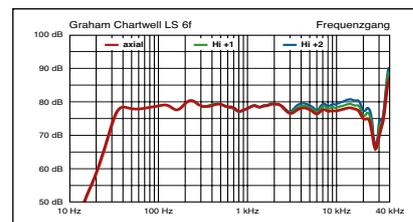
Eine Anpassung im Bass und Mittelton ist dabei nicht vorgesehen, einzig den Hochton kann man in Abhängigkeit von der vorliegenden Raumakustik dosieren. In der 0-Stellung ist der Hochtonbereich auf einer gedachten Ebene zwischen Tiefmittel- und Hochtönen fürs Labor und die meisten typischen Räume ausgewogen.

Der Bereich oberhalb 3 kHz lässt sich in 1-dB-Schritten anheben. Das funktioniert in der Charakteristik

eines sogenannten Kuhschwanzfilters: Je höher die Frequenz, desto stärker wirkt das Filter. Bei 3 kHz



setzt es erst ein, bei 7 kHz erreicht es etwa seine Nennanhebung, um bei 15 kHz fast bis zur doppelten Anhebung anzusteigen (also +2 bzw. +4 dB). Sinnvoll ist eine solche Auslegung bei größeren Hörabständen und zugleich tendenziell deutlicher bedämpften oder überdämpften Räumen, bei denen der Hochton im Nachhall unterrepräsentiert ist. Das ist typischerweise bei hohem Stoff- und Polsteranteil gegeben.





Der 6-Zöller sieht von vorn klassisch aus, dahinter steckt modernste Chassis-Technik: ein besonders filigraner Gusskorb, ein kräftiger Magnet, eine weite Zentrierspinne, die so hinterlüftet ist, dass sich keine Kompressionen um den Magnetspalt herum einschleichen können. Die Sicke ist nach hinten gewölbt.

„Hopak“ (vom Minnesota Orchestra, Reference Recordings) spielte sie mit einer entfesselten Spielfreude, holografisch dreidimensionalem Raum und einer verblüffend geschlossen, tonal unglaublich realistischen Darbietung. Die Durchhörbarkeit geriet zu überragend seidiger Transparenz, ohne im Sinne eines analytischen Monitors Details zu sezieren. Jede spieltechnische Feinheit hatte ihren musikalischen Sinn und war vortrefflich in die Gesamtdarbietung eingebunden.

Der hervorragende Eindruck bei Klassik setzte sich bei praktisch allen Musikrichtungen fort: Hubert von Goiserns livehaftig satten Alpenrock „Im Jahr des Drachen“ lud die Chartwell mit einem sprühenden Live-Charme auf, der aber keinesfalls zulasten der Feinheit ging. Umso erstaunlicher, was sie an sehr tiefem, kultiviertem und punktgenauem Bass servieren konnte, der bis zu mittleren Lautstärken das Gefühl einer großvolumigen High-End-Box vermitteln konnte. Erst bei

Pegeln oberhalb der Normalhörengrenze zeigten sich Ermüdungserscheinungen.

Genauso flugs passte sie sich an sanfte Klänge an: Ulita Kraus‘ „Baker Street“ erklang von der ersten Sekunde an in intimer At-

mosphäre mit seidig-geschmeidiger Stimmдарstellung und sanft gezupften Bluenotes. So geht die Graham als eine der audiophilen, aber auch universellsten kleinen Boxen in die *stereoplay*-Historie ein. **Malte Ruhnke** ■



Der Hochtöner ist mit 19 mm besonders klein, um bis in die höchsten Höhen sauberes Rundstrahlen zu ermöglichen. Aufgehängt ist er an einer sehr großen und wulstigen Sicke, um bei Belastungen im Ausblendbereich problem- und klirrfrei mitgehen zu können.

stereoplay Highlight

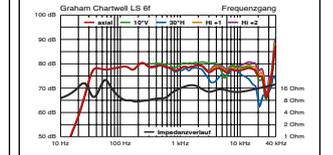
Graham Audio LS 6f Chartwell
3500 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: Audio Offensive
Telefon: 03322 / 2131655
www.berlin-hifi.de
www.grahmaudio.co.uk

Maße: B: 32 x H: 32 x T: 96 cm
Gewicht: 21 kg

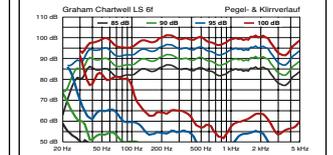
Messwerte

Frequenzgang & Impedanzverlauf



Neutral und sehr tief, außerhalb Achse geringe Interferenzen

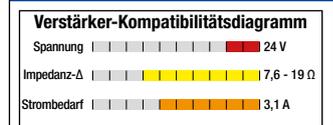
Pegel- & Klirrverlauf 85-100 dB SPL



Mittelhochton sehr sauber, Oberbass ab 100 dB plötzlich am Limit

Untere Grenzfrequenz: -3/-6 dB 32/30 Hz
Maximalpegel: 96 dB

Praxis und Kompatibilität



Hochohmig, dadurch gehobener Spannungsbedarf, aber ideal für instabile Amps wie Röhren

Raumakustik und Aufstellung

Hörabstand	1 m	5 m
Wandabstand	0 m	1,5 m
Nachhallzeit	0,2 s	0,8 s

Auf den Hörer richten, zwischen Konus und Hochtöner hören. In bedämpften Räumen Höhen anheben

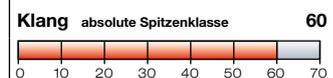
Bewertung

Natürlichkeit	14
Feinauflösung	14
Grenzdynamik	8
Bassqualität	11
Abbildung	13

Sehr vollständige und natürliche Box, die monitorhafte Transparenz mit audiophiler Musikalität verbindet. Bass sehr tief, Raum plastisch-weit, kann alles außer laut spielen. Ein Geheimtipp!

Messwerte	Praxis	Wertigkeit
8	7	8

stereoplay Testurteil



Gesamturteil: 83 Punkte
Preis/Leistung: sehr gut

Wall of Sound

Retro-Optik, XL-Kalotte und Profi-Background - die VOTU ist ein Hingucker. Der Klang? Sensationell warm und entspannt.

Tradition wird bei Graham Audio vielleicht noch ein bisschen größer geschrieben als anderswo auf der an Traditionsbewusstsein nicht armen britischen Insel. In ihrem Südwesten haben viele bekannte oder weniger bekannte Lautsprechermarken ihren Ursprung. Und so mag man es zunächst dem britischen Spleen zuschreiben, dass die von Paul Graham gegründete und bis heute in Familienhand geführte Manufaktur an den Pflichtenheften der traditionellen BBC-Monitore von LS 3/5a bis LS5/9 festhält.

Mit dem unlängst bei *stereoplay* getesteten LS6f wagte man nur eine behutsame Anpassung der britischen Monitorkonzepte an heutige Standbox-Gepflogenheiten. Anders sieht das bei der VOTU aus, dem zukünftigen Flaggschiff-Modell. Der Name steht für „Voice of the Universe“, und wer dabei an die britische Science-Fiction-Serie „Per Anhalter durch die Galaxis“ mit der lautesten Band des Universums denkt, wird auch von der 1970er-Optik in stilechter orangefarbener Perl-Lackierung nicht enttäuscht (wobei andere Farben geordert werden können).

Dabei sind die historischen Wurzeln der „Voice“ ziemlich

irdisch und die Anlehnung an die „Voice of the Theatre“ eine typische britische Ironie, war doch das Konzept unter dem Namen System 3D ursprünglich als Zusatzbeschallung des berühmten Royal Opera House in London konzipiert. In schwarzem Profighäuse und mit Bassunterstützung sollte dieses System den warm-transparenten „BBC-Sound“ in die überdimensionierten königlichen Theaterräume tragen, ohne durch den typischen Sound von PA-Hörnern die Quelle von eingespielten Chören und Hintergrundmusik im Vergleich zum Live-Sound des Orchesters zu entlarven.

Die Ingredienzien

Für ein solches Hybrid-System von Studio und PA mit entsprechenden dynamischen Reserven existierten aber keine BBC-Vorgaben. So musste Chefentwickler Derek Hughes die Philosophien derselben etwas hochrechnen.

So kam er auf die Kombination einer Mitteltonkalotte und einer großen Hochtonkalotte, die bei der VOTU als Heimvariante für kleinere Hörabstände im oberen Teil der abgesetzten Schallwand residieren. Trotz



Die Anleihen an Studioteknik sieht man sofort. Und hört sie auch, zumindest was die Stärken der Box betrifft.

optischer Ähnlichkeit stammt Erstere nicht von ATC, sondern wird vom britischen Chassis-Spezialisten Volt für Graham gebaut. Diesen Riesenkalotten mit außen liegender Schwing-spule werden wahre Wunderdinge nachgesagt in puncto Transparenz und Neutralität. Entwickler fürchten aber (aufgrund der tendenziell hohen Eigenresonanzen des Systems) auch das dynamische Verhalten im Mittelton und ein schnell einschnürendes Abstrahlverhalten im Hochton, da sich der weiche Mittelteil der Gewebemembran auskoppelt und eine mehr ringförmige Abstrahlung auch Interferenzen zu den Seiten hin mit sich bringen kann.

Letzteres ficht Derek Hughes nicht an. Er entschied sich zugunsten maximaler Dynamik (und Langlebigkeit des Pendants im Beschallungseinsatz) für ungewöhnlich hohe Trennfrequenzen: Erst ab 800 Hertz übernimmt der Mitteltöner, bei 4000 Hertz übergibt er erst an die darunter geschaltete Hochtonkalotte auf Basis eines Seas-Modells, die mit 34 mm ebenfalls mehr als Gardemaß hat und deshalb bei der Ausrichtung entsprechend feinfühlig positioniert werden muss.

Das Gehäuse

Die Positionierung des Mitteltöners zuoberst soll einem harmonischeren Übergang zwischen beiden Kalotten zuträglich sein und verringert in Kombination mit der verrundeten Schallwand zudem Kantenreflexionen seitens des Hochtöners.

Beim Mitteltöner sind solche nicht zu befürchten, da die Kalotte in einem recht steilen, hornähnlichen Waveguide verbaut ist, der den Abstrahlwinkel ohnehin begrenzt und damit zugleich das eingangs erwähnte Ringstrahler-Phänomen weitgehend egalisiert.

Die obere Teilschallwand ist dabei leicht gekippt, um die Laufwege der einzelnen Töner zum Hörerohr auszugleichen. Das gilt auch für das untere Pendant, das einen der Basstreiber sowie das sehr großzügig verrundete Reflexrohr trägt.

Da die beiden Tiefton-Spezialisten bis 800 Hz hinaufspielen müssen, kommt es auch auf deren Einbau- und Abstrahlrichtung an. Die Parallelschaltung sorgt ferner für einen gewissen Grad an Bündelung im Mitteltonbereich, der – im Gegensatz zu einem einzelnen, tendenziell breitstrahlenden Grundtöner –

harmonisch zum Einsatz des Mitteltöners passen soll.

Auch wenn man es hinter dem optisch massigen Auftritt nicht vermutet: Die Gehäusekonstruktion greift die BBC-Ideale der dünnen Wandkonstruktionen auf, bei denen in der Hauptsache nur 18 Millimeter starke Schichtholzelemente verwendet werden, die innen verstärkt und an kritischen Stellen sowohl bedämpft als auch bedämmt werden, um Resonanzen sowohl der Wände selbst als auch der eingeschlossenen Luft besonders aus dem Mitteltonbereich so weit es geht ruhigzustellen und gleichzeitig keine Elemente der Konstruktion schmalbandig schwingen zu lassen. Denn durch das ungewöhnliche Konzept der Trennfrequen-

zen ist bedingt, dass die beiden Konustöner auch echte Grund- und Mitteltonarbeit verrichten müssen bzw. das Gehäuse vor der Aufgabe steht, die rückwärtig abgestrahlte Energie dort zu vernichten.

Tief- und Mitteltöner

Damit die beiden 25 Zentimeter messenden Konen überhaupt solche Filigranarbeit schaffen, ließen Grahams Ingenieure die beiden Exemplare, ebenfalls auf Technologie von Volt basierend, nach eigenen Spezifikationen aufbauen. Die aus Zellulosemasse geschöpfte, ohne Pressung luftgetrocknete und anschließend mit Lack von der Vorderseite her durchtränkte Pappmembran bezeugt mit ihrer etwas geschrumpelten Oberflä-

che diesen komplexen, doch in seiner zufälligen Natürlichkeit nicht weiter beeinflussten Prozess. Der Zweck dahinter: eine hohe innere Dämpfung, materielle Heterogenität und enorme Steifigkeit bei sehr geringem Gewicht zu erreichen, ohne dass einzelne Teile der Membran in immer wieder die gleichen Partialschwingungen aufbrechen können. Die Kombination aus 50 Millimeter Schwingspule und sehr starkem Magnetantrieb wiederum garantiert sowohl Schnelligkeit als auch die notwendigen Parameter für enormen Tiefgang, müssen die beiden Zehnzöller doch einen für Bässe eher ungewöhnlichen Tonumfang von rund 5,5 Oktaven wiedergeben bis zum tiefsten Ton. Bei dem der Hersteller mehr als britisches Understatement an den Tag legt und die untere Grenzfrequenz im Prospekt deutlich zu konservativ angibt gegenüber den hervorragenden 26 Hertz bei -3 dB, die unser Labor ermittelt hat.

Klassischer Aufbau

Völlige Profi-Philosophie kann man aus der Beschaltung der auf drei Wege verteilten Töner herausinterpretieren: Von Bi-Wiring hält man in Devon, England, offenkundig nichts, ein paar Single-Wiring-Terminals verlangen nach einem einzigen Verstärker pro Box.

Bei der genauen Beschaltung der Weiche hüllt sich der Her-

steller in Schweigen, die Übergänge zwischen den Tönern sind aber äußerst kompetent berechnet und deuten auf eine klassische Weiche mit Filtern zweiter Ordnung hin, wobei der Mitteltöner und noch stärker der Hochtöner mit Widerstandsnetzwerken an den Kennschalldruck der Bässe angepasst sind und der Verstärker dementsprechend in diesem Bereich eine deutlich höhere Impedanz „sieht“.

Wärme und Wahrheit

Die erste Hörtestrunde absolvierte die VOTU dann am McIntosh MA9000, der ihr sofort kräftig einheizte: Jeff Becks „Brush with the Blues“ erfüllte einen schummrigen Blueskeller mit Basswellen, bei denen man sich selbst ein grimmig dreinblickendes, überwiegend männliches Publikum sichtbar beeindruckt vorstellen kann. So sauber, so durchsetzungsstark und dabei doch voller rhythmischer Wärme hatte man diese Liveversion wohl noch selten gehört.

Brittens „War Requiem“ (Dirigent: Gianandrea Noseda, LSO Live) donnerte mit einer Übermacht der dunklen Klangfarben in einen sehr weit gespannten Raum und verbreitete eine sehr düstere Version dieses grandiosen eposartigen Oratoriums. Die verblüffende Selbstverständlichkeit, mit der die Graham dabei alle orchestralen Feinheiten in allen Lagen zum Greifen sichtbar auffächerte, ohne das Gefühl fürs große Ganze zu verlieren, kann ohne Übertreibung als Weltklasse bezeichnet werden. Dazu ein zwar gewaltiger, doch auch immer rhythmisch bestens eingebundener und auf den Punkt spielender Tieftön, der gerade Kontrabässe, Pauken und das tiefere Schlagwerk zu den Stars der Darbietung machte.

Größenverhältnisse: Die 76-mm-Mitteltönkalotte sitzt in einem eigenen, steilen Waveguide, der den Sprung im Abstrahlwinkel glätten soll. Die halbkugelförmige Membran ist definiert mit einem dämpfenden Lack getränkt. Darunter die ebenfalls nicht kleine 34-mm-Hochtönkalotte mit nur leichtem Schallführungsansatz.





Druckgusskorb, extremer Magnet, große Sicke: Der Bass erinnert an PA- oder Subwoofer-Treiber, mit ausgehärterter Papiermembran und weicher Gummisicke besitzt er aber auch klassische HiFi-Tugenden.

Auf der anderen Seite fehlte es Tenor Ian Bostridge bei aller Stimm Schönheit ein wenig an Schmelz und Glanz in den hohen Lagen. Da die VOTU schon optimal auf die Hörer gerichtet und wandfern aufgestellt waren, kam also als Tuning-Maßnahme zur subjektiven Reduktion des Basses nur eine geschicktere Verstärkerwahl infrage.

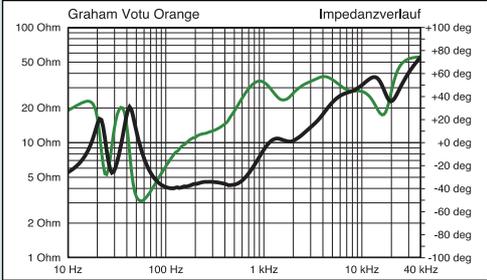
Eine Frage des Verstärkers
An T+A's Super-Endstufen M40 klang die Graham schon straffer, doch zur Überraschung der Redaktion kitzelte der no-

minell gar nicht so starke Röhrenverstärker Octave V110SE eine deutlich zackigere und vom Grundton weniger dominierte Vorstellung aus ihr heraus. Als dann Kari Bremnes zu ihrem „Kanskje“ anhub, harhten die Tester in andächtiger Stille aus, denn das deutsch-englische Duo zelebrierte jedes feine Stimmauchen, jedes Detail der feinen Begleitung mit einer plastischen, an Magie grenzenden Vorstellung, ohne dabei ihre Wurzeln als neutraler Studiomonitor, oder gar ihr extrem tief-sattes Bassfundament je zu vergessen.

In dieser Kombi erwies sich die VOTU auch als beste Partnerin für lange Hörsessions. Selbst eine komplette „Götterdämmerung“ in historischer Aufnahme (Dirigent: Karl Böhm, Bayreuther Festspiele) dürfte damit ermüdungsfrei am Stück zu genießen sein. Auf der anderen Seite entfaltet auch elektronische Musik wie Trentemöllers „Kink“ einen ganz eigenen musikalischen Charme. Eine Traumbox für Kenner mit musikalischem Weitblick und Händchen für die passende Verstärkerwahl. **Malte Ruhnke** ■

Schwierige Last, leichte Last

Im Prospekt gibt der Hersteller die VOTU als 8-Ohm-Modell an, was Freunde älterer oder weniger stabiler Verstärker vielleicht auf die Idee bringen könnte, eine Kombination zu riskieren. Die von *stereoplay* durchgeführte Impedanzmessung lässt zunächst weniger ratsam erscheinen: Das Impedanzminimum von 4 Ohm wird im Oberbass und Grundton breitbandig erreicht, womit der Verstärker zumindest durchschnittlich stromstabil sein sollte. Die



Der Betrag (schwarz) der Impedanz steigt nach oben hin an, die Phase (grün) bleibt recht konstant.

Impedanz steigt oberhalb 1 kHz stetig an, Röhren und andere weniger stabile Verstärker könnten so die VOTU weniger grundtonstark klingen lassen, was durchaus einen Versuch

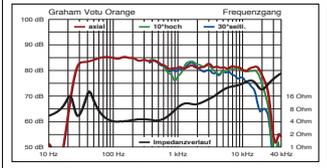
wert wäre. Besonders genügsam gibt sich die VOTU bei der elektrischen Phase, dreht sie doch selbige im lastkritischen Bereich deutlich weniger als andere XL-Boxen.

Graham Audio VOTU

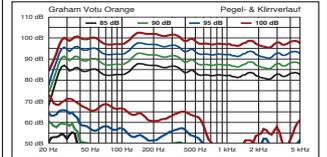
25.000 Euro
Vertrieb: Audio Offensive
Telefon: 03322 / 213 16 55
www.audio-offensive.de/

Maße (B×H×T): 37 × 116 × 43 cm
Gewicht: 65 kg

Messdiagramme



Frequenzgang & Impedanzverlauf
Bass/Grundton breitbandig angehoben, darüber ausgewogen mit gutem Rundstrahlen



Pegel- & Klirrvorlauf 85 – 100 dB SPL
Durchweg wenig Klirr, auch im Bass nur langsam steigend

Untere Grenzfrequ. –3/–6 dB 26/24 Hz
Maximalpegel 98 dB

Praxis und Kompatibilität

Verstärker-Kompatibilitätsdiagramm
Leicht gehobene Leistungsanforderung, etwas instabilere Verstärker passen gut



Raumakustik und Aufstellung
Genau auf den Hörer richten, kleinere oder in den Höhen bedämpfte Räume meiden

Hörabstand 1 m 5 m
Wandabstand 0 m 1,5 m
Nachhallzeit 0,2 s 0,8 s

Bewertung

Natürlichkeit	13
Feinauflösung	15
Grenzdynamik	11
Bassqualität	13
Abbildung	15

Ungewöhnlicher XL-Monitor mit warmem und extrem sattem Ton bei Weltklasse-Durchhörbarkeit, plastischer Dreidimensionalität und unschlagbarer Ermüdungsfreiheit. Braucht Platz und große Räume, mag schlanker klingende Verstärker.

Messwerte	Praxis	Wertigkeit
7	4	8

stereoplay Testurteil

Klang absolute Spitzenklasse 67

Gesamturteil 86 Punkte
Preis/Leistung highendig



Händler in Ihrer Umgebung:

Raum Berlin/Brandenburg

Hifi Studio in Falkensee, Uwe Heile
Münchener Str. 5
14612 Falkensee

Telefon: +49 (0) 3322 – 21 31 655
Telefax: +49 (0) 3322 – 21 31 656
Mobil: +49 (0) 172 – 38 44 155
E-Mail: info@berlin-hifi.de

Audio Forum HiFi-Studios GmbH, Nico Gläsel
Nestorstraße 56
10709 Berlin

Telefon: +49 (0) 30 – 892 68 11
E-Mail: mail@audioforum-berlin.de

Raum Hamburg

HiFi Studio Bramfeld Wolfgang Borchert GmbH
Bramfelder Chaussee 332
22175 Hamburg

Telefon: +49 (0) 40 – 641 7 641
Telefax: +49 (0) 40 – 641 90 19
E-Mail: info@hifi-studio-bramfeld.de

Raum Bremen

studio45 – Stereo, Heimkino, MultiRoom & HighEnd
Breitenweg 57-59
28195 Bremen

Telefon: +49 (0) 421 – 147 57
Telefax: +49 (0) 421 – 147 67
E-Mail: info@studio45.de

Raum Regensburg

illumino Audio - Hifi Studio
Stefan Weiß

Telefon +49 (0) 171 – 69 92 013
E-Mail: info@illuminoaudio.de

Raum Hannover

Dinew Audio, Rostislaw Dinew
Knochenhauerstr. 14
30159 Hannover

Telefon: +49 (0) 511 – 81 88 22
E-Mail: info[at]dinew-audio.de

Raum Stuttgart

Fast Audio
Thomas Fast
Brählesgasse 21
70372 Stuttgart

Telefon: +49 (0) 711 – 4 80 88 88
E-Mail: info[at]fastaudio.com

Österreich – Graz

Hifi Team Czesany gmbh, Robert Czesany
Am Fusse des Schlossberges 4
A- 8010 Graz

Telefon: +43 (0) 0316 – 822 810
www.hifiteam.at