

Minimal-Standbox mit Visaton-Breitbänder

Neues vom Pappenheimer

Das ist ein Leserprojekt ganz nach unserem Geschmack: Ein günstiger Breitbänder, mit Sachverstand in ein optimales Gehäuse verpflanzt und ausgezeichnet abgestimmt

Chassistest:

- Visaton FR 10 – 8 Ohm:
Klang + Ton 5/2002



Leser Alex Gressler ist ein alter Hase im Selbstbaumetier. Einer, der in den seltensten Fällen Lautsprecher nach Bauvorschlag realisiert, sondern einer, der sein eigenes Ding macht. So wie dieses hier. Bei ihm heißt diese kleine Standbox „VISage“ (in Anlehnung an den Hersteller des Treibers), wir nennen sie, um unserer Nomenklatur treu zu bleiben, Cheap Trick 271.

Treiber

Die Box entstand Anfang 2010; etwa zu jener Zeit veröffentlichten wir unseren Cheap Trick 247, der auf den gleichen Treiber setzte: den ausgesprochen günstigen Visaton-Breitbänder FR 10. Wir

haben seinerzeit die Vier-Ohm-Variante verbaut, hier kommt der „Achtöhmer“ zum Zuge.

Der FR 10 ist ein Vierzoll-Breitbänder klassischer Bauart. Er verfügt über eine leichte Papiermembran mit Schwirrkonus mit lediglich drei Gramm bewegter Masse. Die Gesamtgüte (0,55) würde den Einsatz in einem geschlossenen oder Reflexgehäuse nahelegen, die hohe Resonanzfrequenz (knapp 80 Hertz) ließe allerdings eine wenig beeindruckende Basswiedergabe erwarten. Der Wirkungsgrad des Treibers liegt bei rund 85 Dezibel an 2,83 Volt, das ist okay für die Größe und den moderaten Antrieb. Tragende Funktionen übernimmt ein

schlichter Stahlblechkorb. Dank der geringen Materialstärke erscheint es nicht ratsam, den Treiber eingefräst zu montieren, der Korbrand trägt kaum auf. Wir haben ihn im CT 247 seinerzeit von hinten montiert, Alex schraubt ihn klassisch von vorn auf die Front. Ein solides Chassis mit lösbaren Problemen im Amplitudenverlauf, zudem erfreulich günstig: Der Listenpreis bei Visaton beträgt gerade einmal 13 Euro 34.

Gehäuse

Nachdem die klassischen Gehäusevarianten nur bedingt sinnvoll erschienen, entschloss sich der Konstrukteur, den FR 10 in einer „TQWT“ zu betreiben. Eine

„Tapered Quarter Wave Tube“, zu deutsch in etwa „sich erweiternder Viertellwellenresonator“ – klingt fürchterlich, ich weiß. In der Praxis strahlt der Treiber in eine sich erweiternde „Line“, und zwar genau nach einem Drittel der Lauflänge. Am Ende der Leitung gibt's eine Reflexöffnung. Das ist eine Mischform aus einer ganzen Reihe von Prinzipien und funktioniert, wenn der Treiber passt, ziemlich gut – was hier der Fall ist.

Alex realisierte die Box als Kompaktbox mit bis zum Boden durchgezogenen Seitenwänden, die zusammen mit einer Sockelplatte den Fuß bilden. Eine gute Lösung, die erforderlichen gut 10 Liter Gehäusevolumen wären für eine echte Kompaktbox zu viel, für eine vollwertige Standbox zu wenig gewesen. Das Reflexrohr tritt nach hinten aus, unter dem eigentlichen Gehäuse gibt's noch ein „Weichenfach“ für die Elektrikabteilung.

Frequenzweiche

Breitbänder ohne Filter? Gerne. Aber nicht hier. Alex entzerrte den FR 10 ziemlich konsequent und schaltete gleich drei Sperrkreise hintereinander. Der erste (C1, L1 und R1) kümmert sich um eine Problemstelle bei knapp 1 Kilohertz, die vermutlich dem Bafflestep geschuldet sein dürfte. Bei rund 2,5 Kilohertz gibt's einen Peak vom Treiber selbst, den korrigieren L2, C2 und R2. Der dritte im Bunde (L3, C3 und R3) schließlich dämmt das durch den Schwirrkonus bedingte „Gezappel“ um zehn Kilohertz ein bisschen ein. Das funktioniert gut, torpediert aber den Low-Cost-Anspruch des Projektes ein bisschen: Neun Bauteile für die Entzerrung machen das Projekt leider nicht eben günstiger.

Messungen

Das Ergebnis der Bemühungen kann sich sehen lassen. Die Box produziert tiefe Töne bis etwa 60 Hertz, generiert einen minimalen Oberbassbuckel bei rund 150 Hertz, das suggeriert Volumen. Darüber geht's verhältnismäßig ausgewogen weiter, bei rund 1,5 Kilohertz gibt's einen kleinen Peak. Auf Achse geht's darüber bis locker 30 Kilohertz weiter, ganz erstaunlich für einen Vierzöller. Außerhalb der Achse sinkt der Schalldruck gleichmäßig – absolut saber, das Ganze. Der resultierende Wirkungsgrad liegt bei rund 82 Dezibel, mehr war auch nicht zu erwarten. Die Box ist bedingt durch die drei Sperrkreise sehr hochohmig, die



Cheap Trick 271 / VISage

Technische Daten

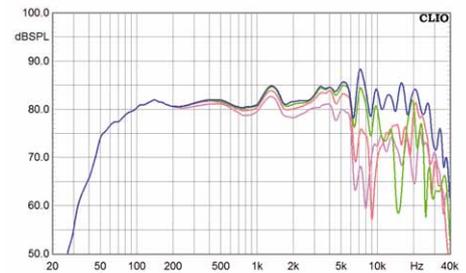
Chassishersteller:	Visaton
Konstruktion:	Alexander Gressler
Funktionsprinzip:	TQWT
Nennimpedanz (Z):	12 Ohm
Bestückung:	Visaton FR 10 – 8 Ohm
Kennschalldruck (2,83 V/1 m):	82 dB
Abmessungen:	152 x 944 x 215 mm (BxHxT, ohne Fußplatte)
Kosten pro Box:	ca. 45 Euro plus Gehäuse

mittlere Impedanz liegt bei etwa zwölf Ohm. Röhrenverstärker? Aber gerne! Eine Überraschung gibt's beim Klirr, der liegt bei moderaten Pegeln nämlich ausgesprochen niedrig: Über 400 Hertz bei 85 Dezibel liegt alles unter 0,5 Prozent, auch bei 95 Dezibel sieht die Messung noch gut aus. Wasserfall? Bis auf die schon im Frequenzgang zu beobachtende Resonanz bei 1,5 Kilohertz alles bestens.

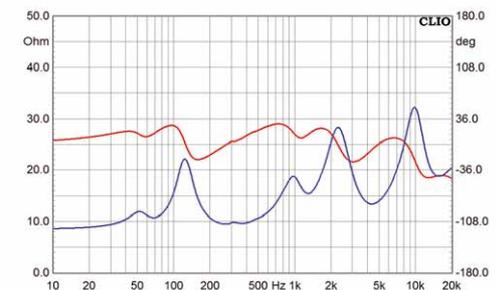
Hörtest

Jaaa – da isses wieder. Das, was mich seinerzeit bei meiner ersten Begegnung mit dieser Box so erstaunt hatte: Das ist ein wirklich kompletter Lautsprecher. Natürlich reißt er in Sachen Basswiedergabe keine Bäume aus, aber er hat etwas, das diesen Namen verdient – weit mehr,

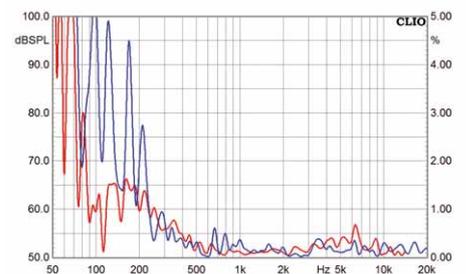
Frequenzgang für 0/15/30



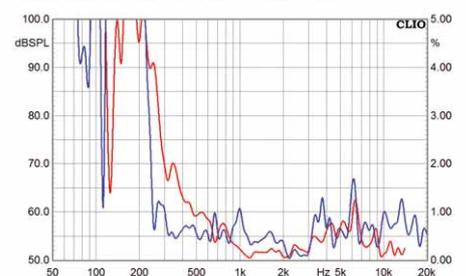
Impedanz und elektrische Phase



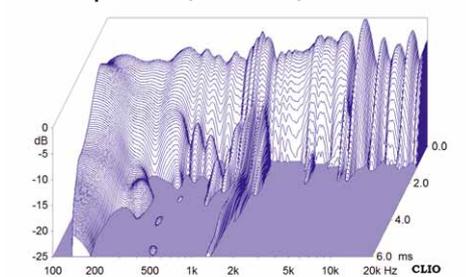
Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m

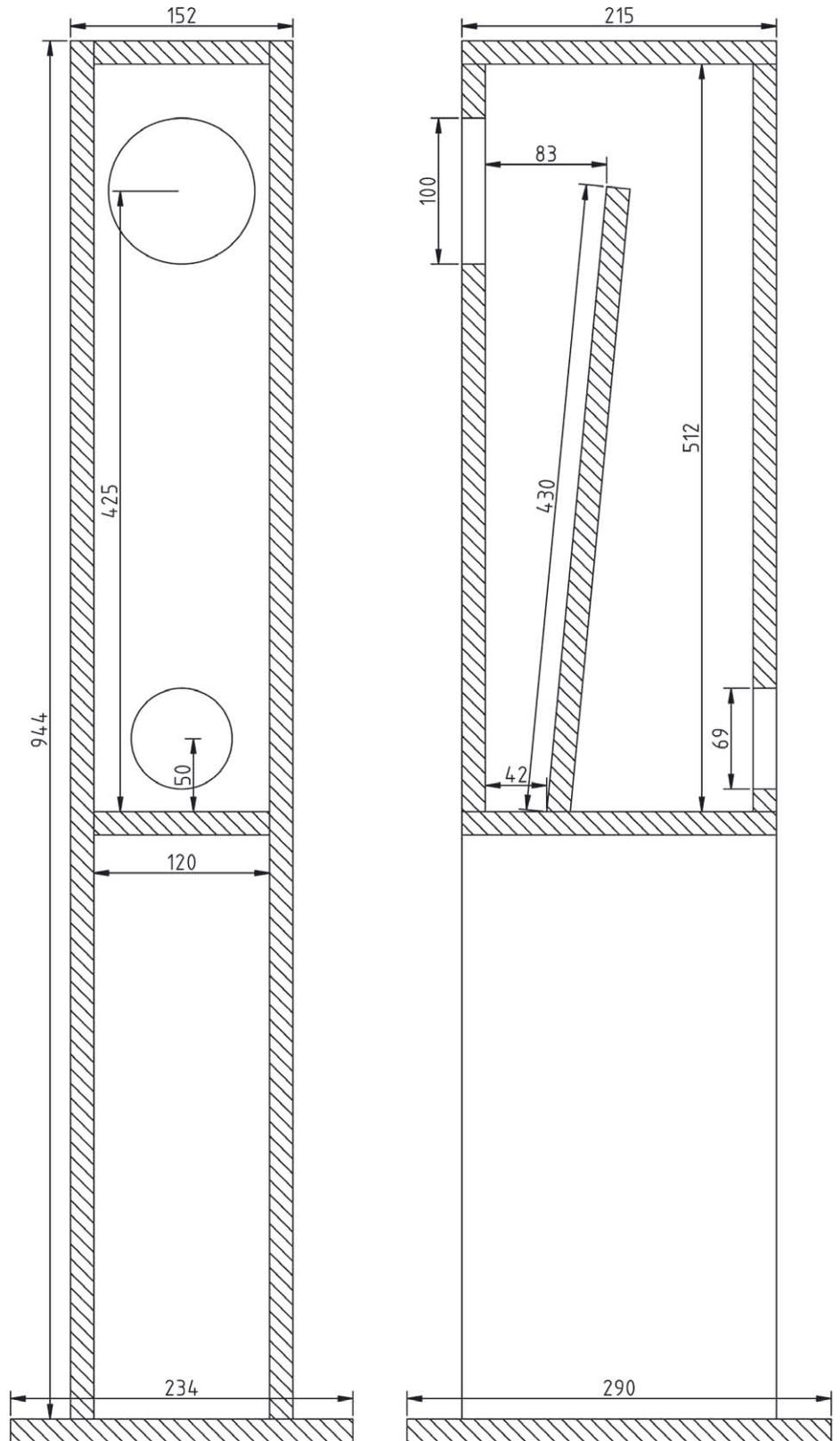


Zerfallspektrum (Wasserfall)

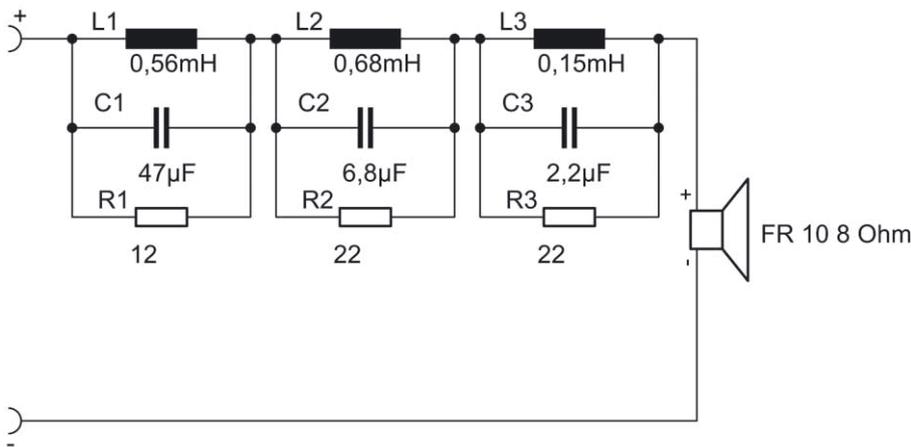


als man diesem niedlichen Breitbänderchen zugetraut hätte. Auch ganz oben gibt's nun nicht wirklich ein Feuerwerk an Strahlkraft und Glanz, aber die Kombination macht's. Eine alte Lautsprecherweisheit besagt bekanntermaßen, dass Zurückhaltung dann funktioniert, wenn sie an beiden Enden des Spektrums stattfindet. Das hier, das ist ein absolut überzeugender Beleg für diese These. Ein kurzer Moment des „Einhörens“ genügt, und das musikalische Empfinden ist mit dem hier gebotenen Ausschnitt zufrieden. CT 271 liefert nicht den typischen „Breitbändersound“ mit einem über-rissenen Mitteltonbereich; Saxofon und kaputte Männerstimmen klingen toll, der Rest ist aber zum Rauslaufen. Das hier ist ganz anders: Es geht gesittet, fein säuberlich abgezirkelt und mit ohrenfälliger Sorgfalt bei der Abstimmung der Korrekturglieder zur Sache. Ansteuerung? Unkritisch. Ich hab Diverses von der Acht-Euro-Schaltverstärkerplatine aus China bis hin zur 70.000-Euro-Kombi von Altmeister Dan D'Agostino probiert – das macht alles Musik. Ja, Variante B klingt besser, dürfte in der Praxis aber eher selten auftreten. Das mit dem billigen „Schalter“ ist sicherlich die richtigere Idee. In Verbindung mit diesem MDF-gewordenen Sonderangebot sicherlich ein schwer zu schlagender Einstieg ins Thema ernsthafte Musikwiedergabe.

Holger Barske



Der Konstrukteur baute unter dem eigentlichen Gehäuse ein Fach für die Frequenzweiche ein



XAW 320 HC 199,- €

- 12" Subwoofer-Chassis
- schwarze Honeycomb Membran
- fs einstellbar mit Zusatzgewichten
- Xmax +/- 10 mm

XAW 320 PR 89,- €

- 12" Passivmembran
- fs einstellbar mit Zusatzgewichten

Alu-Montagering schwarz 19,- €

neu

Paketpreise

- XAW 320 HC und XAW 320 PR 249,- €

- XAW 320 HC und XAW 320 PR und 2x Alu-Montagering 269,- €

Bauvorschläge: K+T 6/12

mivoc®

AW 3000 49,- €

- 12" Subwoofer-Chassis
- Gummisicke
- stabiler Aluminium Druckgusskorb
- hochwertige beschichtete Membran
- Schraubanschlussterminals
- Xmax +/- 6,3 mm

Bauvorschläge: K+T 4/06 + 6/06 + 1/10 + 6/09

AWM 104 55,- €

AWM 124 75,- €

- 10" und 12" Subwoofer-Chassis
- Aluminium-Druckgusskorb
- Langhubgummisicke
- Xmax +/- 9 mm
- hochwertige, beschichtete Membran
- Kapton-Schwingspule
- Schraub-Anschlusssterminals
- einsetzbar in kleinsten Bassreflexgehäusen

Bauvorschlag: K+T 5/06 + 6/07

XAW 208 HC 60,- €

- 8" (20cm) Tieftonchassis
- Impedanz 8 Ohm
- 3-Schichten Honeycomb Membran
- einsetzbar in 2- und 3-Wege Boxen

XAW 110 HC-II 40,- €

- 3-Schichten Honeycomb Membran
- Neodym-Antriebssystem
- Kapton Schwingspulenträger
- hoher Wirkungsgrad
- massiver, gedrehter Alu-Montagering

Bauvorschläge: K+T 1/09 + 1/10 + 3/10 + 2/11 + 4/12

AM 80 MK II 89,- €

neu

- Aktivmodul 80 Watt
- einstellbare aktive Frequenzweiche 40-180 Hz
- Low-Level Eingang Cinch
- High-Level Eingang - / Ausgang
- 80 Watt R.M.S. / 150 Watt max.
- Passend für 8"- und 10"-Woofer



Weichenbestückung

L1=	0,56 mH Luftspule 1,0 mm Draht
L2=	0,68 mH Luftspule 1,0 mm Draht
L3=	0,15 mH Luftspule 0,71 mm Draht
C1=	47 µF Elko glatt
C2=	6,8 µF MKT
C3=	2,2 µF MKT
R1=	12 Ohm MOX 10 W
R2=	22 Ohm MOX 10 W
R3=	22 Ohm MOX 10 W

Aufbauanleitung

Der Aufbau beginnt auf einer Seitenwand. Zuerst leimt man den Deckel und die Front auf, danach die Rückwand und den Boden. Danach ist der Teiler an der Reihe, der das Gehäuse erst zur TQWT macht. Nun empfiehlt es sich, die Gehäusedämmung einzubringen, später wird's schwierig. Nach dem Verschließen mit der zweiten Seitenwand wird die Bodenplatte montiert. Die Öffnungen für Treiber und Reflexrohr können Sie vor oder nach dem Zusammenbau sägen.

Holzliste

16-Millimeter-MDF

2 x 512 x 120 mm	Front / Rückwand
2 x 944 x 215 mm	Seitenwände
2 x 215 x 120 mm	Boden / Deckel
1 x 430 x 120 mm	Teiler
1 x 290 x 234 mm	Bodenplatte

Zubehör pro Box

- Terminal nach Wunsch
- 1/2 Beutel Sonofill
- 1/2 Matte Noppenschaumstoff
- Dichtband
- Schrauben
- Kabel
- Bassreflexrohr BR50, 60 mm lang

Der Treiber braucht nicht eingefräst zu werden; beim Mustergehäuse läuft eine Schattenfuge um die eingelassene Front



So wird die Gehäusedämmung im Gehäuse verteilt





Bezugsadressen

Bausatztest:

Audaphon „Loire“ Standbox

- Lautsprechershop Iris Strassacker

Albert-Schweitzer-Str. 34, 76139 Karlsruhe
Telefon: 0721 9703724
Fax: 0721 9703725
E-Mail: info@lautsprechershop.de
Internet: www.lautsprechershop.de

High-End-Projekt „D'Accord“

- B&T Hifi Vertrieb GmbH

Hauptstr. 14, 40699 Erkrath
Telefon: 02104 175560
Fax: 02104 1384988
E-Mail: team@bthifi.com
Internet: www.bthifi.com

Konzeptstudie: Subwoofer und DSP von Omnes Audio

- Blue Planet Acoustic, Niklas Baur

Westerbachstraße 47, Gebäude 6,
60489 Frankfurt
Telefon: 069 74308-975
Fax: 069 74308-976
E-Mail: info@blueplanetacoustic.de
Internet: www.oaudio.de

Leserprojekt: „Monitor CB“

- Monacor International

Zum Falsch 36, 28307 Bremen
Telefon: 0421 48650
Fax: 0421 488415
E-Mail: info@monacor.de
Internet: www.monacor.com

Bausatztest: Strassacker „Volta“

- Lautsprechershop Iris Strassacker

Albert-Schweitzer-Str. 34, 76139 Karlsruhe
Telefon: 0721 9703724
Fax: 0721 9703725
E-Mail: info@lautsprechershop.de
Internet: www.lautsprechershop.de



Einzelchassistest

Tang Band:

- Blue Planet Acoustic, Niklas Baur
Westerbachstraße 47, Gebäude 6,
60489 Frankfurt
Telefon: 069 74308-975
Fax: 069 74308-976
E-Mail: info@blueplanetacoustic.de
Internet: www.oaudio.de

Seas:

- I.T. Electronic
Europaring 28, 50170 Kerpen
Telefon: 02273 90840
Fax: 02273 908435
E-Mail: info@intertechnik.de
Internet: www.intertechnik.de

Davis:

- B&T Hifi Vertrieb GmbH
Hauptstr. 14, 40699 Erkrath
Telefon: 02104 175560
Fax: 02104 1384988
E-Mail: team@bthifi.com
Internet: www.bthifi.com

Cheap Trick 271:

- Visaton

Ohligser Str. 29-31, 42781 Haan
Telefon: 02129 552-0
Fax: 02129 552-10
E-Mail: info@visaton.com
Internet: www.visaton.de



Impressum



Michael E. Brieden Verlag

Die Spezialisten der UE

► Herausgeber und Verlag
Michael E. Brieden Verlag GmbH
Gartroper Str. 42, D-47138 Duisburg
Tel. 0203 42920, Fax: 0203 4292149
E-Mail: info@brieden.de

► Redaktion: **KLANG+TON**
Verlagsanschrift
E-Mail: klang+ton@brieden.de

► Chefredakteur: Holger Barske
► Test- und Redaktionsteam:
Holger Barske, Thomas Schmidt,
Christian Rechenbach
► Testgeräteverwaltung:
Michael Baldeau, Michael Rochow

► Anzeigenbearbeitung: Heike Pens
Anzeigenleitung Nord / Gebiet Nielsen 1, 2, 5:
Udo Schulz
Steenkampweg 5, 26160 Bad Zwischenahn
Tel. 04403 91910, Fax: 04403 9191-19
E-Mail: u.schulz@brieden.de

► Fotografie: Stephan Schlüter, Philipp Thielen
► Artdirection, Grafik und Layout:
Markus Bethke, Heike Jans, Claudia Hurtienne
► Lektorat: Sarina Stützer

► Druck: Die Wattenscheider,
Medien Vertriebs GMBH Essen

► Vertrieb: ASV Vertriebs GmbH,
20097 Hamburg

► **Abonnenten-Service:**
Abo-Service KLING+TON,
Postfach 100331, 20002 Hamburg,
Fax: 040 34729517, Tel.: 040 468605204,
E-Mail: abo@asv.de

► Bestell- und Versandservice:
Michael E. Brieden Verlag GmbH
Gartroper Straße 42, 47138 Duisburg
Tel.: 0203 4292-0, Fax: 0203 4292149

► Alle Rechte der Veröffentlichung und Vervielfältigung vorbehalten. Einige Beiträge enthalten ohne besonderen Hinweis Produkte, die unter das Waren- oder Patentschutzgesetz fallen. Werden technisches Know-how oder Rechte Dritter gewerblich genutzt, ist die Genehmigung des jeweiligen Inhabers einzuholen. Keine Kaufberatung durch die Redaktion. Funktionsgarantie für technische Hinweise wird nicht übernommen. Ergebnisse in Vergleichstests sind testfeldbezogen. Manuskriptzusendungen auf eigenes Risiko, ohne Gewähr für Rücksendung oder Annahme. Abdruck von Leserbriefen sowie Kürzungen vorbehalten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge vertreten nicht unbedingt die Redaktionsmeinung. Höhere Gewalt entbindet den Verlag von der Lieferungsfrist = AD Ersatzansprüche können in solchen Fällen nicht anerkannt werden. Alle Rechte vorbehalten.

Inserentenverzeichnis

Abo	20-21	Open Air	3
Blue Planet Acoustic	37	Speaker Heaven	29
Sintron	41	Strassacker	2
Händlermarkt	44-51	Strassacker	7
Hifisound	5	Strassacker	9
Mundorf	25	Strassacker	35
Newtronics	67	Visaton	68
		Monacor	19