



NONKONFORMISMUS

Nicht nur die Entstehungsgeschichte dieses Lautsprechers ist eine außergewöhnliche.

Daher konnten wir an der „pure S“ von Trivox einfach nicht vorübergehen, ohne ihr auf den Zahn zu fühlen

Von anderen Produkten wenig überzeugt - „zu leblos“ - trafen die beiden klugen Köpfe der Firma Trivox aus Mainhardt, gelegen im Naturpark „Schwäbisch-Fränkischer Wald“ nordöstlich von Stuttgart, die Entscheidung einen Lautsprecher zu bauen, der Musik endlich wieder zum Erlebnis macht. Der Gedanke war aber keineswegs kommerzieller Natur, sondern einfach aus dem Wunsch entstanden, für ihre drei guten Freunde „Moses, Frank und Mille“ genau diesen Lautsprecher zu bauen. Dass sich dieses Konzept zu einer spruchreifen Produktlinie entwickelte, war quasi ein Nebeneffekt der ganzen Angelegenheit. Die drei Freunde wurden gemäß ihrem Versprechen dann auch direkt Vertriebspartner für Trivox.

Die beiden Herren hinter dem Firmennamen, Gernot Grabosch und Daniel Erlemann, vereinen beinahe 40 Jahre Erfahrung in Sachen Lautsprecherentwicklung auf sich. Beide fingen schon Ende der Achtziger an, sich erste eigene Lautsprecher zu bauen. Grabosch trieb die überschaubare finanzielle Lage eines Jugendlichen in den Selbstbau, Fertigprodukte waren schlicht und ergreifend zu teuer. Schon im ersten Jahr seines Schaffens brachte er 40 selbst gebaute Lautsprecherpaare an den Mann, und bereits mit 17 Jahren machte er sich selbstständig. Im Laufe seiner Karriere arbeitete er als freier Mitarbeiter für Schulung und Entwicklung bei einer Reihe namhafter Firmen der Branche, hauptsächlich im Car-HiFi-Sektor. Bei Erlemann lief es zeitlich ähnlich ab, inhaltlich spezialisierte er sich durch die Liebe zum Holz und dessen Bearbeitung aber auf einen anderen Bereich der Lautsprecherentwicklung – Hörner. Für den PA-Bedarf fertigte er aufwendige Hornkonstruktionen, die ihn durch zahlreiche Nachfragen bald zum lautstarken Home-HiFi-Bereich führten. Die logische Konsequenz war der Schritt zu Breitbändern, die von ihren Fans nicht nur für den hohen Wirkungsgrad, sondern auch für die direkte und emotionale Musikwiedergabe innig geliebt wurden und werden.

Das Kind dieser beiden Herren ist die Schnittmenge beider Welten, eine Mischung aus Zweiweg-System und Breitbänder mit Hochtonunterstützung. Von Beginn an wurde bei diesem Projekt nichts dem Zufall überlassen. Fertighassis werden von den meisten Herstellern inzwischen auch nach Kundenvorstellung modifiziert geliefert, aber die beiden peilten direkt ein höher gelegenes Ziel an. Bis auf die Körbe der Tiefmitteltöner, die zugekauft und anschließend per Hand nachgefräst werden, sind beide Chassis vollständige Eigenentwicklungen „made in Germany“. Das bringt unter anderem den Vorteil mit sich, alle Parameter der Chassis, des Gehäuses und deren Umfeld perfekt aufeinander abstimmen zu können, statt um bekannte Treiber ein angepasstes Gehäuse schneiden zu müssen. An keiner Stelle hatten ein Zeitplan oder finanzielle Gesichtspunkte Einfluss auf das Projekt „pure“. Darauf sind



Der wie ein klassischer Breitbänder aufgebaute Tiefmitteltöner trägt eine „Holzmütze“ über dem Magneten, die Schallreflexionen und Resonanzen vermindert

die beiden Entwickler sehr stolz, denn sie konnten ein bis aufs letzte Detail den eigenen Vorstellungen und Wünschen entsprechendes Produkt fertigen.

Immer wieder wurden Prototypen gebaut, getestet, verworfen und verbessert. Bei der Abstimmung stellten sich zwei Varianten zur Wahl: eine messtechnisch perfekte und eine auf perfekten Klang, Dynamik und Schnelligkeit gezüchtete. Wer würde es anders erwarten, die Musik stach das Papier aus.

Der Tiefmitteltöner der „pure S“ ist ein sehr klassisch aufgebautes Chassis, welches nicht nur durch Zufall ein wenig an einen alten Röhrenradio-Breitbänder erinnert. Die stark gewölbte Membran besteht entsprechend ihren Vorbildern aus unbeschichtetem Papier und ist eigentlich ein 20-Zentimeter-Chassis. Jeder Konus wird deshalb nochmals genauestens vermessen und ausgewogen, damit die resultierende 16-Zentimeter-Membran perfekt austariert ist. Drei optisch nur zu erahnende Verstärkungsringe geben dem federleichten Stück Papier zusätzliche Stabilität. Lohn der Mühen ist ein erstaunlich hoher Wirkungsgrad von im Mittel 91 Dezibel an 2,83 Volt, für eine Box dieser Größe außergewöhnlich viel. Das Edelstahl-Phase-Plug im Zentrum des Chassis ersetzt die potenziell ihr Unwesen treibende Staubschutzkappe und gibt bei Bedarf Wärme aus dem Schwingensystem an die Umgebung ab. Der in Hörtests in dieser Form erarbeitete Holzkegel auf der Rückseite des Chassis, von den Machern scherzhaft „Zwergenmütze“ getauft, beruhigt den Leichtmetallkorb des Chassis und vermindert klangschädigende Schallreflexionen am Magnetsystem. Das Chassis arbeitet bis zu ungewöhnlich hohen sieben Kilohertz, bei denen der Hochtöner übernimmt. Den Großteil der Arbeit in die Hände eines einzelnen Treibers zu legen ist auch bei Breitbändern eine wesentliche Grundlage

des Erfolgsrezepts. Man vermeidet potenziell klangschädigende Brüche von Mehrwegsystemen, bei denen sich der Übergang vom Mittel- zum Hochtonbereich fast ausnahmslos im sensiblen Bereich um ein bis drei Kilohertz bewegt. Gerade dort ist unser Gehör wegen der evolutionär geprägten Optimierung auf Sprache sehr empfänglich für Misstöne, so dass sich schnell eine klangliche Disharmonie einstellen kann. Der Tiefmitteltöner der Trivox läuft hingegen bis 7 Kilohertz und übergibt erst dort an den Hochtöner H20PS. Letzterer sitzt nicht wie üblich im, sondern auf dem Korpus. Ihm gönnten die Herren ein aus dem Vollen gedrehtes Edelstahlgehäuse in Tropfenform. Das bringt nicht nur die Vorteile der mechanischen Stabilität und des verbesserten Abstrahlverhaltens der kleinen Seidenkalotte mit sich, sondern ermöglicht auch die Verschiebbarkeit des Chassis um maximal 20 Millimeter. Diese Eigenschaft entstammt den Erfahrungswerten der Entwickler, die mit der Anpassbarkeit der Phasenlage durch Veränderung der Chassispositionen zueinander sehr gute Erfahrungen gesammelt hatten. Dass die Änderungen nicht nur deutlich hör-, sondern auch messbar sind, beweist das Diagramm (rechts).

Deutlich lässt sich die tonale Änderung der Box verfolgen. Schiebt man den Hochtöner ganz nach vorne (blau), ist das Klangbild dank gekräftigtem Präsenz- und Brillanzbereich direkt und unmittelbar. Mit Hochtöner am hinteren Anschlag (grün) baut die Box eher auf klangliche Tiefe und unterstützt die ohnehin schon hervorragende Raumwiedergabe. Die Mittelstellung (rot) bildet den Kompromiss beider Extreme. Den Antrieb der neodymgetriebenen Kalotte kräftigt eine zweite Scheibe selben Materials. Das und die Form der Behau-

Mitspieler

Plattenspieler:

- [Transrotor Fat Bob mit Dynavector 507 MkII und Clearaudio Goldfinger](#)

Phono-Vorverstärker:

- [Malvalve Preamp Three Phono](#)

Receiver:

- [Vincent SV-123](#)

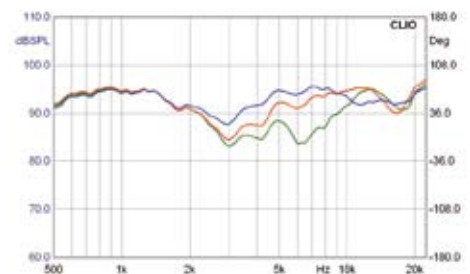
Vollverstärker:

- [Symphonic Line Klarheit 1](#)

Gegenspieler

Verstärker:

- [Manger Zerobox 109](#)
- [Spendor S3e](#)





Gespieltes

Rickie Lee Jones
Rickie Lee Jones

raumwohnung
In wirklich

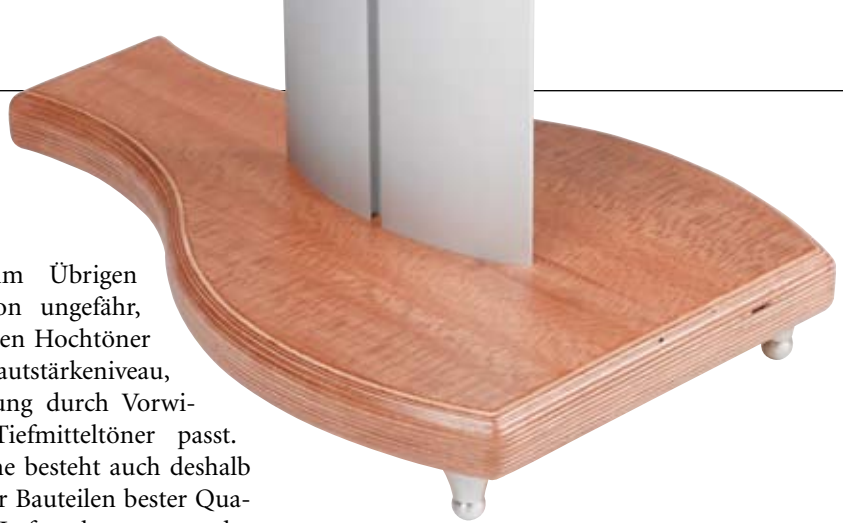
Katie Melua
Piece by Piece

Johnny Cash
American 3 - Solitary Man

Über die gesamte Gehäusehöhe erstreckt sich die bassverstärkende Öffnung auf der Rückseite der Box. Rein technisch gesehen handelt es sich um einen fließenden Übergang zwischen Boxenvolumen und Reflexöffnung



sung kommen im Übrigen ebenfalls nicht von ungefähr, sondern bringen den Hochtöner genau auf das Lautstärkeniveau, das ohne Absenkung durch Vorwiderstände zum Tiefmitteltöner passt. Die Frequenzweiche besteht auch deshalb gerade mal aus vier Bauteilen bester Qualität. Die beiden Luftspulen steuert der Kölner Bauteilespezialist Mundorf bei, für das Pärchen Kondensatoren zeichnen die Engländer von Clarity Cap verantwortlich. Diese waren von dem Projekt umgehend angetan und fertigen für Trivox Spezialversionen ihrer bestens beleumdeten SA-Kondensatoren. Neben dem Lautsprecherkorb des BB170PS sind sie übrigens die einzigen Teile, die nicht aus Deutschland kommen. Die Innenverkablung der Lautsprecher ist eine Sonderanfertigung des Home- und Car-HiFi-Zubehörspezialisten AIV. Es besteht aus mehreren miteinander verflochtenen Litzen, isoliert in den Firmenfarben Silber und Blau. Die Außenhaut der Kondensatoren schmückt dieselbe Farbkombination. Das Kabel ist auf Nachfrage auch als Zuleitung zum Lautsprecher verfügbar. Angeschlossen wird die Box über zwei Bananenbuchsen auf der Unterseite, die bei unserem Testexemplar noch aus Kupfer, inzwischen aber aus Sterling-Silber, wohlgerneht Vollmaterial, gefertigt werden, um auch dauerhaft perfekten Kontakt zu gewährleisten. Auf Wunsch können sie direkt unter den Ständer verlegt werden, so dass das Kabel unsichtbar im Hohlraum des Aluminiumprofils verläuft und durch die Bodenplatte das Gehäuse verlässt. Und wer es unbedingt auf die Spitze treiben möchte, bekommt ein vom Verstärkerausgang bis zur Frequenzweiche der Box durchgängiges Stück Kabel an seine Lautsprecher. Überhaupt sind die Erschaffer dieser Lautsprecher sehr flexibel und unkompliziert, was eine individuelle Gestaltung stark vereinfacht. Sie haben einen geerbten Sektretär zu Hause stehen, neben dem die Lautsprecher gut aussehen sollen? Ihr Boden ist aus speziellem Holz, das man nicht überall bekommt? Kein Problem, diese Jungs besorgen fast alles. „Ab Werk“ verfügbar sind fast 70 Furnierarten und Farben, auch die meisten Sondernwünsche sind nach

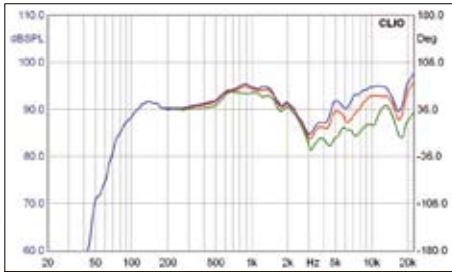


Der Gehäusefuß ist in Design und Form mit der Box identisch. Er ruht auf drei höhenverstellbaren Spikes und hält die „pure 5“ über zwei Gewindestangen, die durch das Aluminiumprofil laufen

Absprache erfüllbar. Die Messerfurnier-Technik, oft zu finden an alten Schränken und Tasteninstrumenten, ist ebenfalls zu haben. Auch seltenste Furnierarten können in der Regel innerhalb von 14 Tagen besorgt werden. Diese Vielfalt und Flexibilität ist ein Vorteil der Gehäusefertigung vor Ort und geht nicht zuletzt auf den Erfahrungsschatz des „Holzwurm“, Daniel Erlemann zurück.

Unser Testmuster ist mit der üblicherweise als Alleinbaum, in Parks oder Gärten anzutreffenden Platane beschichtet. Den Schutz der Oberfläche besorgt hochfester DD-Lack, der im Haushalt stark strapazierte Oberflächen wie zum Beispiel Holztreppe bedeckt. Vier verschieden dicke Schichten sorgen für die perfekte Versiegelung der Oberfläche. Bis zum 15. Januar 2007 sind alle Furniervarianten bis auf die sündhaft teuren Masaka- und Muschelhorn-Furniere, die das Vierfache der gängigen Furnierarten kosten, übrigens ohne Aufpreis lieferbar.

Die Grundform des Gehäuses der „pure“-Serie entstand eines gemütlichen Abends bei einer schönen Flasche Wein, als die beiden Freunde sich angesichts der Ansammlung von afrikanischen Djembé-Trommeln im Wohnzimmer fragten, ob man deren Tieftonpotenz auch für einen Lautsprecher nutzen könne. Schade um die Trommel, aber wie Bastler nun mal sind: weg mit dem Fell, und Chassis rein! Tatsächlich war das Ergebnis so überzeugend, dass das gesamte Lautsprecherprogramm von Trivox nun diese Form trägt, wenn auch nur im Querschnitt. Das Fell wird vom Tiefmitteltöner vertreten, das vollständig unbedämpfte Volumen der Box besorgt den Rest. Kühle Techniker würden es wohl als Bassreflex-



Gemessenes

Messtechnik-Kommentar

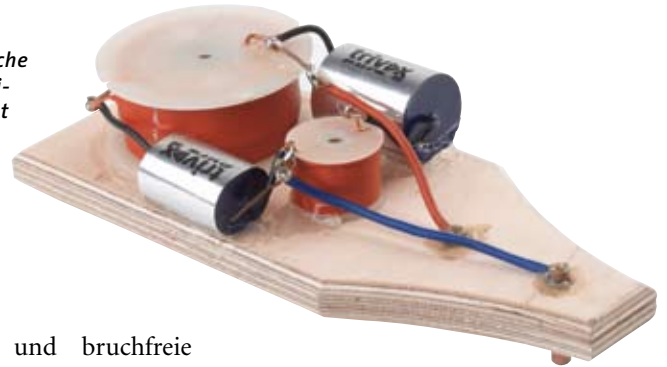
Die Abstimmung der „pure S“ entstand rein unter klanglichen Gesichtspunkten und ist daher nicht so linear wie bei auf Messwerte gezüchteten Lautsprechern. Der Wirkungsgrad ist mit über 90 dB an 2,83 V für diese Klasse enorm hoch. Die Impedanz ist absolut verstärkerunkritisch, mit mindestens 7 Ohm im Bassbereich und einem absoluten Minimum von knapp 4 Ohm bei 18 kHz. In den Klirrschrieben gibt es ebenfalls keine Auffälligkeiten, ein kleiner Sprung bei 1,5 kHz bleibt mit unter 3% bei kräftigen 95 dB vollkommen harmlos.

Konstrukt mit fließendem Übergang zwischen Innenvolumen und Reflexöffnung bezeichnen. Die Herstellung einer solchen Form ist natürlich nicht ganz einfach, mit der richtigen Maschinerie aber zu bewerkstelligen. Eine modifizierte Furnierpresse bringt alle Größen dieses Lautsprechers in die passende Form. Jede Wand besteht aus fünf 4 Millimeter starken Birkenmultiplex-Platten, das Furnier wird direkt mit eingelegt. Dieser nach dem Durchtrocknen sehr steife Verbund bildet mit den restlichen Wänden, dem Aluminiumprofil und einer ebenfalls in Trommelform gehaltenen Bodenplatte im selben Finish und drei einstellbaren Füßen die Box „pure S“. Das „S“ steht übrigens für „small“, dementsprechend gibt es auch eine „pure M“ („medium“) mit einem zusätzlichen Basstreiber und eine sich noch in der Entwicklung befindlichen „pure L“ („large“).

Im Hörraum lassen die Schauer auf dem Rücken nicht lange auf sich warten. Die „pure S“ zeichnet eine dermaßen druck-



Die Minimal-Frequenzweiche besteht aus nur vier Bauteilen und sitzt frei verdrahtet auf einem eigenen Brett



volle, energiegeladene und bruchfreie Stimmwiedergabe aus, wie man sie selten zu Gehör bekommt. Räumlich schlägt die Box in dieselbe Kerbe und baut eine verblüffend realistische, wie in Stein gemeißelte Bühne vor einem auf. Übertreibungen sind ihr dabei aber absolut fremd, jedes Instrument bekommt seinen Platz zugeteilt und bleibt auch dort.

Percussion und Snaredrums knallen schon bei mittleren Lautstärken sehr impulsiv in Richtung Hörer, und auch größeres Schlagwerk überzeugt mit absoluter Trockenheit und Präzision auf den Punkt. Frei aufgestellt mangelt es nur etwas an Tiefbass, dafür dickt die Box bei wandnaher Aufstellung nicht auf. Insgesamt erinnert die Wiedergabe sehr stark an einen sehr guten Breitbänder der 20-Zentimeter-Klasse. Tonal und im Kapitel Feinauflösung ist sie diesem jedoch weit überlegen. Auch bei maximaler Präsenz, sprich ganz nach vorne gerückt spielt sich der Hochtöner nie in den Vordergrund, sondern bildet mit seinem Spielpartner stets eine in sich geschlossene Einheit. Auch unangenehme Töne sind der „pure S“ fremd, die Präsenz wird nicht mit Härte erkaufte. Die überschäumende Spielfreude und die Energie, die die beiden Chassis aus dem Nichts vor dem Auge aufbauen, ist einfach nur verblüffend und in diesen Kreisen nur äußerst selten anzutreffen.

5.000 Euro schrecken angesichts des augenscheinlichen Gegenwertes zuerst ab. In Anbetracht des getriebenen Aufwandes bei Entwicklung und Fertigung, den vielen Stunden an Handarbeit in jeder Box, der Flexibilität der Erbauer und dem klanglichen Ergebnis geht die Rechnung jedoch wieder auf. Die Trivox „pure S“ erreicht mühelos das gesteckte Ziel – sie macht Musik wieder zum Erlebnis.

Christian Gather

Die Form der „pure“-Serie ist von der afrikanischen trommel Djembé, bekannt für ihre Basspotenz, entliehen



Der Hochtöner ist um insgesamt 2 cm nach vorne bzw. hinten verschiebbar. Damit lassen sich Räumlichkeit und Tonalität nach eigenen Wünschen anpassen

Trivox pure S

• Preis (Paar)	5.000 Euro
• Vertrieb	Trivox, Mainhardt
• Telefon	0 79 03 / 93 27 82
• Internet	www.trivox.de
• Gewicht	10 kg
• Chassis	1 x 170 mm Tieftöner 1 x 20 mm Hochtöner
• Abmessungen (Bx H x T mm)	270 x 410 (oder 1060 mm) x 420 mm



Unterm Strich ...

»... Trivox liegt mit dem Namen „pure“ goldrichtig. Bei kaum einem anderen so „schlichten“ Lautsprecher findet man so viel Spielfreude, Energie und Musikalität vereint. Die „S“ kombiniert gekonnt Geschlossenheit, Dynamik und Räumlichkeit eines großen Breitbanders mit der Ausgewogenheit und Sattelfestigkeit eines guten Zweigweg-Systems. Für Liebhaber von Musik mit Fluss und Verve mit eingeschränktem Platzbedarf die erste Wahl.