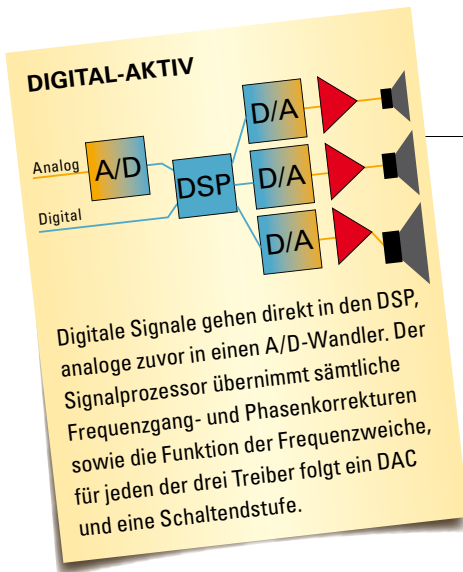




GRIMM AUDIO LS1 25 000 EURO

Wer sich mit der LS1 der jungen holländischen Firma Grimm Audio beschäftigt, spürt sehr schnell, dass dieses System in keine gewohnte Schublade passt. Nicht mal die im High-End-Sektor üblichen Preis-Gegenwert-Maßstäbe gelten, denn der Schallwandler bietet einen deutlich größeren Funktionsumfang als gewöhnliche Aktivboxen. LS1 ist, abgesehen von einem Zuspeler, eine vollständige Wiedergabekette und so gesehen weit mehr als eine profane Box. Neben Endstufen und DSP-gesteuerten Frequenzweichen (mehr dazu später) sind Wandler integriert,

wobei die gesamte Signalverarbeitung auf geringste Jitterwerte und die consequente Vermeidung von Pre-Ringing getrimmt wurde. Was der Anwender noch selbst beibringen muss oder vielmehr darf, sind Musiksignale. Notebooks eignen sich ebenso als Signalquelle wie Netzwerkspieler, die nicht mal eigene Wandler vorweisen müssen.

Auch eine Vorstufe ist entbehrlich, denn deren Funktionen sind im System integriert. Die Regelung der Lautstärke kann bequem an einem Rechner erfolgen, der zuvor mit einer Grimm-eigenen Steuersoftware ausgerüstet wurde. Haptisch ansprechender gelingt die Steuerung über den mitgelieferten Hardware-Controller, an den zwei digitale Quellen angeschlossen werden können. Im Sockelbereich der Box stehen zwei weitere Eingänge zur Verfügung, davon einer für analoge Kost.

MEHR ALS NUR EINE BOX

Der Controller, der die gewohnte Vorstufe ersetzt, wird ausschließlich über den großen Drehknopf bedient. Ein leichter Druck aktiviert zum Beispiel die Mute-

Funktion, deren genaue Wirkung zuvor in den Einstellungen festgelegt wurde. Durch Drücken und Drehen wird zwischen den Eingängen hin- und hergeschaltet. Einige grundlegende Einstellungen gelingen allerdings nur über die Software-Steuerung, so dass zumindest zeitweilig ein Rechner zur Verfügung stehen sollte. Die Kommunikation mit der Box erfolgt in diesem Fall über ein kompaktes USB-Interface, das ebenfalls zum Lieferumfang zählt. Die Screenshots auf den letzten Seiten vermitteln einen Eindruck vom Funktionsumfang des Systems.

Umdenken heißt es auch bei Form und Haptik, denn der holländische Newcomer verzichtet auf das im High-End-Sektor übliche Imponiergehabe mit fetten Chromapplikationen, komplizierten Gehäusen und Klavierlackorgien. Die Aluminiumbeine sind schwarz oder braun lackiert, in matter Ausführung. Etwas Exotik versprüht lediglich das zwischen den Trägern eingespannte Boxengehäuse, das mit Bambusfurnier in zwei Helligkeitsstufen oder weißem Corian (Kunststein) aufwarten kann.

Die komplette Elektronik inklusive der



MAXIMALE SIGNALTREUE: Die breite und flache Form des Gehäuses reduziert die Winkelabhängigkeit beim Abstrahlverhalten noch bevor die DSPs ins Spiel kommen. Bei Messungen in einem schalltoten Raum zeigt die LS1 ein mustergültiges Verhalten.



WAHLWEISE ZWEI ODER DREI WEGE: Die optionalen Basseinheiten werden einfach auf die Bodenplatte gestellt und von der DSP-Elektronik im linken Boxenfuß gesteuert. Die Woofer sind so perfekt eingebunden, dass sich der Klang nicht ändert. Nur die Pegelreserven steigen.



RAUM UND AUFSTELLUNG

Raumgröße

K M G

Akustik

T A H

Aufstellung

D W F

Darf frei oder wandnah stehen, der Raum sollte ausgewogen bedämpft sein. Stark einwinkeln (30-45 Grad).

Die Aufschlüsselung der Symbole finden Sie auf Seite 150.

KOMMENTAR

Bernhard Rietschel
AUDIO-Chefredakteur

Meine erste Hör-Begegnung mit der Grimm trug sich auf den Norddeutschen HiFi-Tagen in Hamburg zu, in einem akustisch eher ungünstigen Raum und mit gewöhnlicher, tausendmal gehörter Vorführmusik. Trotz dieser wenig emotionalen Randbedingungen rührten mich schon wenige Takte aus der LS-1 spontan fast zu Tränen. Die Natürlichkeit ihres Klangs, ihre unscheinbare, tiefe Richtigkeit hat auch in unserem Hörraum nicht aufgehört, mich und meine Kollegen immer wieder zu überwältigen. HiFi-Fans, die neben dem Musikgenuss auch die technische und klangliche Vielfalt und das Experimentieren damit lieben, bringt die Grimm womöglich in eine Zwickmühle: Als Player reicht ohne klangliche Kompromisse sogar ein Computer, und das gewohnte Tunen, Tweaken und Testen, bis eine harmo-

HIFI À LA GRIMM: MEHR HÖREN, WENIGER SPIELEN

nische Kette gefunden ist, entfällt vollständig. Obwohl sie selbst ein hochkomplexes Hightech-Wunderwerk ist, nimmt die Grimm HiFi seine Nebenrolle als Technik-Spielplatz. Das zu akzeptieren erfordert eine gewisse Größe, die Entscheidung fällt aber erheblich leichter, wenn man gehört hat, was das holländische Wiedergabesystem leistet. Eine wichtige Aufgabe allerdings nimmt uns auch die LS-1 nicht ab: Für günstige Akustik-Bedingungen muss der Besitzer schon selbst sorgen, Grimm nutzt die DSP-Rechenleistung nur zur Perfektionierung der Box an sich. Raumakustik, so das Credo der Entwickler, kann nur mit akustischen Mitteln optimiert werden. So hat der HiFi-Fan neben dem Musikhören dann doch noch jede Menge Sinnvolles zu tun.



SCHALTZENTRALE: Die Elektronik liegt versteckt im linken Boxenfuß. An dessen Rückseite befinden sich die Anschlüsse, auch der gefilterte Ausgang für das Bassmodul.

Endstufen steckt im linken Boxenfuß. Die in Kooperation mit der ebenfalls holländischen Firma Hypex entstandenen Schaltverstärker vom Typ UcD180 benötigen nur wenig Platz und erzeugen kaum Verlustwärme. Obwohl weder Kühlkörper noch Lüftungsschlitze vorhanden sind, wird der Fuß selbst bei längerem Betrieb nur etwas mehr als handwarm. Tüftler, die ihre Kette gerne mit allerlei Zubehör aufpeppen, werden sich an der LS1 die Zähne ausbeißen. An einen Wechsel der Endstufen ist nicht zu denken, auch an der weitgehend digitalen Elektronik gibt es nichts zu modifizieren. Ähnliches gilt für die Lautsprecherkabel, die aktivboxentypisch kurz ausfallen und von außen nicht zugänglich sind.

Tatsächlich hat Firmengründer Eelco Grimm, der an der School of Music & Technology in Utrecht das Fach Studioteknik unterrichtet, alles getan, damit der Wunsch nach einer nachträglichen Optimierung erst gar nicht aufkommt. Und sein Ansatz ist bei aller Komplexität durchaus puristisch. Zwar könnten die 48-Bit-starken DSPs mit ihrer enormen Rechenleistung mühelos jede beliebige Chassiskombination auf Linearität trimmen, doch Grimm

versucht den Einsatz der Chips auf das Nötigste zu beschränken und optimiert das Signalverhalten zunächst mit konventionellen Mitteln.

Die Gehäuseform – deutlich breiter als gewohnt und dafür weniger tief – folgt akustischen Gesetzmäßigkeiten. Die großflächige Schallwand unterstützt ein gleichmäßiges Winkelverhalten, besonders bei mittleren Frequenzen. Die halbrunde Gestaltung der seitlichen Träger verhindert Kantenreflexionen und trägt so ebenfalls zur Perfektionierung des Übertragungsverhaltens bei.

CHASSIS VON SEAS

Für eine kleine Firma wie Grimm Audio würde eine eigene Chassisfertigung keinen Sinn machen. Die Holländer verwenden deshalb Treiber von Seas, die aus Norwegen zugeliefert werden. Der 8-Zoll-Konus mit Phaseplug und die ebenso breit wie gleichförmig strahlende Hochtonkalotte entspringen den Bauweisen Excel und DXT, die in Fachkreisen einen hervorragenden Ruf genießen. Das Zweiwegesystem liefert damit bereits ohne jedes Equalizing ein homogenes Übertragungsverhalten ohne schwer beherrschbare Frequenz- und Phasen-

ANSPRECHEND GELÖST:

Der mitgelieferte Controller zeigt in seinem Display die eingestellte Lautstärke. Das Drehrad dient auch zur Steuerung der Eingänge und aktiviert die Mute-Funktion.



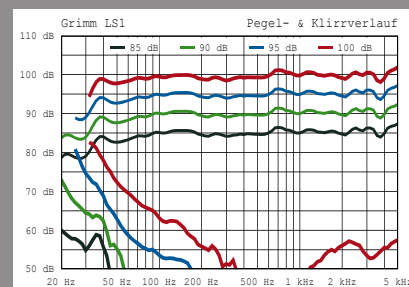
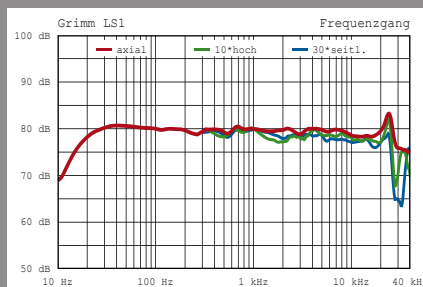
fehler. Das ist auch deshalb wichtig, weil ein DSP zwar sehr viel glätten kann, bei einem inhomogenen Rundstrahlverhalten aber machtlos ist, weil seine Korrekturen stets alle Raumwinkel betreffen.

Die eigentliche Signalverarbeitung folgt einem Zweistufenmodell. Zunächst werden die Frequenzgänge der Treiber bis weit über ihren späteren Übertragungsbereich hinaus geglättet. Die Frequenzweiche in Linkwitz-Riley-Topologie „sieht“ so zwei hochgradig signaltreu arbeitende Zweige und muss ihnen nur noch das passende Frequenzspektrum zuweisen und eventuelle Unterschiede im Wirkungsgrad ausgleichen.

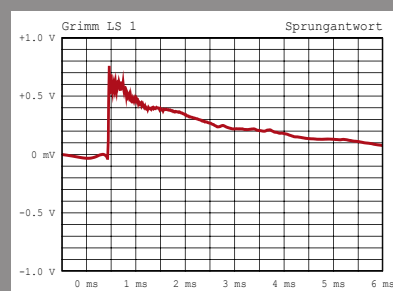
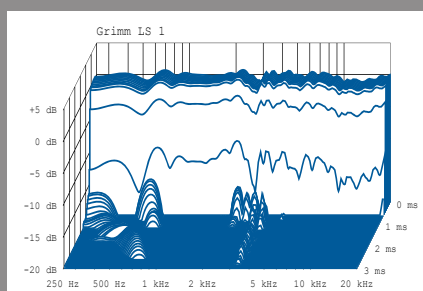
Die Vorgehensweise führt dazu, dass das akustische Verhalten dem der elektrischen Ebene sehr exakt entspricht, was bei vielen Aktiv- und erst recht Passivboxen nicht der Fall ist. Tatsächlich zeigt die LS1 ein exzellentes Frequenz- und Zeitverhalten, das eher an Elektronikbausteine erinnert als an Boxen. Mehr dazu im Kasten nebenan.

Die Box lässt sich durch Subwoofer zu einem Dreiwegesystem erweitern, wobei die Bassbox auch von Fremdherstellern kommen darf. Besonders einfach gelingt die Integration mit den hauseigenen, optisch und akustisch perfekt abgestimmten Subwoofer-Modulen, die einfach auf die Sockelplatte geschoben werden. Mit gut 7000 Euro ist die Erweiterung allerdings nicht billig.

MESSLABOR



Die LS1 liefert bei der Messung der Frequenzgänge im reflexionsarmen Raum extrem lineare Kurven. Positiv hervorzuheben sind insbesondere die geringen Abweichungen zwischen dem Verhalten im Bereich der Hauptachse senkrecht zur Schallwand (rot dargestellt) und 30 Grad seitlich (blau), sowie 10 Grad oberhalb dieser Achse (grün). Die softwareseitig einstellbare untere Grenzfrequenz erreicht in der tiefsten Position sagenhafte 17 Hz bezogen auf -3 dB. Im Mitteltönenbereich sind selbst bei 100 dB (rote Kurve im rechten Diagramm) kaum Verzerrungen zu sehen. Pegel von 100 dB werden ohne jede Kompression erreicht. Die maximal erzielbare Lautstärke liegt bei 105 dB.



Das Wasserfalldiagramm (links) zeigt das Abklingverhalten der Box nach Anregung durch ein breitbandiges Signal, das abrupt abgeschaltet wird. Im Idealfall wäre das Feld vor den obersten Linien vollständig leer. In der Praxis zeigen viele Lautsprecher ein deutlich verzögertes Ausschwingen mit teilweise ausgeprägten Resonanzen in manchen Frequenzbereichen. Die LS1 kommt im gesamten Bereich extrem schnell zur Ruhe. Ähnlich hervorragend ist die Reaktion auf ein Sprungsignal (rechts). Die Form der Flanke bleibt erhalten. Alle Frequenzen werden zeitgleich abgestrahlt.

MUSICAL FIDELITY

KEINE KOMPROMISSE.



Vollverstärker M6i Eingänge: 4 x Cinch, 1 x XLR, 1 x USB; Ausgänge: 1 x Lautsprecher, Tape-Out, Pre-Out; Leistung 200 Watt/Kanal, silber oder schwarz, 17Kg, 2.549,-€

REICHMANN AudioSysteme

MEHR PRODUKTE UND HÄNDLER:

TELEFON 077 28 - 10 64 · WWW.REICHMANN-AUDIOSYSTEME.DE

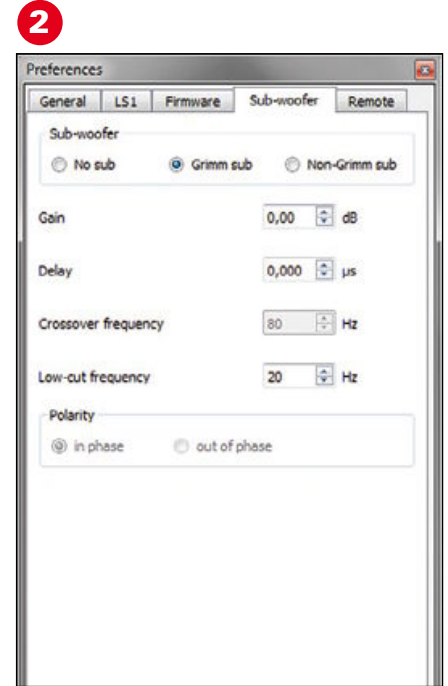
KOMMENTAR

Johannes Maier
AUDIO-Redakteur

Zumindest aus elektronischer Sicht hat Wolfram Eifert nicht ganz recht, wenn er von Newcomern spricht. Grimms 1973 geborener Verstärker-Mastermind Bruno Putzeys darf zwar noch als junger Bursche gelten, immerhin hat er aber schon in den 80ern als Schüler Röhren-Amps gebaut. Nach Cum-Laude-Studium entwickelte er bei Philips seine „Universal-Class-D“-Verstärker. So kam der Autor auch in die Ehre, sich von Putzeys in die UCD-Technik, in optimierte Gemische von Pulsbreiten- und Pulsdichtemodulation und in die Mathematik von Regelschleifen einführen zu

PUTZEYS LIEBE GILT HIFI, DER MATHEMATIK UND DER THEOLOGIE

lassen (stereoplay 6/2002). Putzeys plante damals seine Ingenieurskarriere an den Nagel zu hängen und Theologie zu studieren. De facto folgte er aber seinen Verstärkern nach, um bei dem holländischen Hersteller Hypex sein UCD-Prinzip weiter zu optimieren. Nach der Beteiligung an Grimm reüssieren diese Leistungsmodule jetzt in einer Aktivbox, die einen Trend markiert. Betrachten wir eine gängige HiFi-Anlage ganz theoretisch: Die Elektronik versucht genau eine vorgegebene Musik-Spannung zu reproduzieren, während die magnetisch angetriebenen Lautsprecher-Chassis auf Stromänderungen reagieren. So muss ausgerechnet die Box, also eine relativ unvollkommene Komponente, den Spannungs-Stromwandler spielen. Die Elektronik der Grimm zeigt perfekt wie nie zuvor, wie derlei Missstände durch DSPs gemildert werden können. Hält diese Technik im Niedrigpreisbereich Einzug, hätte Putzeys doch noch Höheres unters Volk gebracht.



Die mit einem 10-Zoll-Konus von Perless bestückten Module verfügen über eigene Endstufen und werden über ein kurzes Kabel mit der Elektronik im Boxenfuß verbunden. Der Klang ändert sich durch die Woofer nicht, doch die Pegelfestigkeit steigt erheblich – und mit ihr der Spaß beim Hören.

Selbiger war in der Tat gigantisch, und der Autor dieser Zeilen wie auch die versammelte Kollegenschar konnte vom wohldosierten Klang der LS1 gar nicht genug kriegen. Dass sich der Hörtest über fast zwei Wochen zog, lag nicht an etwaigen Unsicherheiten bei der Bewertung, sondern am sensationell lebendigen und reinen Klang.

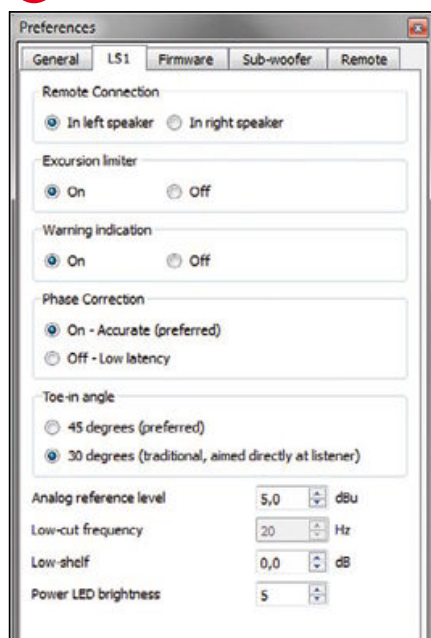
Ausgewogen und detailreich tönend auch die preiswerteren Modelle unserer

Aktivboxenrunde, aber keine erreichte auch nur annähernd die Natürlichkeit der Grimm. Ihr gelang das Kunststück, gleichzeitig sowohl extrem tief in die musikalischen Strukturen hineinzuleuchten, als auch völlig untechnisch aufzutreten. Das alles klang in keinsten Weise nach Lautsprecher, sondern trotz überlegender Deutlichkeit hochgradig rund und körperhaft, fern jeder Künstlichkeit. Eine erstklassige Beurteilung verdienen auch die Subwoofer, die klanglich perfekt integriert waren. Das melancholische „Sunshine Tonight“ mit dem amerikanischen Sänger und Liedschreiber Ben Weaver (Fargo Records) nutzte die LS1 für eine besonders ergreifende Demonstration ihrer Fähigkeiten. Räumlich weit gefächert und doch holografisch



KONTAKT ZWISCHEN BOX UND RECHNER:

Bei einer Steuerung der Elektronik in der Box über die dafür konzipierte Software übernimmt das kleine USB-Interface die Kommunikation zwischen den Geräten.

3

genau platzierte sie den Barden und seine Gitarre derart realitätsgetreu zwischen den Boxen, dass sich alle Mithörer sicher waren, dieses lebhaftes Stück noch bei keiner anderen Box derart überzeugend gehört zu haben.

Speziell in den letztlich entscheidenden audiophilen Disziplinen Natürlichkeit und Detailtreue ist die LS1 die mit Abstand beste Box, die AUDIO in über 35 Jahren testen durfte. Das, liebe Leser, ist keine Tester-Lyrik, sondern eine Verneigung vor einem Gesamtkonzept, das wie kein anderes auf Klangrichtigkeit zielt.

1 HAUPTFENSTER: Nach dem Start der Software erscheint das virtuelle Drehrad für die Lautstärkeanpassung. Die Mute-Funktion wird hier ebenfalls abgebildet. Der File-Button links oben lädt die Voreinstellungen.

2 SUBWOOFERMENÜ: Dort werden alle Einstellungen vorgenommen, die den Bassbereich betreffen. Hier wird zum Beispiel die Übergangsfrequenz festgelegt, ebenso die Polarität und die untere Grenzfrequenz.

3 BASISMENÜ: Einige grundlegende Einstellungen wie die Aktivierung der Limiter und der LED-Anzeigen sind an dieser Stelle hinterlegt. Ebenso lässt sich festlegen, wie stark die Boxen angewinkelt werden sollen.



STECKBRIEF

GRIMM AUDIO LS1	
Vertrieb	Audio Import GmbH 0 21 96 / 88 31 36
www.	audio-import.de
Listenpreis	25000 Euro (inklusive Subwoofer)
Garantiezeit	2 Jahre
Maße B x H x T	52 x 115 x 16 cm
Gewicht	68 kg (inklusive Subwoofer)
Furnier/Folie/Lack	• / - / •
Farben	Bambus-Furnier, hell oder dunkel, Corian weiß
Arbeitsprinzipien	geschlossen, 2 oder 3 Wege
Raumanpassung	Basspegel
Besonderheiten	DSP-Steuerung

FAZIT



Wolfram Eifert
AUDIO-Mitarbeiter

Das muss man sich auf der Zunge zergehen lassen: Der Newcomer Grimm Audio aus Holland erzielt aus dem Stand einen Volltreffer, der sich gewaschen hat. Die LS1 zeigt der HiFi-Welt, wie man mit DSPs und vernünftig eingesetzten Schaltverstärkern unglaubliche Ergebnisse erzielt – und das mit einem optisch eher unscheinbaren, in nahezu jedem Raum problemlos aufstellbaren Lautsprecher.

AUDIOGRAMM

		+ Extrem natürlicher und offener Klangcharakter bei höchster Homogenität -
Neutralität (2x)	115	
Detailtreue (2x)	115	
Ortbarkeit	105	
Räumlichkeit	105	
Feindynamik	105	
Maximalpegel	90	
Bassqualität	95	
Basstiefe	100	
Verarbeitung	sehr gut	

AUDIO KLANGURTEIL 106 PUNKTE
PREIS/LEISTUNG ÜBERRAGEND

USB-Wandler DAC-V1

Der DAC-V1 ist ein kompakter D/A-Wandler, der Ihrem Computer und sonstigen Digitalquellen Naim-typische Klangqualität verleiht. Dank Lautstärkeregelung dient er zudem als digitale Schaltzentrale und Vorstufe.

Klein, clever, klangstark.

- asynchroner USB-Eingang minimiert Jitter
- fünf S/PDIF-Digitaleingänge
- digital gesteuerte analoge Lautstärkeregelung
- 6,35-mm-Kopfhörerausgang mit eigenem Class-A-Eintaktverstärker



Atrium 4, E 119



www.music-line.biz · Tel. 04105 77050



world class sound...

DIE BESTENLISTE

Die AUDIO-Bestenliste ist eine zuverlässige Orientierungshilfe für Ihren Kauf. Sie basiert auf gründlichen Hörvergleichen der Kandidaten mit konkurrierenden Produkten.

- Arbeitsreferenzen sind **fett** gedruckt
- neu getestete Geräte **orange**

Trotzdem empfiehlt die Redaktion, HiFi-Ketten nicht wahllos „nach Punkten“ zusammenzustellen. Verstärker müssen etwa mit dem Lautsprecher harmonisieren und Boxen wiederum mit dem Hörraum und der Aufstellung.

AUDIO bietet deshalb den einmaligen Service der **AUDIO-Kennzahl (AK)** und des **AUDIO-Akustik-Assistenten**.

INHALT

LAUTSPRECHER

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| 1. Standboxen | Seite 151 |
| 2. Kompaktboxen | Seite 152 |
| 3. Sub-/Sat-Boxensets | Heft 4/13 |
| 4. Surround-Sets+Stereo-Frontboxen | Heft 4/13 |
| 5. Subwoofer Aktiv | Heft 4/13 |
| 6. PC-Boxen / Nahfeldmonitore | Seite 153 |
| 7. Wireless-Boxen | Seite 153 |

VERSTÄRKER

- | | |
|------------------------------|------------------|
| 1. Transistor-Vollverstärker | Seite 153 |
| 2. Röhren-Vollverstärker | Seite 154 |
| 3. Vorverstärker | Seite 154 |
| 4. Endstufen | Seite 154 |
| 5. Phono-Vorverstärker | Heft 4/13 |
| 6. Kopfhörer-Verstärker | Heft 2/13 |
| 7. AV-Receiver | Seite 154 |
| 8. AV-Vorstufen | Seite 155 |
| 9. Mehrkanal-Endstufen | Seite 155 |
| 10. Passiv-Vorstufen | Seite 155 |

ANALOG-PLAYER

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. Plattenspieler ohne System | Heft 3/13 |
| 2. Plattenspieler mit System | Heft 1/13 |
| 3. Tonabnehmer | Heft 2/13 |

DIGITAL-PLAYER

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. CD-/SACD-Player | Seite 155 |
| 2. Musik-Server | Seite 155 |
| 3. Netzwerk-Player | Seite 158 |
| 4. D/A Wandler | Seite 158 |
| 5. NAS-Systeme | Seite 158 |
| 6. Blu-Ray-Player | Heft 5/12 |
| 7. Mobil-Player | Heft 1/13 |

KOPFHÖRER

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. HiFi-Kopfhörer | Seite 158 |
| 2. Mobile Kopfhörer (On-Ears) | Seite 158 |
| 3. Mobile Kopfhörer (In-Ears) | Seite 159 |
| 4. Noise-Cancelling-Kopfhörer | Seite 159 |

KOMPLETT-ANLAGEN

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. Stereo-Komplettsysteme | Seite 159 |
| 2. Heimkino-Komplettsysteme | Heft 3/13 |
| 3. Komplettsysteme ohne Boxen | Heft 3/13 |
| 4. One-Box-Systeme (Stereo) | Seite 159 |
| 5. One-Box-Systeme (Surround) | Seite 159 |

LAUTSPRECHER

1. STANDBOXEN

AUDIO bewertet Lautsprecher unabhängig vom Preis durch intensive Klangvergleiche (Qualitätsklassen und Punkteschlüssel siehe Anfang der Bestenliste). Mit anderen Sparten (etwa CD-Player) sind die Qualitätsklassen nicht vergleichbar. Einen Hinweis auf passende Verstärker gibt Ihnen die einmalige **AUDIO-Kennzahl (AK)**. Diese sollte beim Lautsprecher kleiner oder gleich der AK des Verstärkers sein – dann ist optimale Dynamik garantiert. Boxen für Surround finden Sie in zwei weiteren Rubriken. Ein „a“ anstelle der AUDIO-Kennzahl steht für Aktivbox, „ta“ für teillaktiv.

REFERENZ-KLASSE AB 101 PUNKTE

Modell	Akustik-Assistent	AK	Test	Preis	Punkte
JBL Everest DD 66000	GAHWF	35	4/07	49 800	108
Backes+Müller BM35	MGTAHDWF	a	2/07	56 000	107
Grimm Audio LS 1	MGAWF	a	5/13	25 000	106
T+A Solitaire CWT 1000	GTAFH	68	1/13	24 000	105
KEF Blade	KMGTAHWF	63	11/11	25 000	105
TAD Evolution One	KMGTAH	58	6/12	28 000	105
Canton Reference 1.2 DC	GTAF	53	8/09	20 000	104
B&W 800 Diamond	MGTAH	58	7/10	22 000	104
ME Geithain ME 804 K	GTADHWF	a	3/12	22 000	104
Revel Ultima Salon2	KMGTAHWF	71	12/07	24 800	104
Dali Epicon 8	GAH	57	1/13	14 000	103
T+A Solitaire CWT 500	GTADHWF	66	9/11	14 000	103
Canton Reference 2.2 DC	MGTAHWF	53	8/09	15 000	103
Klipsch Palladium P-39 F	GTAFH	43	1/08	16 000	103
Martin Logan Summit X (ta)	GTAFH	58	7/09	16 800	103
Revel Ultima Studio 2	KMGTAHWF	61	12/08	16 900	103
KEF Reference 207/2	MGTAHWF	52	9/07	18 000	103
Martin Logan CLX	GTAFH	71	3/09	28 000	103
Thiel CS 3.7	MGTAH	61	11/08	13 800	102
Elac FS 509 VX-Jet	MGTAH	61	2/12	14 000	102
Eternal Arts Dipol	KMGTAHWF	82	2/11	15 000	102
Backes+Müller BM15	MGADHWF	a	10/09	20 000	102
Thiel CS2.7	MAH	68	4/13	10 800	101
Quadral Titan 8	MGTAH	56	11/11	11 000	101
Backes+Müller BM Prime 14	MGTAHDWF	a	8/10	15 000	101
Isophon Cassiano II D	KMTAFW	69	12/08	17 800	101
Focal Scala Utopia	MGTAH	57	12/08	19 900	101
Apogee Scintilla Mk 4	KMGTAHWF	89	2/11	20 000	101
ProAc Response D 100	MGTAH	50	8/07	24 900	101

HIGH-END-KLASSE 91-100 PUNKTE

Modell	Akustik-Assistent	AK	Test	Preis	Punkte
Martin Logan Ethos	KMGTAHWF	60	2/11	8300	100
Martin Logan Spire (ta)	GAH	65	10/08	9800	100
Cabasse Pacific 3	MGAWF	67	1/13	10 000	100
Elac FS 609 X-Pi CE	MGAHF	60	11/08	16 000	100
ME Geithain ME 160	GTAFH	48	3/10	7800	99
Jamo R 907	MGTAH	68	3/09	8000	99
KEF Reference 205/2	MGTAHWF	58	1/08	8800	99
Blumenhofer Genuin FS 3	GTADHWF	53	3/10	8900	99
B&W 803 Diamond	MGTAHWF	55	10/10	9000	99
Burmester B30	MGAWF	63	3/10	9000	99
German Physiks Borderland MK4-D	GAH	85	2/13	10 950	99
Dynaudio Sapphire	KMGTAHWF	60	1/08	12 000	99
B&W 804 Diamond	MGTAHWF	64	7/12	7000	98
Naim Ovator S600	MTAF	63	5/10	7800	98
Backes+Müller BMRPrime6	MGTAHDWF	a	4/12	8000	98
Piega Coax 30	KMTAF	66	6/11	8000	98
Klipsch Palladium P-37 F	MGTAH	53	10/08	8000	98
Sonus Faber Cremona M	MGTAH	58	12/10	8400	98
Neat Ultimatum XL 6	MTAF	70	9/11	9 980	98
Voxativ Ampeggio	GAH	54	5/10	16 900	98
Heco The New Statement	MGTAH	51	1/13	4800	97
T+A Criterion TCD 210 S	GTAFH	57	8/12	5500	97
Martin Logan Theos	GTAFH	66	6/12	5900	97
Dynaudio Focus 380	MGTAH	60	08/11	6200	97
Focal Electra 1028 Be	MTAF	55	11/09	6200	97
Sonics Allegre II	KMGTAHWF	57	9/08	6200	97
JBL Array 1000	MGTAH	58	11/06	6800	97
KSD 2040	MGTAHWF	a	5/13	6800	97
PMC EB-1	MGTAH	66	2/08	10 600	97
Avantgarde Uno Nano (ta)	GAHWF	13	11/06	11 000	97
Adam Tensor Gamma (ta)	KMTADWF	64	2/08	11 600	97
T+A Criterion TCD-310 S	KMGTAH	59	12/12	4000	96
Naim Ovator S-400	KMTAFW	65	9/11	4200	96
ME Geithain ME150	KMGTAHWF	59	9/07	4900	96
Adam Audio Column Mk 3	MGTAHWF	60	9/09	4500	96
KSD 2030	MGTAHWF	a	3/11	5500	96

Monitor Audio PL 200	KMGTAH	58	9/09	5900	96
Backes+Müller BM 2s	KMTADWF	a	1/08	7800	96
Focal Electra 1037 Be	MTAF	56	4/07	8000	96
Canton Vento 890.2 DC	MGTAH	54	1/12	3200	95
Elac FS 407	MAWF	65	2/13	3700	95
Klipsch RF-7 II	GAHWF	40	11/10	3800	95
Nubert NuVero 14	GTAFW	64	1/09	3900	95
Heco Statement	MGTAH	59	1/09	4000	95
Tannoy Stirling SE	KMGTAHWF	45	10/12	4000	95
Quadral Montan VIII	MGTAH	64	12/09	4600	95
PMC Fact 8	KMTADWF	61	12/10	5500	95
Zu Audio Essence	GTADHWF	45	5/10	5700	95
Canton Reference 5.2	MGTAH	55	9/08	6000	95
Quad ESL 2905	GTAFH	80	4/07	9500	95
KEF R 700	KMGAHF	57	1/12	2600	94
Tannoy Precision 6.4	MAH	60	11/12	2700	94
Dynaudio Focus 260	KMTADWF	63	1/12	3400	94
Gauder Akustik Arcona 60	KAWF	72	1/13	3400	94
Elac FS 248 Black Edition	KMGTAHWF	56	1/12	3900	94
Monitor Audio Gold GX 300	MGAHF	61	2/13	3900	94
PMC Twenty 24	KMTAFW	65	3/12	3940	94
BC Acoustique Act A3	MGTAHWF	69	6/07	4000	94
Elac FS 249	KMGTAH	58	11/07	4000	94
Rosso Fiorentino Certaldo	KMAWF	72	11/12	4000	94
Sonus Faber Lito	MGTAHWF	63	6/09	4000	94
T+A Criterion TS 200	MGTAH	65	10/07	4000	94
Thiel SCS 4T	KMTADHWF	59	6/11	4000	94
KSD 2020	MTADHWF	a	9/11	4200	94
Pioneer TAD S3 EX	MGTAHWF	59	9/07	5000	94
GamuT Phi 7	KMTAFW	65	4/09	5300	94
Dali Helicon 400 Mk 2	MTAFW	52	11/07	5400	94
PMC OB 1i	MGTF	70	4/09	5800	94
Burmester B 25	MGTAHWF	66	1/08	6000	94
Klipsch Klipschorn KH 60th	GAHD	19	7/06	14 000	94
Dali Fazon 5	KMTADW	61	6/12	3000	93
KEF XQ 40	KMGTAH	53	3/08	3000	93
Teufel Ultima 800 MK2	MGAWF	56	3/12	3000	93
ATC SCM 40	KMTADW	75	6/10	3400	93
T&A KS Active	KMTAFW	a	4/12	4400	93
PSB Synchro One	KMGAWF	62	4/09	4600	93
TMR Standard III C	MTAF	61	10/07	6200	93
Sonus Faber Venere 2.5	MAH	62	11/12	2800	92
Wharfedale Opus2 - 2	MGTAH	60	6/10	3000	92
Gamut Phi 5	KMTADW	73	9/11	3200	92
Neat Momentum 4i	KMTADWF	68	4/09	3500	92
Klipsch Cornwall III	GTAF	27	10/12	4200	92
Tannoy Glenair 10	KMGTAHWF	49	5/07	4500	92
Ascendo C8 Renais.	MGAHWF	70	9/07	5800	92
Canton SLS 790 DC	MGAF	56	5/13	2500	91
Teufel Ultima 800	KMGTAHWF	65	1/10	2800	91
Monitor Audio Gold GX 200	KMTAFW	61	4/11	2900	91
T+A Criterion TS 300	MGTAH	65	3/09	3000	91
JBL LS 80	GAH	56	9/08	3200	91
Audium Comp7 Drive	KMTADWF	74	2/12	3500	91

SPITZENKLASSE 76-90 PUNKTE

Modell	Akustik-Assistent	AK	Test	Preis	Punkte
Nubert NuLine 284	MGTAHWF	61	9/12	1950	90
Canton Chrono SL 595.2 DC	KMGTAHWF	55	7/12	2400	90
Quadral Platinum M5	MGTAH	53	1/10	2400	90
Dynaudio Excite X36	KMGTAH	58	4/11	2600	90
Nubert NuVero 11	MGTAHWF	70	2/09	2700	90
Chario Constellation Pegasus	KMTAFW	68	11/12	2900	90
ASW Genius 410	MGTAHWF	54	4/11	3200	90
Epos Elan 35	MGTAHWF	50	9/12	1850	89
Phonar Veritas P6 Next	MGTAHWF	57	9/12	2000	89
KEF 500	MGAHF	64	9/12	1800	88
Triangle Antal EX	MGAHF	59	9/12	1900	88
Magnet Quantum 805	MGTAHWF	56	5/12	2000	88
Quadral Chromium Style 102	MTAFW	54	2/13	2000	88
Audes Maestro 156	MGTAH	51	10/12	2430	88
Nubert NuVero 10	MGTAHWF	70	1/11	2450	88
Cabasse Majorca	MGTAH	48	4/11	1900	87
Canton Karat 770.2 DC	KMTAFW	64	1/11	2000	87
PSB Imagine T Tower	KMAWF	59	5/12	2000	87
Martin Logan Motion 40	KMTAFW	59	2/13	2250	87
Martin Logan Motion 12	MGTAH	62	3/11	1880	86
Neat Motive 1	KMTAFW	75	5/12	1950	86
Canton Karat 790 DC	KMGTAH	58	10/07	2000	86
Opera Grand Mezza MKII	KAHWF	64	11/12	2000	86
Focal Chorus 836 V	MGTAH	54	10/07	2000	86
Nubert NuLine 122	MGTAHWF	61	5/08	2130	86
Heco Celan XT 901	MGAF	52	2/09	2200	86
KEF Q 900	MGAHF	66	6/11	1600	85
B&W CM8	KMTAF	67	12/11	1800	85
System Audio Aura 60	MTAF	68	5/12	1850	85