

TEST

Vier Subwoofer mit Equalizer,
Selbsteinmessung oder
gerichteter Abstrahlung

GEITHAIN BASIS 14K 3900€

Schlaue Bässe oder: Warum viele Stereo-Hörer einen **Subwoofer** brauchen. Auch wenn sie es gar nicht wissen. Denn Woofer können die Bassqualität selbst der besten Highend-Boxen verbessern. AUDIO zeigt, welche akustischen Tücken das Dröhnen verursachen, welche Woofer diese austricksen und wie Sie Schritt für Schritt perfekten Bass bekommen.

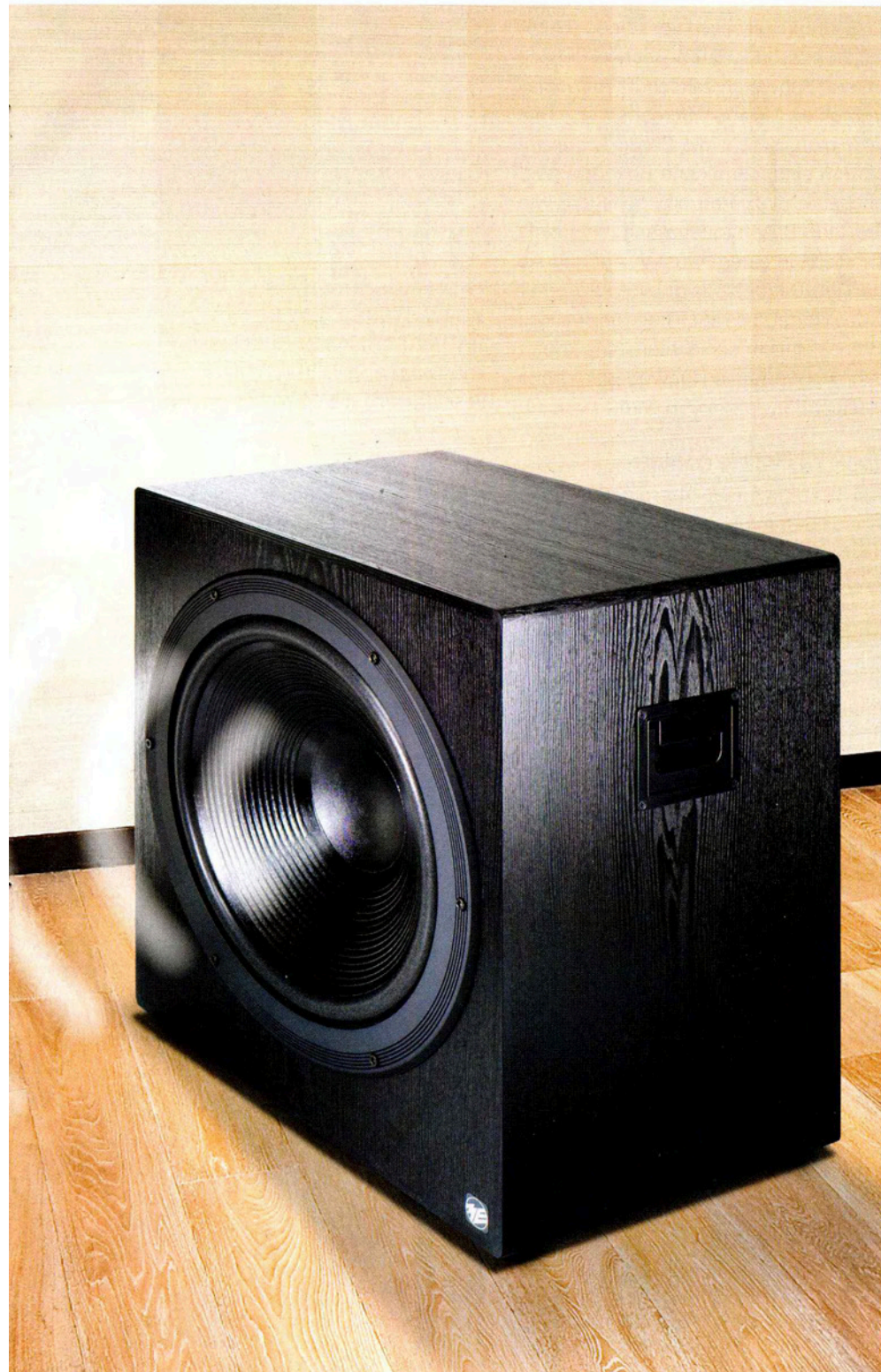
■ Text: Malte Ruhnke /
Fotos: H. Härle, MPS, M. Ruhnke

Beim Stichwort Subwoofer zucken viele HighEndler noch immer zusammen – denkt man doch unwillkürlich an die Bassröhren im Kofferraum diverser getunter Kleinwagen, die nichts anderes produzieren als lang anhaltenden, tieffrequenten Lärm. Oder die Tiefbass-Armada in diversen Diskos, die vor allem dazu benutzt wird, die Mägen der Besucher ordentlich durchzuschütteln.

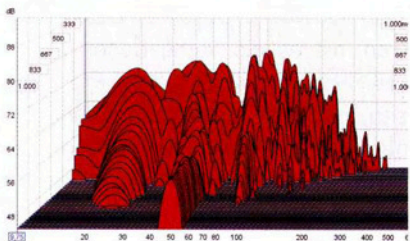
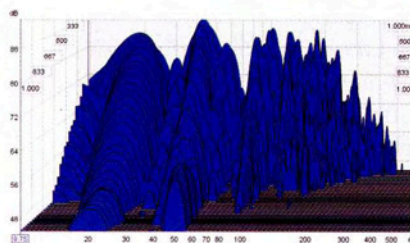
Dabei können Woofer viel mehr. Man könnte es provokativ formulieren: In 90 Prozent aller Stereo-Heimanlagen würde ein Subwoofer besseren Bass produzieren, als es die vorhandenen Hauptlautsprecher tun. Er kann Probleme lösen, die jeder Hörer kennt, und die einem gerade nach dem Umzug oder dem Neuaufbau der Anlage unangenehm auffallen: unpräzise Impulse, Dröhnen, bestimmte Basstöne, die mal aufblähen und sich bei ändernder Tonlage wieder ins Nichts zurückziehen. Das Problem ist dabei nicht der Schall, den heutige Stand- oder Kompaktlautsprecher produzieren – der ist in vielen Fällen sogar von ausnehmend guter Qualität. Die Frage ist, was der Raum daraus macht – und das sieht in vielen Fällen gar nicht gut aus. Einen Eindruck geben Ihnen die Messungen auf Seite 30 unter Schritt 2. Doch warum ist das so?

PROBLEME, SONST NICHTS?

Im Raum wird das Schallfeld von Reflexionen beherrscht, also von Wellen, die das Ohr indirekt über Wand- und Deckenspiegelungen erreichen. Im Mittelhochtonbereich kennen wir das als Nachhall. Im Bassbereich jedoch, wo die Schwingungen langsam und die Wellenlängen groß sind, addieren sich direkter und indirekter Schall, ohne ▸



dass das Gehör beide noch auseinanderhalten könnte. Dazu kommen diverse akustische Effekte, etwa die stehenden Wellen: Stellen Sie sich vor, eine Welle bestimmter Tonhöhe breitet sich vom wandnah positionierten Lautsprecher in Richtung der gegenüberliegenden Wand aus, wird dort reflektiert und zur Boxenposition zurückgeworfen. Trifft sie in dem Moment ein, wo die Box erneut eine Druckwelle produziert – der Akustiker spricht hier von gleicher Phasenlage bzw. einem Laufzeitversatz um eine volle Schwingungsperiode –, addieren sich beide, und es schaukelt sich ein Dröhnen auf, das selbst dann noch nach-



RAUMMODEN SICHTBAR GEMACHT:

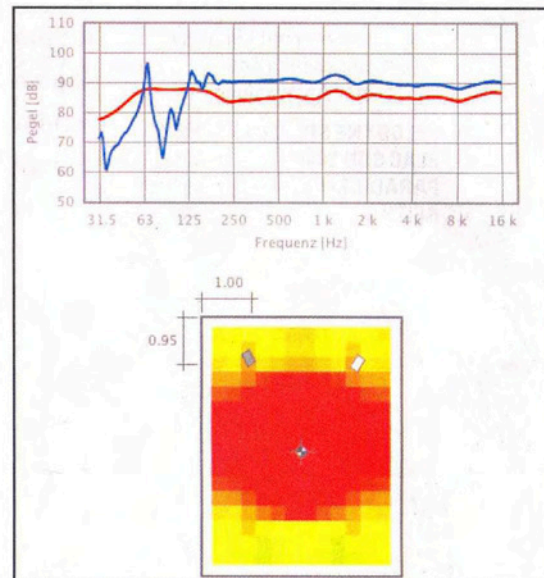
Unkorrigiert (oben): starke Resonanzen, verbogener Frequenzgang. Durch Paradigm-Software korrigiert (unten): klar ausgewogenerer Bass, aber langes, deutlich hörbares Nachschwingen in den Resonanzbereichen. Das Diagramm stellt von hinten nach vorne 1 Sekunde dar!

klings, wenn der Basston in der Musik längst verklungen sein sollte. Doch damit nicht genug: Sitzt der Hörer an einer Stelle, wo die Resonanz den Bass auslöscht, hört er im schlimmsten Fall bei dieser Frequenz – nichts!

Wer sich den Einfluss der Lautsprecherposition und der Raumakustik auf den Bass einmal plastisch vor Augen führen will, dem sei der Raum-Rechen-Service unserer Schwesterzeitschrift stereoplay empfohlen (siehe Screenshot): Hier kann man, sofern die Daten schon im System sind, die eigene Box im virtuellen Raum platzieren und schauen, wie sich der Bassfrequenzgang verändert, der meist in einem wüsten Auf und Ab mündet. Daneben zeigt eine kleine Karte des Hörraumes auch noch an, wo sich voraussichtlich schlechter (rote Bereiche) und wo sich ausgewogener (grüne Bereiche) Bass einstellen wird.

NICHT UNTEN OHNE!

Nun bekommt man mit dieser Simulation das Problem scheinbar gelöst. Irgendwo gibt es meist eine Position mit ausgewogenerer Wiedergabe: indem man die Boxen etwa dort platziert, wo Raumresonanzen weniger angeregt werden und reflektierende Wände weit entfernt sind. Dummerweise ist das meistens in der Mitte des Raumes oder seitlich links und rechts des Hörers der Fall – an Hörpositionen also, in denen die Stereoboxen auf keinen Fall stehen sollten, da ja ihr Aufstellort auch über die Bühnenprojektion entscheidet und so ein gleichseitiges Stereodreieck nicht aufrecht erhalten werden kann. Die einfachste Lösung lautet daher: Bass und Mittelhoch-



WWW.STEREOPLAY.DE >>

RAUMRECHENSERVICE: Simuliert Frequenzgang und Bassqualität je nach Positionierung von Boxen und Hörplatz.

ton von Subwoofer und Satelliten getrennt wiedergeben lassen und diese dort aufstellen, wo es für die jeweiligen Frequenzbereiche am besten ist. Doch die vielen neuen Möglichkeiten einer solchen Kombination bringen viele HiFi-Fans auch in Verunsicherung: Wie soll ich die Trennfrequenz einstellen, wo soll der Woofer platziert werden, wie schaffe ich es, dass Woofer und Hauptlautsprecher akustisch nahtlos ineinandergreifen? Eine pauschale Antwort auf diese Fragen ist schwierig: Es kommt eben, wie bei der Auswahl und Positionierung von Stereoboxen auch, sehr stark auf die individuellen Raumverhältnisse an. Am sichersten lässt sich die Prozedur mit einem Messsystem begleiten. Das

muss nichts kosten, AUDIO verwendete etwa für die Wasserfallmessungen links das sehr leistungsfähige Programm RoomEQWizard, das man als Mitglied beim amerikanischen Forum hometheatershack.com als Freeware herunterladen kann (alles kostenlos). Allerdings braucht man neben einem Laptop noch eine Soundkarte und ein geeignetes Mikrofon, die Bedienung ist zudem nicht ganz trivial.

DAS WICHTIGSTE: DER KLANG

Doch Messungen sagen nicht so viel wie Töne: Welche musikalischen Erlebnisse die AUDIO-Redaktion während dieses Tests hatte, lässt sich schlecht beschreiben.

Und wie erst der ME Geithain ganz ohne Equalizer die Raumakustik austrickst! Die Ergebnisse waren phänomenal: Im aufgrund seiner schlechten Akustik selten genutzten Fernseher-Testraum, wo vorher sumpfige Bässe, Dröhnen und gehemmter Musikgenuss regiert hatten, klang es auf einmal wunderbar genau, rhythmisch auf den Punkt und wahrhaft musikalisch. AUDIO geht jede Wette ein: Wenn Sie nicht gerade in einem Tonstudio wohnen, haben Sie so guten Bass noch nie gehört!

FAZIT



Malte Ruhnke
AUDIO-Redakteur

Was, Sie brauchen keinen Sub, Ihre Stereo-Boxen machen schon genug Bass? Das glauben viele HiFi-Hörer – und dennoch liegt man damit falsch: Ein guter Woofer soll nicht mehr Bass machen, sondern präziseren Bass! Er kann das Dröhnen und die Ungenauigkeiten, die der Raum produziert, weitgehend überwinden. Alle vier getesteten Subs sind Musik-Spezialisten, die im realen Raum einen deutlichen Zugewinn an Präzision, Ausgewogenheit und Timing bringen, wenn man die Möglichkeiten von Aufstellung, Anpassung und Einmessung voll ausreizt. Besonders

der ME Geithain mit seiner trickreichen Abstrahlung haben hier für Begeisterungstürme gesorgt. Letzterer lieferte den präzisesten Bass, den die Redaktion je gehört hat, da kommt keine noch so teure Passivbox mit. Nur für reine Heimcineasten sind die vier nicht erste Wahl: Mehr Dezibel fürs Geld gibt es woanders.

SACHSEN- RING

Auch die Studio-Spezialisten von **ME Geithain** sind sub-technisch vorne dabei. Ihre Rezepte sind jedoch konventionell: Analogfilter, geschlossenes Gehäuse, große Membran. Doch der Clou liegt in der Abstrahlung: Mit der gerichteten Nierenabstrahlung überlistet der Basis 14K die Raumakustik ganz ohne Equalizer.

Fehler zu vermeiden ist immer besser als Fehler zu korrigieren – auf diese kurze Formel könnte man die Bass-Philosophie von Joachim Kiesler bringen, der mit seiner sächsischen ME Geithain jüngst 50-jähriges Firmenjubiläum feiern konnte. Die in Dezibel ausgedrückt größten Fehler entstehen vor allem durch sich addierende Reflexionen an den Wänden, Raumresonanzen oder Druckkammereffekte. Mit dem besten Equalizer kann man sie nur lindern, nicht aber komplett auflösen.

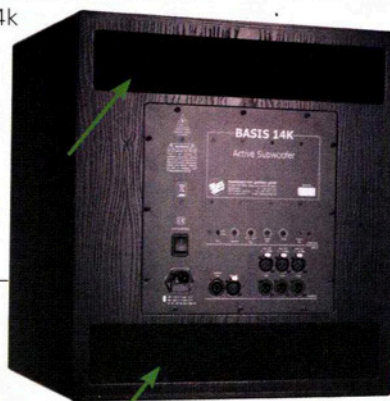
Alle Geithain-Lautsprecher mit einem „k“ im Namen beinhalten daher einen Trick, solche Bösewichter gar nicht erst so stark zum Klingen anzuregen: Die Bassabstrahlung erfolgt gerichtet – nach vorne strahlt der Basis-Woofer etwa 12 Dezibel mehr Schall ab als nach hinten. Der vom gigantischen 15-Zoll-Chassis nach hinten abgegebene Schall, der in gewöhnlichen Gehäusen schlicht vernichtet wird, wird hier zum Interferieren und Auslöschen genutzt, und zwar per akustischem Laufzeit- und Korrektur-

glied (im Prinzip eine Anordnung aus verschiedenen schallverlangsamenden Schaumstoffen). Was in Summe zu einer Richtwirkung nach vorne führt. Jenseits solcher akustischer Feinheiten wirkt der Basis 14K eher grobschlächtig und ist weder von der Form noch von der Anmutung geeignet, Frauenherzen höher schlagen zu lassen. Das mag man ihm angesichts seiner Studioteknik-Gene verzeihen, zumal diese auch gleich eine Fülle interessanter Ausstattungen brachten: Neben den parallelen Eingängen glänzt er mit der Möglichkeit, einen zweiten passiven Woofer anzutreiben, außerdem lässt sich der Tiefgang zugunsten höherer Leistung per Hochpass begrenzen.

PRÄZISIONS-INSTRUMENT

Der Basis 14k spielte im AUDIO-Hörraum schlicht phänomenal: Kein Woofer hatte es zuvor vermocht,

schnellste Bassläufe und völlig transiente Tieftonschläge wie auf Joe Satrianis „The Power Cosmic 2000 Part II“ derart präzise nachzuzeichnen oder den Groove bei Jeff Becks „Brush With The Blues“ („Who Else!“) so musikalisch und natürlich auf den Punkt zu treffen, ohne auch nur ein bißchen anzufetten oder bestimmte Töne zu übertreiben. Die Anpassung an die Hauptlautsprecher Tannoy Definition DC8 gelang mühelos, wenn auch der Geithain gerne etwas die Kontrolle an sich riss. Was absolut kein Fehler war: Wie präzise er Orgel- und Paukentöne („Sacre du printemps“, Janssons, RCO) erst einschwingen ließ und mit verblüffender Natürlichkeit wieder aus dem Raum nahm, grenzt an Magie. Da mag man es ihm verzeihen, dass er im Heimkinobetrieb zwar druckvoll-sauber spielte, bei extremen Pegeln aber mit lauten Knallgeräuschen auf sein Limit hinwies. Ein Limit allerdings, dass im Wohnzimmer ohnehin selten bis nie erreicht sein wird.



HINTER-LADER:

Die Schaumstofföffnungen (Pfeile) erzeugen definiert invertierten Schall und bewirken so eine Rückwärtsdämpfung.

ANSCHLÜSSE & SETUP

Der Basis lässt sich parallel an Heimkino- und Stereoanlage betreiben. Die Anpassung in Frequenz und Phase ist unkompliziert, Aufstellung und Einwinkelung sind dagegen wichtiger.

GEITHAIN BASIS 14K

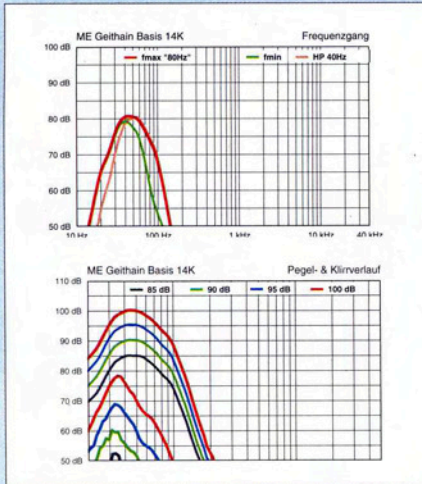
UM 3900 EURO



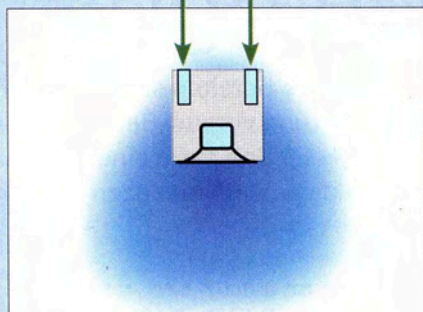
PROFI-LIKE: Der Basis akzeptiert Stereo- und 5.1-Signale nur per XLR. Hochpassweiche gibt es ebenso wie einen Phasenregler, der heißt nur schlicht „Distance“. An der Speakon-Buchse dockt ein passiver Zweitsub an.

MESSLABOR

Beim Tiefgang erreicht der Basis „nur“ 29 Hz, ein zusätzliches Filter schneidet sogar unter 40 Hz ab. Dafür erklimmt er mit 112,5dB Pegelhöhen, die subjektiv aber kaum erfahrbar werden: Übersteuerung quittiert er mit Anschlagen (o. Abb.)

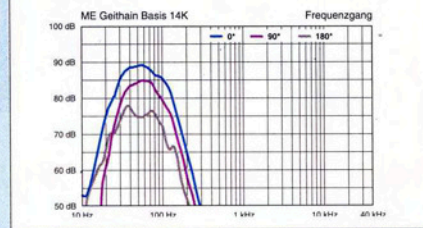


Tiefgang gut, per Filter begrenzt, Tiefpass nur in schmalen Bereich regelbar. Bei 100 dB sehr sauber, darüber Klirr bei 40 Hz (o. Abb.)



NIERENFÖRMIGE ABSTRAHLUNG

Durch die dämpfenden Fließwiderstände (Pfeil) wird der rückwärtige Pegel verringert.



RÜCKWÄRTSDÄMPFUNG

Bassniete per Grenzflächenmikro gemessen: auf-180 Grad etwa 10-12 dB weniger.

STECKBRIEF

	ME GEITHAIN
	BASIS 14 K
Vertrieb	ME Geithain 034 341 / 3110
www.	me-geithain.de
Listenpreis	3900 Euro (passiv 2000)
Garantiezeit	2 Jahre
Maße B x H x T	50 x 55 x 43 cm
Gewicht	38 kg
Furnier/Folie/Lack	• / - / -
Farben	Esche schwarz, andere auf Anfrage
Arbeitsprinzipien	geschlossen mit Bassniete

AUSSTATTUNG

Standby-Automatik	•
Phase Invers/regelb.	- / •
Remote Pegel/Frequenz	- / -
Raumanpassung	-
Input Cinch/XLR/LS	- / • / -
Output Cinch/XLR/LS	- / • / -
Hochpassweiche	80 Hz
Besonderheiten	strahlt gerichtet ab, treibt zusätzlichen Passivsub

AUDIOGRAMM

- Ultimativ trocken, ultra-präzise und musikalisch, super Dynamik.
- Für Actionkino fehlt Infraschallgewalt, schlägt bei Extremstpegeln an.

Klang Musik	101
Klang Film	90
Ausstattung/Bedienung	sehr gut / überragend
Verarbeitung	gut

AUDIO KLANGURTEIL	96 PUNKTE
PREIS/LEISTUNG	ÜBERRAGEND