Der nächste Streich

Niemand Geringerer als unser ehemaliger Kollege Ronald Waßen zeichnet verantwortlich für den neuen Monacor-Bausatz, den wir Ihnen hier mit großer Freude präsentieren. Alleine schon die Aufmachung zeigt uns, dass hier jemand mit großer Konsequenz und Liebe zum Detail am Werke war – wie wir ihn eben kennen

„Mona Lisa“– nicht ganz unbescheiden – heißt sie, die recht wuchtige Standbox, die formal nicht von ungefähr an die „Aurum“ erinnert, Waßens legendären Lautsprecher, an dem nur das Material günstig war, die Ausführung mit vergoldetem Waveguide, edlem Furnier und nicht zuletzt der fantastische Klang waren absolute Spitze. Nicht zuletzt deswegen war die Aurum einer der beliebtesten Bausätze überhaupt in den letzten Jahren.

Die Mona Lisa setzt in Sachen Aufwand und Chassistechnik ganz neue Maßstäbe.

Technik

Wie gesagt: Auf der Zutatenliste steht Monacor, Monacor und Monacor. Der Konstrukteur hat sich aus dem reichhaltigen Chassis-Angebot des Bremer Vollsortimenters ein paar echte Schmankerl herausgesucht.

Die vorzügliche Kalotte DT-300 mit dem passenden Waveguide WG-300 kennen wir ja schon zur Genüge – schon in unserer MoMo konnte die Kombination voll überzeugen. Monacor ist es hier gelungen, den in Sachen Belastbarkeit und damit möglicher Trennfrequenz deutlich nach unten erweiterten Frequenzgang mit einem vorzüglichen Rundstrahlverhalten zu vereinen. Ronald Waßen hat am Hochtöner dennoch ein paar kleine Modifikationen vorgenommen, die wir aus Platzgründen separat vorstellen möchten – Sie finden die bebilderte

Ein Blick hinter die Bespannung der Reflexkanale lässt die einfache Abstimmung durch Einlegebretter erkennen

Anleitung bei Erscheinen des Heftes auf unserer Webseite.
Der Mitteltöner SPH-175HQ ist einer der neueren Treiber im Monacor-Sortiment, stammt aus einheimischer Fertigung und hat schon in einigen Bausätzen seine herausragenden Qualitäten unter Beweis gestellt. Der Tiefmitteltöner bringt alles mit, was einen hochklassigen modernen Treiber ausmacht: strömungsgünstig aufgebauter Gusskorb, umfangreiche Belüftungsmaßnahmen und eine leichte, hochfeste Membran, die am oberen Ende ihres Übertragungsbereichs ein gut zu kontrollierendes Resonanzverhalten zeigt. Der Konstrukteur hat dem SPH-175HQ, der ja hier als reiner Mitteltöner fungiert, noch einen Zusatzmagneten spendiert, der den Wirkungsgrad erhöht und die Güte des Treibers absenkt – gut für das kleine Gehäuse.
Als Tieftöner fungiert in Doppelbesetzung ein etwas älterer Treiber, der SPH-225C, der aber über dieselbe hochwertige Bauart verfügt und von seinem Parametersatz her vor allem darauf spezialisiert ist, in relativ kleinen Gehäusen für tiefste Töne zu sorgen.

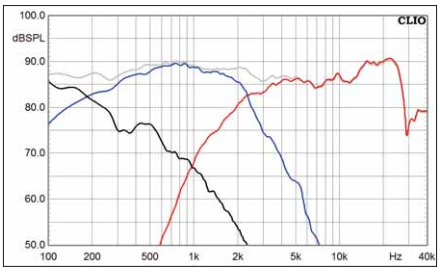
Gehäuse

Die zwei Tieftonspezialisten sitzen in den Seitenwänden des Bassabteils der zweiteiligen Box. Dieses ist aufwendig versteift, nicht zuletzt wegen der Fixierung des Dämpfungsmaterials. Jeder der beiden Tieftöner hat seine eigene Gehäusehälfte, von denen nur noch die geschlossene Kammer des Mitteltöners abgezogen wird. Dieser sitzt in einem recht stark bedämpften Volumen, während die Tieftöner mit verhältnismäßig wenig Dämpfungsmaterial auskommen – dieses ist aber sehr gezielt eingesetzt, so dass es in Zusammenarbeit mit den Versteifungen zu keinen Resonanzproblemen kommt. Die Push-Pull-Anordnung tut das Übrige dazu, das große Gehäuse ruhig zu bekommen.
Die Reflexkanäle können mit Einlegebrettern abgestimmt werden – in unserem Fall wurde eine recht hohe Abstimmung gewählt; je nach den räumlichen Gegebenheiten kann man aber tiefer gehen, um noch mehr Tiefbass zu erzielen und gleichzeitig Dröhnen zu verhindern. Oben auf dem Tieftonabteil sitzt das Gehäuse für den Hochtöner, das optional mit Sand befüllt werden kann – deswegen ist der Hochtöner schon vorsorglich in Folie verpackt. Ebenfalls in dieser Kammer ist die aufwendige Frequenzweiche untergebracht. Das trotz seiner Stämmigkeit durch großzügige Verrundungen elegante Gehäuse wurde komplett furniert.

Ein Bild aus der Entstehungsgeschichte der MonaLisa. Die getrennten Tieftönerkammern sind gut zu erkennen

Frequenzweiche

Ronald Waßen wäre nicht er selber, wenn er hier nicht alles gegeben hätte. Kompromisse sind nicht so sehr sein Ding – deswegen wurde auch in die MonaLisa eine lange Entwicklungszeit investiert.
Die beiden Tieftöner werden wegen der tiefen Trennung zum Mitteltöner auf ihrer oberen Bassreflexspitze linearisiert. Ein RC-Glied entzerrt zusätzlich den Impedanzanstieg, ein Saugkreis die Membranresonanz. So unterstützt, kann ein Tiefpass erster Ordnung zum Zuge kommen.
Der Hochpass zum Mitteltöner ist entsprechend auch als Filter erster Ordnung ausgelegt. Auch dieses wird mit einem RC-Glied impedanzlinearisiert und auf der Resonanz mit einem Saugkreis entzerrt. Der Tiefpass zum Hochtöner ist als Filter zweiter Ordnung konzipiert.
Ein entsprechendes, sehr fein angepasstes Hochpassfilter zweiter Ordnung bringt die Flanke des Hochtöners in Form. Die Impedanzspitze der Kalotte wird auch hier entzerrt. Der zweite Saugkreis ist ein Spezialfall – hier findet eine Art „Modellieren“ des Superhochtons statt, so dass einerseits kein Vorwiderstand nötig wird und andererseits die ganz hohen Töne noch dezent im Pegel angehoben werden.



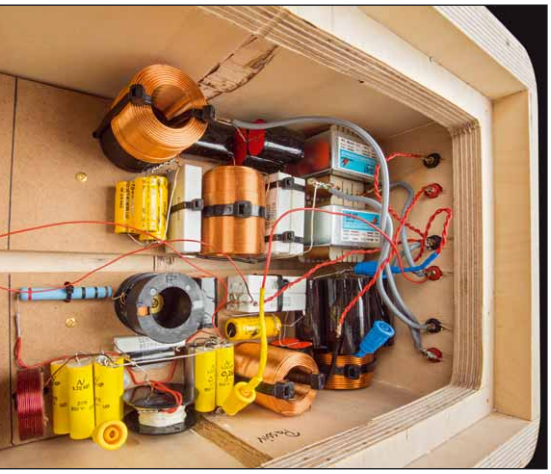
Messergebnisse

Chapeau! Ich möchte an dieser Stelle einfach mal mit dem Wasserfalldiagramm beginnen, das absolut keine Abweichungen vom perfekten Ausschwingen zeigt – ein Lob der ausgeklügelten Bauweise des Gehäuses und der sinnvollen Bedämpfungsmaßnahmen. Der Frequenzgang ist leicht gesoundet mit einem ultratief hinabreichenden

Nach vorne strahlen der DT-300 im Waveguide und der SPH-175HQ ab – auch optisch eine gelungene Kombination

An der Seite arbeiten zwei Tieftonspezialisten in Push-Pull-Anordnung

Bass, einem leicht betonten Mitteltonbereich und der zunehmend beliebten Präsenzsenke, die wir in letzter Zeit bei vielen gut klingenden Lautsprechern gesehen haben. An dieser Stelle ist vor allem das ausgezeichnete und sehr kontrollierte Verhalten unter Winkeln zu loben, bei dem es wegen des Waveguides und der großzügigen Verrundungen zu keinerlei Überhöhungen oder Auslöschungen kommt – im Gegenteil: die Messschriebe unter den verschiedenen Winkeln laufen absolut parallel. Auch in Sachen Belastbarkeit ist die MonaLisa kein Kind von Traurigkeit: Auch bei 95 dB Durchschnittslautstärke bewegt sich der Klirr im gesamten relevanten Bereich deutlich unter einem Prozent. Der Impedanzverlauf zeigt wegen der Linearisierung der oberen Reflexspitze ein Minimum, das in Richtung 3,5 Ohm geht, ist ansonsten aber unkritisch.



Die aufwendige Weiche ist im Hochtongehäuse untergebracht

Monacor MonaLisa

Technische Daten

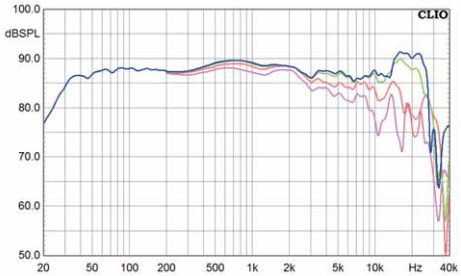
Vertrieb	Monacor
Internet	www.monacor.de
Konstrukteur:	Ronald Waßen
Funktionsprinzip:	Bassreflex
Bestückung:	2 x SPH-225C 1 x SPH-175HQ mit Zusatzmagnet 1 x DT-300 (modifiziert) mit WG-300
Nennimpedanz:	4 Ohm
Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m:	88 dB
Abmessungen (BxHxT):	40 x 110 x 61 cm zzgl. Aufsatz
Kosten pro Stück:	ca. 650 Euro + Gehäuse

Die MonaLisa wurde vom Konstrukteur ebenfalls für den teilaktiven Betrieb vorgesehen – das angeflanschte Monacor-DSP-Aktivmodul versorgt hier separat die beiden Bässe und den Mittel-Hochtonteil, der aber weiter passiv getrennt bleibt. Da sich hier kaum Unterschiede zur passiven Version ausmachen lassen, verweisen wir auf die entsprechenden Messdiagramme auf unserer Webseite.

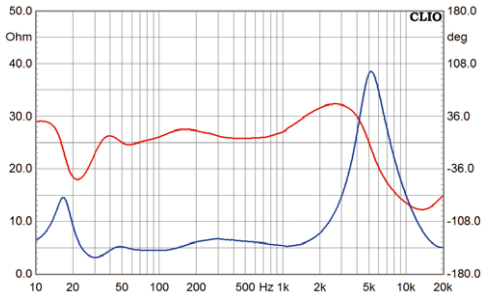
Hörtest

Die Erwartungshaltung an eine Box von Ronald Waßen sind hoch – und werden von der MonaLisa locker übertroffen. Basierend auf einem ungemein souveränen, festen und tief reichenden Bassfundament der beiden Seitenbässe –

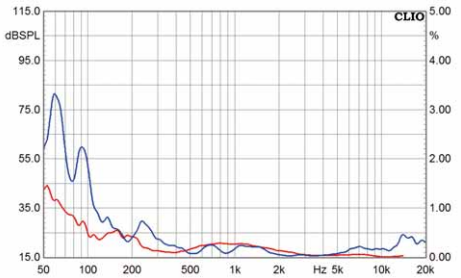
Frequenzgang für 0/15/30



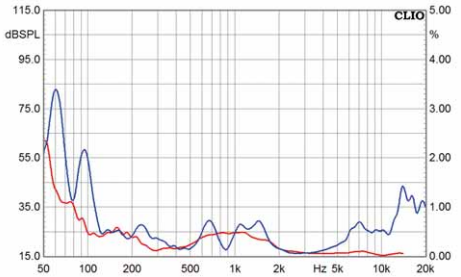
Impedanz und elektrische Phase



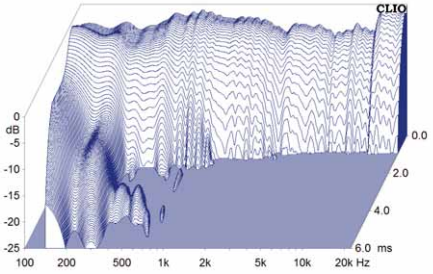
Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



Zerfallspektrum (Wasserfall)



Die aufwendige Buchsen-Matrix versorgt die einzelnen Treiber mit gefilterten Signalen

deren seitliche Positionierung sich durch die spiegelbildliche Anordnung absolut nicht heraushören lässt – kann die Box einen durch und durch perfekten Auftritt hinlegen. Tendenziell eher etwas zurückhaltend und elegant abgestimmt, kann der Lautsprecher auch bei sehr hohen Lautstärken und über sehr lange Hörabende hinweg voll überzeugen – das hat Wucht im Antritt, Kraft im Mittelton und darüber hinaus eine Eleganz, die sich nur mit sehr gutem Treibermaterial und einer absolut sauberen Abstimmung realisieren lässt.
Die räumliche Abbildung ist ungemein präzise und klar geschnitten – gleichzeitig gibt es eine Menge Raumatmosphäre, so dass ich mal wieder den äußerst strapazierten Begriff „Musik-Erleben“ hervorkramen muss – bei der MonaLisa passt er perfekt.

Fazit

Keine Box für den absoluten Anfänger, aber mit etwas Zeit- und Materialeinsatz kann man mit der MonaLisa qualitativ extrem weit kommen – hier zeigt sich das glückliche und fleißige Händchen des erfahrenen Konstrukteurs.

Thomas Schmidt

Optional kann die MonaLisa teilaktiviert werden – ein Verstäkerkanal versorgt dann die Tieftöner, der andere die Mittel-Hochtonabteilung

BLUEPLANET ACOUSTIC

Klangwiedergabe
faszinierend nahe am Original

Die Kleine, die ganz GROSS spielt

Kleiner 2 Wege Monitor für anspruchsvolle Ohren:
- **Tang Band W4-1337 mit Titan Membran**
  High Tech Material für den guten Ton...
- **Modernes Bändchen mit Waveguide**
  Hoher Wirkungsgrad und linear bis über 20 kHz
- **Linearer Frequenzgang**
  Keine Verfälschung des Signals

TiStar Bausatz: Ab 167 Euro*

NEU: miniDSP Produkte...

Die international bekannten Produkte sind nun auch in Deutschland zu bekommen:
- **mini DSP Boxed 2x4**
  kleine DSP Lösung für 4-Wege-Mono oder 2-Wege-Stereo
- **USB Mikrofon UMIK-1**.
  Plug and Play mit der REW Mess Software
- **PWR-ICE Einbau Verstärker**
  mit DSP, digitalem und XLR Profi Eingang für hochwertige 2-Wege-Systeme sowie als Subwoofer Verstärker zu verwenden

PWR-ICE 125 Plate Amp: Ab 275 Euro*
PWR-ICE 250 Plate Amp: Ab 375 Euro*
UMIK-1 Mikrofon: Ab 75 Euro*
miniDSP Boxed 2x4: Ab 105 Euro*

NEU: 13 cm Breitband Modul

Ein Lautsprecher für alle Frequenzen...
- **Moderne Navi Papiermembran**
  Durch geringe Masse hervorragender Hochton
- **Hervorragendes Preis/Leistung Verhältnis**
  Durch Einsatz von Standard Komponenten
- **Universeller Einsatz**
  Einsatz als Breitbänder oder Mitteltöner
- **Viele Gehäuse Konzepte möglich**
  Kompakt Box, Voight Pipe oder Horn

Tang Band W5-2106: Ab 56 Euro*

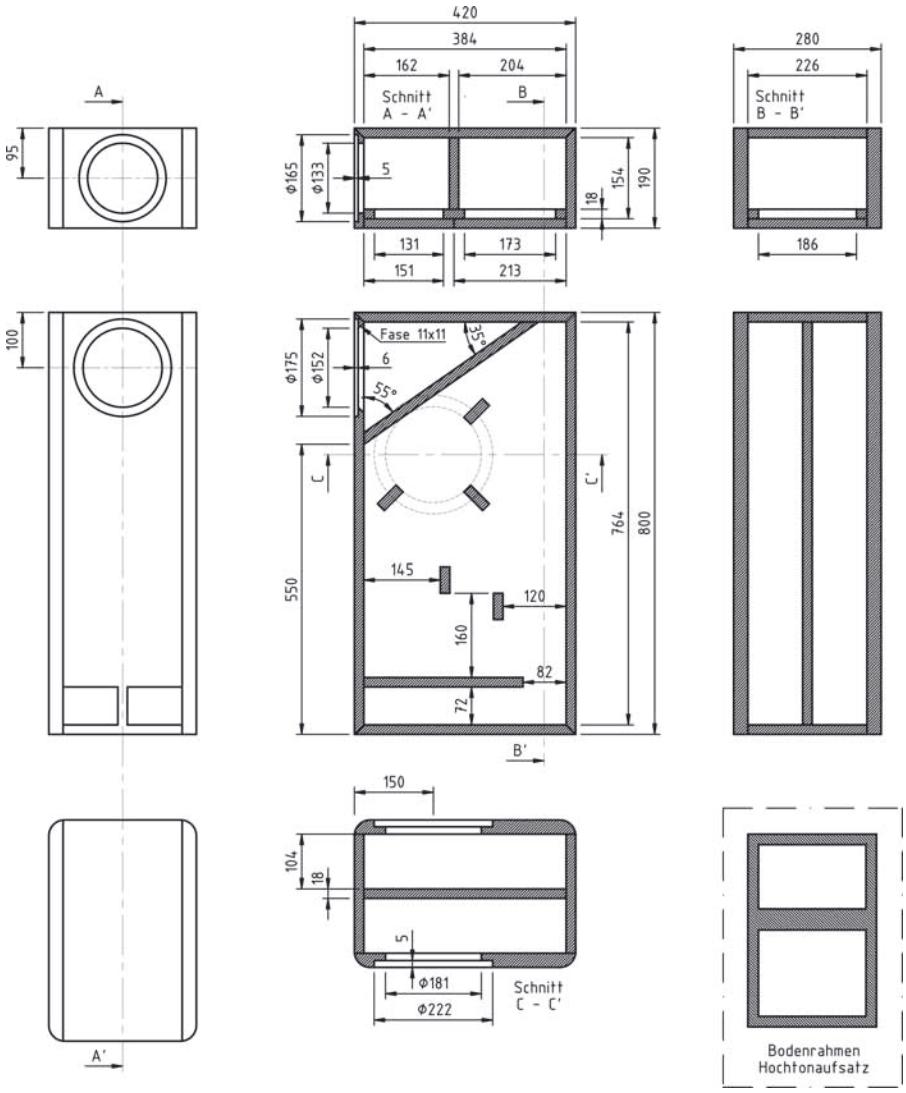
NEU: Bändchenhochtöner bei OmnesAudio...

Wir bei blue planet acoustic haben schon immer ein Ohr für gute Lautsprecher gehabt. Diese Bändchen Hochtöner machen keine Ausnahme:
- **OmnesAudio RT 1.0**
  Einsatz ab 5 kHz oder als Superhochtöner
  Ab 44 Euro*
- **OmnesAudio RT 3.5H**
  Durch Waveguide hoher Wirkungsgrad
  Ab 56 Euro*
- **OmnesAudio RT 2.0**
  Einsatz ab 2,5 kHz.
  Legendär als Hochtöner in der Competition
  Ab 110 Euro*

24 Stunden offen: www.oaudio.de
blue planet acoustic
Westerbachstrasse 47, Gebäude 6
60489 Frankfurt am Main
Telefon: +49 (0)69-74 308 845
www.blueplanetacoustic.com

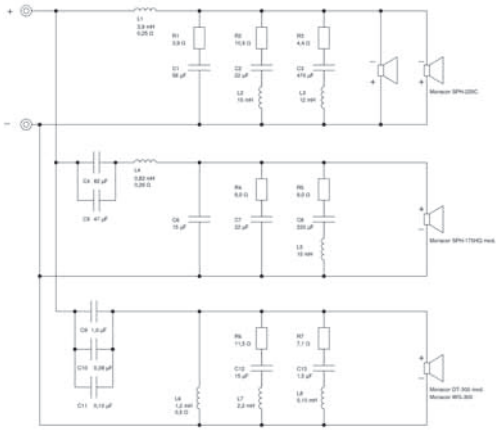
*incl MwSt.

omnes audio
TP SPEAKERS



Weichenbestückung

L1:	3,9mH i-Kern
L2:	15mH Luftspule
L3:	12mH Luftspule
L4:	0,82mH Luftspule Backlack
L5:	15mH Luftspule Backlack
L6:	1,2mH Luftspule Backlack
L7:	2,2mH Luftspule
L8:	0,1mH Luftspule Backlack
C1:	56µF Elko glatt
C2:	22µF Elko glatt
C3:	470µF Elko rau
C4:	82µF MKP
C5:	47µF MKP
C6:	15µF MKP
C7:	22µF MKP
C8:	220µF Elko rau
C9:	1µF MKP
C10:	0,39µF MKP
C11:	0,10µF MKP
C12:	15µF MKP
C13:	1,5µF MKP
R1:	3,9 Ohm Keramik 25 W
R2:	8,2 Ohm Keramik 25 W (plus Spulenwiderstand)
R3:	2,2 Ohm Keramik 50 W (plus Spulenwiderstand)
R4:	9 Ohm (6,8+2,2 Ohm) MOX 10 Watt
R5:	6,8 Ohm Keramik 25 W (plus Spulenwiderstand)
R6:	10 Ohm MOX 5 Watt (plus Spulenwiderstand)
R7:	6,8 Ohm MOX 5 Watt (plus Spulenwiderstand)



Aufbauanleitung

Das Bassgehäuse beginnt man mit mit der vorgefrästen Schallwand und dem Deckel, auf den der Teiler für das Mitteltongehäuse aufgebaut wird. Danach wird der große Innenteiler angebracht, um den herum noch Reflexkanal, Boden und Rückwand angesetzt werden. Danach werden die Versteifungen angebracht und die Bedämpfung nach Plan eingesetzt, bevor die ebenfalls vorgefrästen Seitenwände die Box verschließen.
Das Hochtonabteil wird ebenfalls zunächst als offener Kasten aufgebaut – wegen des demontierbaren Bodens für besseren Zugang zur Weiche mit einem Leisten-Hilfsrahmen an der Unterseite.
Eine genauere Anleitung finden Sie bei Erscheinen dieser Ausgabe auf unserer K+T-Webseite.

Zubehör pro Box

Dämpfungsmaterial

Mitteltonkammer:
Damping 30 (Boden + Seitenwände)
Damping 10 (Deckel)

Tieftonkammer:
Damping 30 (Schallwand)
Damping 10 (Rückwand)
Schafwolle (alternativ Steinwolle + oberste Lage aus Schaumstoff)

Schrauben
Kabel
Einpressbuchsen oder Polklemmen
Lieferant: Monacor

Holzliste

siehe K+T-Webseite