



BLEIBT ALLES ANDERS

Die Audio Group Denmark, Muttergesellschaft von Aavik und Marken wie Børresen, macht vieles anders als andere. Auch der Vollverstärker I-188 unterscheidet sich recht deutlich vom Wettbewerb.

Text: Micha Lang

Bereits der Blick auf die Frontplatte und die vom früheren Gryphon-Inhaber Flemming E. Rasmussen gestaltete Gehäuseform heben sich wohltuend vom Gewohnten ab. Manchmal bedeutet diese optische Eigenständigkeit dann aber auch Eigenheiten im Bedienkonzept, die sich nicht unbedingt intuitiv erfassen

lassen, oder Tasten und Schalter, die ergonomische Bedürfnisse der Nutzer großzügig ignorieren.

Davon kann beim I-188 absolut nicht die Rede sein. Der große und durch seine Riffelung sehr griffige Lautstärkeregler aus Titan und die geschmeidig in der Hand liegende Fernbedienung sind ebenso angenehm zu bedienen wie das

dimmbare, rot leuchtende Display, das selbst aus großer Entfernung noch sehr gut lesbar ist.

Besser geht immer

„Can we do it better“ – können wir es noch besser, lautet die rhetorische Frage, die den Besuchern auf jeder Messe, an der die Dänen teilnehmen, gestellt wird. Und in der



Tat sind viele der Schritte, die die Audio Group Denmark-Mitarbeiter auf Messen und Händlerveranstaltungen in einer Art Workshop vorführen, auch ohne goldene Ohren nachvollziehbar, selbst wenn manches davon zunächst mehr nach Voodoo als nach angewandter Physik klingen mag.

Aber mal ganz ehrlich: Klang nicht so manches heute als wichtig erachtete Detail verdächtig nach Voodoo, als wir das erste Mal davon hörten? Und heute könnten wir uns kaum noch vorstellen, dass wir unser Hobby ohne diese ehemals als Spinerei betrachteten berühmten Kleinigkeiten betreiben können. Zuweilen denken Entwickler zum Glück „out of the box“, beziehen dafür häufig zunächst verbale Prügel und Spott, bis andere es ebenfalls ausprobieren und zu ähnlichen Ergebnissen wie die Entdecker gelangen.

Das ist beim hier vorgestellten „Einstiegsmodell“ von Aaviks x88er-Serie, dem I-188, nicht anders. Sowohl bei der äußerlichen Gestaltung als auch bei der Konstruktion des in Sandwichbauweise gefertigten Gehäuses fällt uns selbst nach längerem Nachdenken nichts Vergleichbares ein. Kurz zum Gehäuse: Es besteht nicht wie häufig zu sehen aus einem u-förmigen Metall- oder Alugehäuse mit aufgesetztem Deckel. Hier gibt es einen Metallrahmen, der oben und unten im Kern aus extrem resonanzarmem, auf einem holzbasierten Laminat ergänzt wird. An der Gehäuseinnenseite ist diese Platte mit Kupfer kaschiert, was vagabundierende Einstreuungen mindert. Die Außenhaut besteht aus Edelstahl.

Erst recht ungewöhnlich wird es, wenn man einen Blick in das Innere wirft. Dort finden sich Bauteile, die nicht nur anders

TESTGERÄTE

Streamer/D/A-Wandler: T+A MP 3100, LAIV μ DAC, Aavik SD-188

CD-Spieler: Unison Research Unico One, NAD C 589, Teac VRDS-701

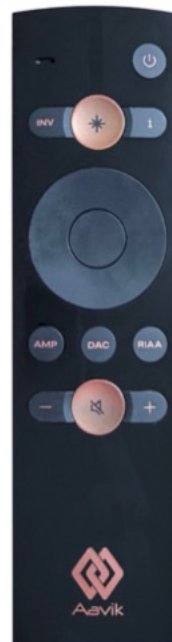
Vollverstärker: Accustic Arts Power III, Marantz Model 10

Lautsprecher: Peak Sinfonia, DALI Epikore 11

Kabel: Audioquest, Cardas, HMS, Silent Wire

aussehen als alles, was man kennt, sondern darüber hinaus auch noch seltsame Namen wie aktive Tesla-Spule tragen. Diese geheimnisvollen Bauteile sollen elektrische und hochfrequente, weit außerhalb des menschlichen Hörbereichs liegende Störgeräusche von den empfindlichen, für den Klang relevanten Baugruppen fernhalten. Also am besten von allen Baugruppen, denn nach dem Credo des Chefentwicklers Michael Børresen hat jede scheinbare Kleinigkeit klanglich eine nicht zu unterschätzende Relevanz.

Das grundsätzliche Prinzip der hier zum Einsatz kommenden Tesla-Spulen basiert auf zwei Spulen, die in entgegengesetzte Richtungen gewickelt sind. Eine folgt einem herkömmlichen Wicklungsmuster, während die andere als so etwas wie ihr gespiegeltes Gegenstück fungiert, wodurch eine von Aavik als „doppelt invertierte Spulenstruktur“ bezeichnete Anordnung entsteht. Dabei fungieren beide Spulen



Die Fernbedienung vereint gutes Aussehen mit einfacher Bedienung.

Die Rückseite ist reichhaltig bestückt, inklusive der Anschlüsse für die Aktivweichenfunktion, leider ausschließlich mit Cinchbuchsen.





Vier spezielle AARC-Spulen sind direkt an den internen Lautsprecherkabeln angebracht.



Das dimmbare und großformatige Display lässt sich auch aus großer Entfernung sehr gut ablesen. Die Farbe der Anzeige lässt sich aber nicht verändern.

Fotos: STEREO Hersteller

als Spannungsträger. Trifft eine Spule auf eine Spannungsspitze, erzeugt die gegenüberliegende Spule eine entsprechende Gegenspitze, die die Störung unterdrückt, ähnlich wie in der symmetrischen Schaltungstechnik oder auch beim Active Noise Cancelling von Kopfhörern. Un-

erwünschtes elektrisches Rauschen ist, so erklären es die Dänen, überwiegend spannungs- und nicht strombezogen, weshalb dieser Methode äußerste Effektivität nachgesagt wird.

Um den Effekt zu intensivieren, werden mehrere Tesla-Spulen zur stärkeren

Unterdrückung von Störgeräuschen parallel betrieben. Je weiter man in der Nomenklatur der x88-Serie nach oben geht, desto mehr dieser in verschiedenen Varianten an unterschiedlichen Stellen eingesetzten Spulen finden sich in den Geräten.

DIESE WEICHE WIRKT WUNDER

Mit der eingebauten analogen Aktiv-Frequenzweiche macht der Aavik I-188 die Tür zur perfekten Klanganpassung weit auf.

Aktive, analog arbeitende Frequenzweichen sind selbst im anspruchsvollen High End selten anzufinden. In Vollverstärkern oder Vorstufen fallen uns Namen wie Cello, Linn oder Threshold ein, die diese Option vor vielen Jahren zu bieten hatten. Heutzutage setzen die meisten Hersteller auf DSP-basierte Lösungen, die allerdings nicht unumstritten sind.

Die Möglichkeiten der in der Aavik-X88-Serie eingebauten 2-Wege-Aktivweiche räumen diesen Verstärkern aktuell einen Sonderstatus ein. Man kann mit ihrer Hilfe beispielsweise einen Subwoofer auf ein perfektes Zusammenspiel mit den Hauptlautsprechern kalibrieren. Die Filter lassen sich sowohl nach unten (High Pass) als auch nach oben (Low Pass) mit einer Flankensteilheit von 12 Dezibel beziehungsweise 24 dB pro Oktave beschneiden.

Die Einsatzfrequenz ist in jeweils elf Stufen per Fernbedienung regelbar. So lassen sich die Hauptlautsprecher entlasten, während der Bass nur in seinem Arbeitsbereich unterwegs ist. Dadurch werden Überhöhungen im Bassbereich vermieden. Der Anwender hat dabei die Möglichkeit, die Filter einzeln oder gemeinsam einzusetzen. Darüber hinaus lassen sich die Filter selbstverständlich feinfühlig um +/- 6 dB anpassen, was dank der universellen Auslegung des Aavik auch funktioniert, wenn Sie beispielsweise einen 3-Wege-Lautsprecher haben. Dann können Sie ihn mittels der Aktivweiche im Bass präziser

und in den Mitten dynamischer und offener als je zuvor erklingen lassen. Die Anleitung bietet für fünf verschiedene Anwendungsfälle ausführliche Hilfestellung, die teils nicht einmal ein zusätzliches Cinchkabel erfordern.

Wer aus einer High-End-Anlage mit Bi-Wiring bestückten Børresen-Lautsprechern das Maximum herauskitzeln will, kann mit Unterstützung einer zweiten Endstufe, zwei zusätzlichen Cinchkabeln und zwei Sätzen Lautsprecherkabeln die Weiche dezidiert zur ultimativen Klangverbesserung einsetzen.

Bedenkt man, dass eine hochwertige externe analoge Frequenzweiche leicht mehrere Tausend Euro verschlingt, relativiert sich der Preis für den Aavik fast schon wieder.



Per Aktivweiche können Subwoofer oder eine Zusatz-Endstufe perfekt angepasst werden.

Den Kopf voller Ideen

Doch gibt es noch einige andere unkonventionelle Ideen, die in unser Testmuster – und die anderen Modelle des Herstellers – einzug gehalten haben. In den Reigen der ungewöhnlichen Tech-



Micha Lang
STEREO-Redakteur

»KAUM ZU GLAUBEN, DASS DER I-188 DAS EINSTIEGSMODELL DER SERIE IST.«

nologien reiht sich die analoge Dither-Technologie ein. Sie stammt ursprünglich aus Radarsystemen, wo sie die Abbildungsschärfe steigerte. In Aavik-Produkten erzeugen spezielle Schaltungen, die an sorgfältig ausgewählten Stellen auf der Leiterplatte platziert sind, präzise gesteuerte Pulsfrequenzen. Das sind schnelle Ein- und Ausschaltvorgänge.

Variiert man die Länge der Impulse innerhalb einer Pulsfrequenz, lässt sich daraus eine mittlere elektrische Spannung präzise steuern. Diese soll das Musiksinal verstärken und gleichzeitig Hintergrundrauschen reduzieren, letztlich den Kontrast

zwischen Musiksignal und störendem Rauschen vergrößern. Die hier eingesetzte neueste Generation dieser Technik arbeitet mit optimierten Frequenzen und soll laut Hersteller die Auflösung, die räumlichen Informationen und die Wiedergabe feiner Details weiter verbessern.

Interessant auch: Die Lautstärkeänderung erfolgt völlig analog. Bei Drehung des leuchtenden Lautstärkereglers wird an dessen Stellung per Lichtschranke gemessen, wie groß die Änderung ausfallen soll.

Die interne Verkabelung und Kabelabschirmungen können als Antennen für über die Luft eingefangene hochfrequente Störungen, wie sie von WLAN-Signalen ausgehen, wirken. Um diesen Effekt zu minimieren, verfügt die Aavik I-x88-Serie über die Ansuz Anti-Aerial Resonance Coil (AARC)-Technologie. Hier werden gepaarte, spiralförmige Spulen um die Hauptleiter gewickelt, über die das Ausgangssignal zu den Lautsprecheranschlüssen geleitet wird. Diese Spulen sind gegenphasig zur Laufrichtung des Signals gewickelt und unterdrücken Störungen. Gleichzeitig unterteilen sie die effektive elektrische Länge des Kabels in ungleichmäßige Abschnitte, wodurch dessen Neigung, unerwünschte, außerhalb des menschlichen Hörbereichs liegende Störgeräusche aufzufangen und weiterzuleiten, verringert werden soll.

Endstufe mit Pascal-Class-D-Modulen

Bei klassisch aufgebauten Verstärkern gibt es hauptsächlich die Unterscheidungen zwischen Röhre und Transistor sowie zwischen der kräftig am Netz zehrenden Class-A- und der Class-AB-Schaltungstechnik, die wesentlich bescheidener mit der zugeführten Energie haushaltet. Darüber hinaus gibt es eine Menge Spielarten bezüglich der Bestückung mit Röhren oder unterschiedlichen Transistortypen.

Mittlerweile ist die Class-D-Technik etabliert, die mit hoher Effizienz und geringen Wärmeverlusten glänzt. Diese Eigenschaften trugen entscheidend zum Siegeszug dieser Technik bei, waren aber in High-End-Zirkeln über viele Jahre verpönt. Denn den Vorteilen, wie viel Leistung aus kleinen Gehäusen herauszukitzeln, standen einige gravierende Nachteile gegenüber. Insbesondere der begrenzte Frequenzumfang und der



Der Lautstärkeregler ist aus hochwertigem Titan gefertigt und geriffelt, damit er sich besonders griffig und geschmeidig drehen lässt.

KUPID

DALI

DEZENT IM DESIGN. STARK IM AUFTRITT.

KOMPAKTER HIGH PERFORMANCE
HI-FI LAUTSPRECHER

JETZT
NEU!



STILVOLL HÖREN

DALI KUPID ist ein kompakter, stilvoller Lautsprecher, der sich mühelos in Ihr Zuhause einfügt - und echten Hi-Fi-Sound liefert. Mit kräftigen Farben und weichen, abgerundeten Kanten, verleiht er jedem Raum Persönlichkeit. Unterstützt durch DALIs fortschrittliche Wiedergabetechnik bringt KUPID reichhaltige Details und Klarheit in Ihr tägliches Hörerlebnis.



www.dali-speakers.de

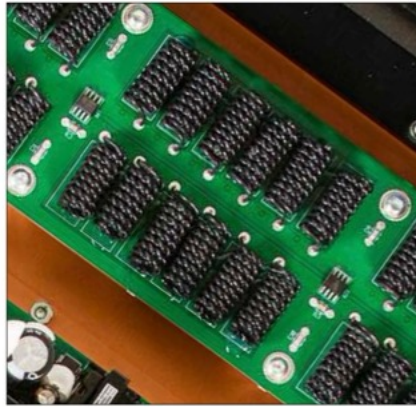
TEST VOLLVERSTÄRKER

je nach Impedanzverlauf des Lautsprechers wechselnde und zu den Frequenzen hin abfallende oder ansteigende Frequenzgang waren für anspruchsvolle Hörer und kritische Entwicklerohren untragbar. Hinzu kam häufig die mangelnde Kontrolle über die Lautsprecher.

Wie das bei einer vielversprechenden jungen Technik häufig vorkommt, gelang es auch hier, die Schwachstellen zu beseitigen und im Laufe der mittlerweile drei Jahrzehnte den Klang High-End-tauglich zu machen, ohne den überragenden Wirkungsgrad mit minimalen Wärmeverlusten dafür opfern zu müssen.

Während bei der D/A-Wandlung in CD-Spielern, Streamern und Wandlern Chips von ESS und AKM derzeit den besten Ruf genießen und häufig eingesetzt werden, haben sich im Bereich der Class-D-Verstärker die preiswerten Modelle von Hypex, die Purifi-Technik und die Module von Pascal auf dem Markt etabliert. Mit Letzteren hat man es auch beim Aavik zu tun.

Die Pascal-Module selbst haben gegenüber der Vorgängerserie in etlichen Disziplinen zugelegt. So stieg ihre Stromlieferfähigkeit von 21 auf 40 Ampere fast auf das Doppelte an, was an einem neuen Netzteil liegt, das statt Rechtecksignalen zu generieren mit harmonischen Sinuswellen den Strom an- und abschaltet. Im



Tesla-Spulen sind die „Rauschfänger“ und in aktiver, passiver und rechteckiger Version eingebaut.

Prinzip wird dort der Strom für den Verstärker neu generiert, was Rauschteile zusätzlich vermindert und der Elektronik optimale Arbeitsbedingungen beschert.

Sobald viel Energie benötigt wird, beispielsweise bei heftigen Bassgewittern, erhöht dieses Netzteil verzögerungsfrei seine Taktfrequenz, und liefert damit absolut stabil die für einen dynamischen und kraftvollen Klang nötige Energie, und zwar unabhängig vom Impedanzverlauf der angeschlossenen Lautsprecher. Zudem gelang es, die beim Class D-Prinzip nötige Ausgangsfilterung deutlich zu re-



Das formschöne Gehäuse ist sandwichartig aufgebaut, um Resonanzen zu verhindern.

duzieren, was wiederum eine geringere Induktivität bedeutet und die Ausgangsimpedanz verringert. Im Ergebnis führt es zu einer deutlichen Verbesserung der Kontrolle über die Lautsprecher.

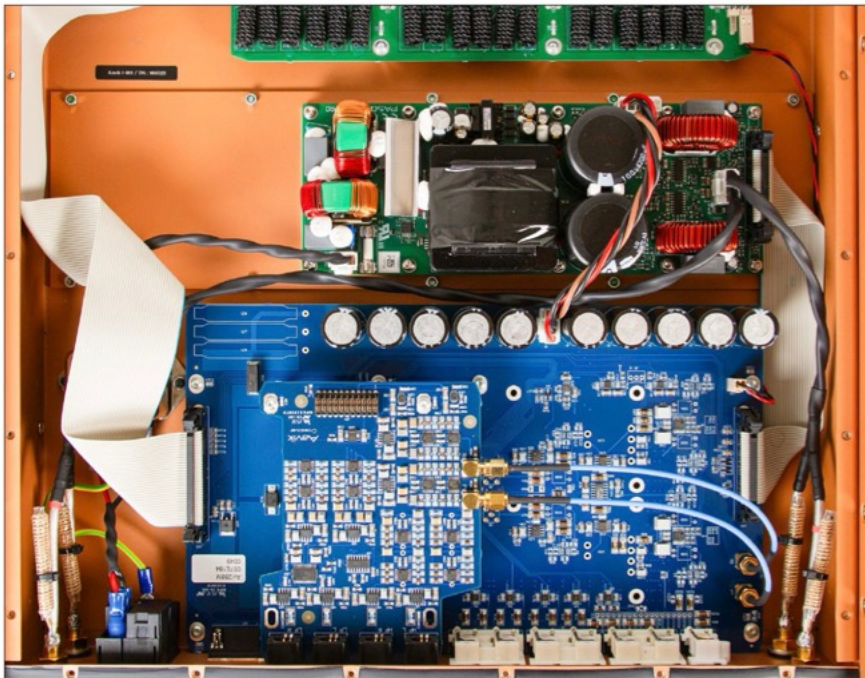
Was den Aavik darüber hinaus zu einem ganz besonderen Gerät macht, ist seine eingebaute, vollkommen analog aufgebaute aktive Frequenzweiche, mit der sich beispielsweise Subwoofer einbinden lassen, ohne einem digitalen Signalprozessor (DSP) die doppelte Wandlung eines analogen in ein digitales Signal und zurück anzuvertrauen. Wenn Sie genau wissen wollen, was es damit auf sich hat, lesen Sie bitte im Extra-Kasten auf Seite 22 nach.

Kraft, Kontrolle, Spielfreude

Jetzt haben Sie viel über die technischen Besonderheiten des Aavik gelesen, sind informiert, mit welchem Aufwand und speziellen Bauteilen Rauschen eliminiert werden soll, und dass sowohl das Leistungsangebot von rund 670 Watt Sinus pro Kanal als auch sämtliche anderen im STEREO-Messlabor ermittelten Werte äußerst erfreulich ausfielen.

Doch der Auftritt im Hörraum bereitete noch größere Freude als der ohnehin schon souveräne Laborcheck. Es brauchte auch nicht lange, um zu erkennen, dass sich die Sendung aus unserem nördlichen Nachbarland nicht nur durch ihre klanglichen Muskelpakete und eine schraubstockartige Kontrolle über die Lautsprecher bei unüberhörbarer Detailfreude in Szene zu setzen wusste. Diese Eigenschaften kennen wir von einer ganzen Reihe hochwertiger Verstärker, auch im vierstelligen Preisbereich.

In Alban Bergs Violinkonzert gehen diese Qualitäten des Aavik mit einem Gefühl für die Struktur der Musik ein-



Ein Blick auf das Innenleben des Modells I-188, das unter anderem 36 aktive Tesla-Spulen und 96 in der Platine befindliche rechteckige Tesla-Spulen beherbergt.

her, die uns staunen ließ. Der Aavik offenbarte den tieferen Sinn der Tonfolgen, die dort zum Ausdruck gebrachte tiefe Trauer über den Tod eines Kindes, mit einer solchen Empathie, dass man sich des Gefühls nicht erwehren konnte, dass hier eine Lupe in die Tiefe der Musik blickt und den Schmerz beinahe körperlich spürbar werden lässt.

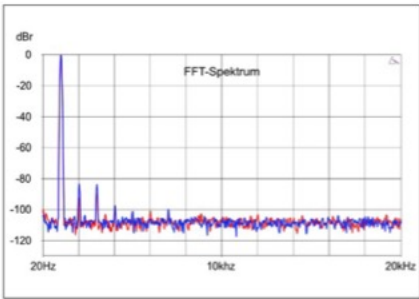
Nicht weniger atemberaubend und lebendig gaben sich Billy Squier bei „The Stroke“ oder die Rolling Stones mit „Hit me in the Head“. Wie die älteren Herren hier die Balance zwischen dreckigem Sound aus einer längst vergangenen Epoche mit Temperament, Spielfreude, Drive und melodischem Gespür unter einen Hut gebracht haben, und wie lebendig der Aavik das rüberbringt – da zieht man vor der Band wie dem Amp den Hut.

Wer in Erfahrung bringen möchte, wie sehr Stille die Größe von Notre-Dame erfassbar macht, der sollte sich Olivier Latry an der Orgel der Kathedrale anhören. Das mächtige Instrument erfordert wegen der Nachhallzeit von rund sieben Sekunden eine ganz besondere Spieltechnik, die den Raum erfahrbar macht, ohne dort physisch anwesend zu sein.

Jazzsongs waren die letzte Prüfung für den Aavik. Chet Baker glänzte dabei an der Trompete und überraschte mit seinem Gesang, ehe Dee Dee Bridgewater mit ihrer Hommage an Ella Fitzgerald „Dear Ella“ in Erscheinung trat. Beiden Ausnahmekünstlern begegnete der Aavik mit dem nötigen Respekt, ohne sie mit Samthandschuhen anzufassen oder sie gar weichzuspülen. Der Däne begeisterte mit weiträumiger wie punktgenauer, fokussierter Abbildung, wie man sie in dieser

beinahe holografischen Darstellung auch in dieser Preisklasse nur ganz selten erleben darf. Hinzu kam die perfekte tonale Balance, bei der kein Frequenzbereich eine Vorzugsbehandlung erhielt.

Egal, welcher Konkurrent aus diesem sehr gehobenen Preissegment neben dem Aavik auf dem Regal platziert wurde, der I-188 wusste sich klanglich stets mühelos zu behaupten, selbst ohne die Qualitäten der Aktivweiche zu nutzen. Kaum zu glauben, dass dies das Einstiegsmodell der x88-Baureihe ist. Chapeau! ■



Verzerrungen und Rauschanteil bei diesem Class-D-Verstärker sind auf niedrigem Niveau.

STEREO TESTERGEBNIS: FUNDIERT. KRITISCH. TRANSPARENT.		
AAVIK I-188		
Produktart	Vollverstärker	
Internetadresse	www.audiogroupdenmark.com	
Preis in Euro	15.000	
Abmessungen (B x H x T) in cm / Gewicht in kg	44 x 39,4 x 11,8 / 23,3	
Deutschlandvertrieb / Kontakttelefonnummer	Audio Group Denmark / +45 40 223102	
MESSWERTE	30 %	sehr gut 1,3
Dauerleist. p. Kanal an 4 Ohm bei 1% Klirr (in Watt)	sehr gut (670)	
Impulsleistung an 4 Ohm (1 kHz; in Watt)	sehr gut (670)	
Intermodulation bei 5 Watt (in Prozent)	sehr gut (0,0064)	
Dämpfungsfaktor an 4 Ohm	sehr gut (70)	
Kanaltrennung (in Dezibel)	gut (77)	
Gleichlauf-Lautstärksteller (in Dezibel)	sehr gut (0,1)	
Obere Grenzfrequenz (in kHz)	befriedigend (40)	
Klirrfaktor bei 5 Watt (in Prozent)	sehr gut (0,0054)	
Rauschabstand bei 5 Watt (in Dezibel)	sehr gut (98)	
FFT-Spektrum	sehr gut	
Stromverbrauch Leerlauf (in Watt)	sehr gut (18)	
AUSSTATTUNG	35 %	gut 2,1
Haptik & Verarbeitung	sehr gut	
Anzahl analoger Eingänge (Cinch/XLR)	5/0	
Besondere Schnittstellen	Pre/Main in/out; Aktivweiche in/out	
Klangregelung oder Raumeinmessung	ja, mittels Aktivweiche	
Pre-Out / harter Netzschalter	ja / ja	
Farbvarianten/Ausführungen	schwarz	
HANDHABUNG & BEDIENUNG	35 %	gut 1,9
Qualität der Fernbedienung / Anleitung	sehr gut / nur auf Englisch	
Bedienung am Gerät / Anzeige & Display	sehr gut	
Garantie (in Jahren)	befriedigend (2)	
PRAXIS-NOTE	gut 1,8	
Klangbeschreibung	Musikalisch wie leistungsmäßig jeder Aufgabe gewachsen, dank Aktivweiche sehr flexibel.	
KLANGPUNKTE	97/100	

DAMIT HABEN WIR GEHÖRT



ROLLING STONES: FOREIGN TONGUES
Unfassbar, wie die Rock-Opas loslegen und was Mick Jagger mit seiner Stimme anstellt.



ALBAN BERG: VIOLINKONZERT
Ergreifend, wenn Könnern wie Gidon Kremer und Sir Colin Davis federführend sind.



6 Report: Faszination Lackfolie

Eine originale Lackfolie zu hören, ist ein äußerst seltenes Erlebnis. Wir hatten das Vergnügen mit Oscar Petersons Jazz-Meilenstein „We Get Requests“.



20 Aavik I-188

Der Vollverstärker I-188 von Aavik stellt das Einstiegsmodell der Serie dar. Das mochten wir im Test kaum glauben ...



26 Sumiko Oriole

Dieser MC-Abtaster sticht ins Auge. Ob es sich mit dem Klang ähnlich peppig verhält?



28 Sonoros Signature-Edt.

Was kann die „Signature“-Version des Sonoro „Maestro Quantum“-CD-Receivers?



50 Marantz Model 70

Die Serie 70 bekam technischen Feinschliff, so auch der Verstärker „Model 70“.



60 Cambridge Audio L/R X

Mit der neuen L/R-Serie geben die Briten ihren Einstand in Sachen Streaming-Aktivboxen; die Flaggschiffe L/R X sind bei uns auf dem Prüfstand.



64 LAIV Harmony µDAC

Dieser kompakte Wandler genießt unter Kennern einen exzellenten Ruf – ob zu Recht, haben wir im Test herausgefunden.