Chassistests

- Chassistest IMG Stageline SPH-200 KE: Klang+Ton 2/2004
- Chassistest IMG Stageline AirMT130: Seite 31

Power-Monitor mit AMT im DIY-Waveguide

Mehr und mehr findet der 3D-Druck auch den Einzug in den Lautsprecher-Selbstbau – vielleicht noch nicht ganz in der Gehäusefertigung, aber in Sachen Schallführung vor einem Hochtöner haben wir schon erstaunlich ausgereifte Konstruktionen gesehen – wie auch in der Mission Possible von Monacor

„Von Monacor“ heißt in diesem Falle, dass Frank Kuhl, langjähriger Chefentwickler von Monacor in Kooperation mit dem Erbauer der Box, Sebastian Hussels, eingegangen ist, der sich um den Aufbau und den Waveguide gekümmert hat, während die Entwicklung in den Messräumen von Monacor stattgefunden hat – übrigens ist auch eine Aktiv-Version der Box geplant, die dann per DSP-Weiche gefiltert wird.

In der geschlossenen Monitorbox finden sich interessanterweise eines der ältesten und eines der jüngsten Monacor-Chassis aus dem aktuellen Lieferprogramm der Bremer.

Technik

Der SPH-200 KE mit seiner charakteristisch gelben Membran verrät in seiner ursprünglichen Version gleich alles über das verwendete Material für den Konus: Kevlar. Die hoch reißfeste Faser hat bei geringen Gewicht einige für den Lautsprecherbau hoch interessante Eigenschaften, weswegen sie einige namhafte Hersteller nach wie vor verwenden. Gerade im unteren Frequenzbereich ist die Stabilität von enormem Vorteil. Die Kehrseite der Medaille: Kräftige Membranresonanzen, die über die Weichenschaltung neutralisiert werden müssen. Im Einzelchasststest in der Klang+Ton 2/2004 (!) bezeichnet der damalige Tester dem „Klassiker“ (!!) und „Longseller“ (!!!) gute Mitteltonqualitäten und vor allem enorme Bassfähigkeiten, die aber Reflexgehäuse ab etwa 30 Liter erfordert – wie es hier auch kleiner und geschlossen geht, sehen wir gleich. Den Kevlar-Tieftöner gibt es übrigens auch in einer „zivilen“ Variante mit schwarz gefärbter Membran.

Der 2016 vorgestellte AIRMT-130 ist ein recht ausgewachsenes Exemplar der Gattung AMT. In Sachen Belastbarkeit kann sich er sich jedenfalls sehen lassen – bereits ab 2 Kilohertz sind die Klirrwerte alle im grünen Bereich – in

Der Veteran unter den Monacor-Tieftönern macht den Jungspunden immer noch eine klare Ansage, was die Tieftonqualität angeht

seinem normalen Auslieferungszustand nützt das allerdings recht wenig. Auf der Messschallwand jedenfalls sinkt der Schalldruckpegel unter 4 Kilohertz rapide ab. Um das aufzufangen, kommt hier der Waveguide ins Spiel. Bis 10 Kilohertz verläuft der Frequenzgang dann schnurgerade, um dann noch einmal zu einem kräftigen Pegelsprung im Superhochtonbereich anzusetzen, den man korrigieren kann, aber nicht unbedingt muss.

Den Waveguide zum Hochtöner muss man sich selbst drucken – oder drucken lassen. Die passende .STL-Datei ist auf der Monacor-Webseite als Download verfügbar: Wer also einen 3D-Drucker hat, kann gleich loslegen, wer nicht, der kann einen der inzwischen zahlreich verfügbaren 3D-Druckdienste bemühen.

Den Waveguide gibt es in 2 Varianten: Einmal die offene Version, wie hier gezeigt und einmal mit zwei vertikalen Rippen.

Gehäuse

Das Gehäuse ist recht schlicht aufgebaut, es gibt hier keine Schnörkel und aufwendige Versteifungsmatrizen – 18 Millimeter Materialstärke reichen aus, dazu werden die Seitenwände diagonal mit Vierkantleisten beklebt. Beide Chassis sind eingefräst, dazu gibt es eine seitliche Fasen an der Schallwand. Noppenschaumstoff hinter dem Tieftöner und dazu Polyesterwatte sorgen für Ruhe im Gehäuse

Frequenzweiche

Die Weiche ist recht einfach aufgebaut: Der Tieftöner hat eine Impedanzlinearisierung bekommen, die die Wirkung der Serienspule verstärkt. Der als optional eingezeichnete Hochpasskondensator verstärkt hebt Tieftonbereich so weit an, dass die Box auch frei stehen kann.

Monacor AIRMT-130

Technische Daten

Hersteller:	Monacor
Bezugsquelle:	Monacor, Bremen
Unverb. Stückpreis:	249 Euro

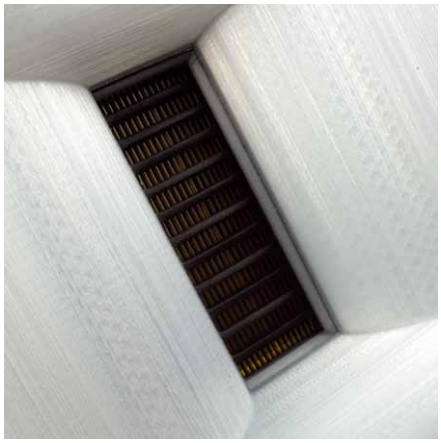
Chassisparameter K+T-Messung

Z:	8 Ohm
Fs:	940 Hz
Re:	5,85 Ohm
Rms:	-
Qms:	-
Qes:	-
Qts:	-
Cms:	-
Mms:	-
BxL:	-
Vas:	-
Le:	-
Sd:	-

Ausstattung

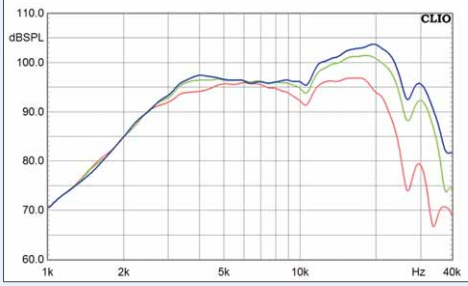
Frontplatte	Aluminium
Membran	
Dustcap	-
Sicke	-
Schwingspulenträger:	-
Schwingspule	-
Xmax	-
Magnetsystem	Neodym
Polkernbohrung	-
Sonstiges	AMT

Außenmaße:	130xXX mm
Einbaumaße:	66 mm
Einbautiefe:	35 mm
Korbrandtiefe:	5 mm

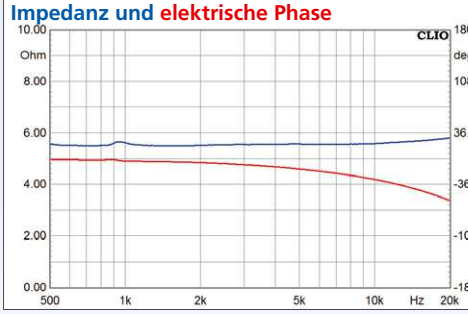


Aus der Nähe erkennt man die „Vielschichtigkeit" beim Aufbau des Waveguides aus dem 3D-Drucker

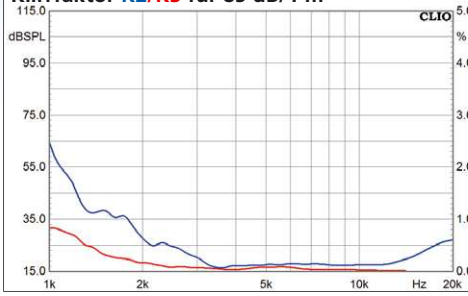
Frequenzgang für 0/15/30



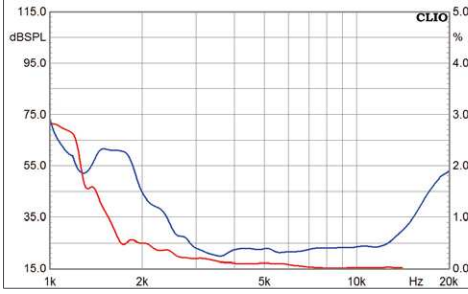
Impedanz und elektrische Phase



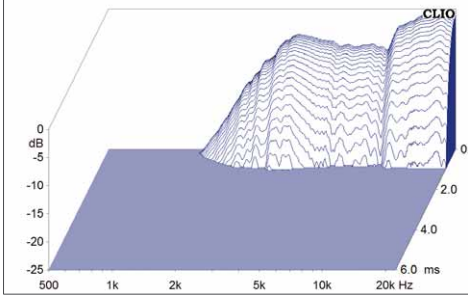
Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



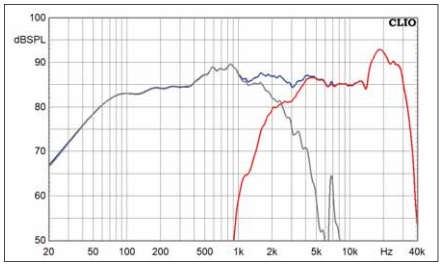
Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



Zerfallspektrum (Wasserfall)



Weglassen würde ich ihn nur bei extrem wandnaher Aufstellung oder bei Verwendung als Satellit mit Subwooferunterstützung.



Der Hochtöner wird mit einem Spannungsteiler auf Pegel gebracht und danach ebenfalls mit einem Filter zweiter Ordnung getrennt, so dass die Trennfrequenz bei rund 2 Kilohertz liegt.

Messungen

Resultat ist eine Box mit ein zwar sanft abfallenden, aber enorm tief reichenden Bass, der in einem normalen Raum bis in die 30-Hertz-Region reicht. Ganz neutral ist die Mission Possible nicht: Es gibt eine Betonung des Mitteltonbereichs knapp unterhalb der Trennfrequenz. Darüber hinaus gibt es ein sehr lineares Verhalten des AMTs im Waveguide mit einem sehr schönen Verhalten unter Winkeln. Die Pegelspitze im Superhochton nimmt man hier in Kauf, weil sich unter 30 Grad ein insgesamt sehr schöner und ausgewogener Gesamtfrequenzgang ergibt. Die Box sollte man also am besten parallel zu den Seitenwänden aufstellen.

Klang

In unserem Hörraum präsentierte sich die Mission Possible äußerst vorteilhaft: Der Bassbereich hat die nötige Tiefe für alle Musikrichtungen, ohne zu dick aufzutragen, während die erwähnte Betonung Sänger und Naturinstrumente schon etwas bevorzugt. Den Einsatzbereich würde ich dann tatsächlich auch eher im Bereich Jazz und Vocal Pop sehen, bei dem der Solist wunderbar prominent präsentiert wird, fast wie bei klassischen Breitband-Konstruktionen. Solchen Boxen hat die Mission Possible aber mehrere Dinge voraus: Sie ist vielseitiger, weil sie eben ein sehr breites Spektrum bearbeitet und höher belastbar und damit eine technisch durch und durch moderne Box mit einem an die Klassiker angelehnten Sound.

Thomas Schmidt

Monacor Mission Possible

Technische Daten

Vertrieb	Monacor
Internet	www.monacor.de
Funktionsprinzip:	Bassreflex
Bestückung:	1 x SPH-200 KE 1 x AIRMT-130 mit Waveguide
Nennimpedanz:	8 Ohm
Kennschalldruckpegel2,83V/1m:	86dB / 2,83V / 1m
Abmessungen (BxHxT):	25 x 40 x 30 cm zzgl. Aufsatz
Kosten pro Stück:	ca. 500 Euro + Gehäuse

KLANG+TON

Spannende Box, die klassischen Sound in die moderne Zeit transportiert.

1/22

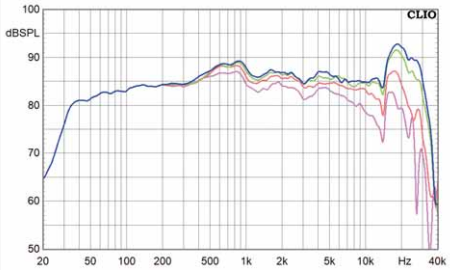
Klang-Tipp

KLANG+TON

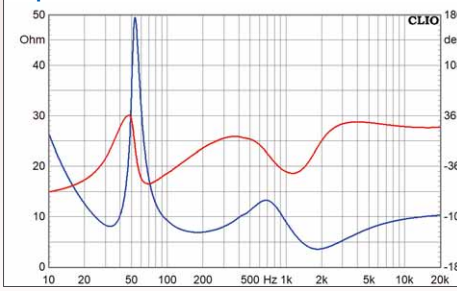
1/22

Ebenfalls gedruckt ist die Montageplatte des Terminals - nicht unbedingt nötig, aber sehr konseque

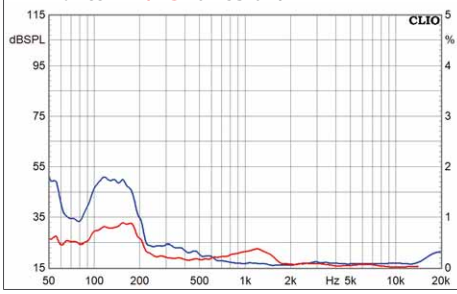
Frequenzgang für 0/15/30



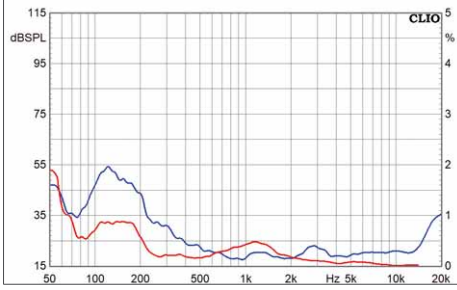
Impedanz und elektrische Phase



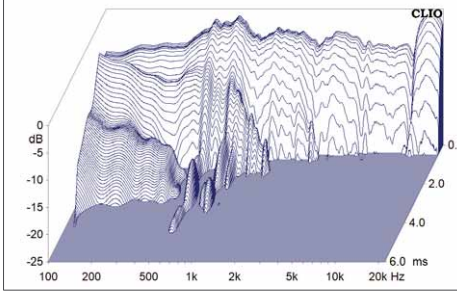
Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



Zerfallspektrum (Wasserfall)

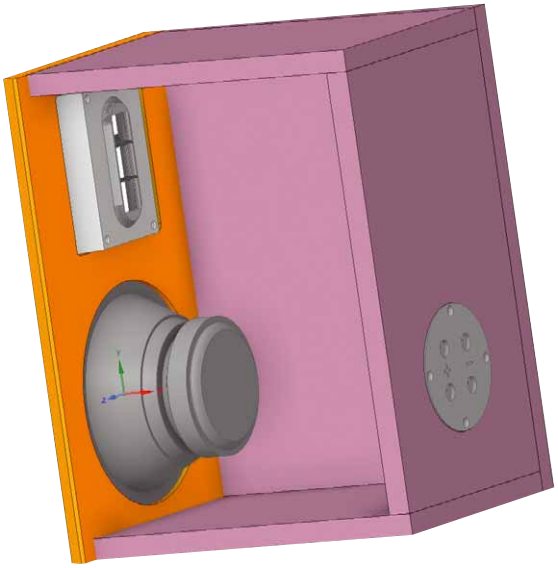


Aufbauanleitung:

Die Box wird auf einer Seitenwand aufgebaut, auf der Rückwand, Deckel und Boden aufgeleimt werden. Die versteifenden Holzleisten klebt man jetzt oder schon vor dem Zusammenbau diagronal auf die Seitenwände. Danach verschließen die zweite Seitenwand und die Schallwand die Box. Nach dem Einfräsen und Aussägen der Chassis-Öffnungen montiert man die Weiche und setzte dann den Noppenschaumstoff hinter dem Tieftöner und die Dämmwatte ein.

Weichenstückliste:

L1:	1,5 mH
L2:	0,56 mH
C1:	8,2 µF MKT
C2:	15 µF MKT
CX:	33 + 33 + 220 +220 µF
R1:	2,7 Ohm
R2:	8,2 Ohm
R3:	3,3 Ohm



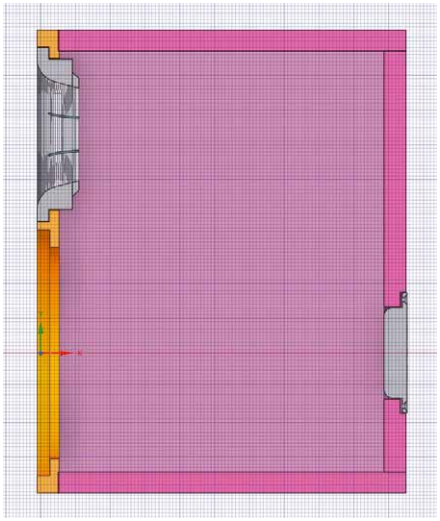
Holzstückliste:

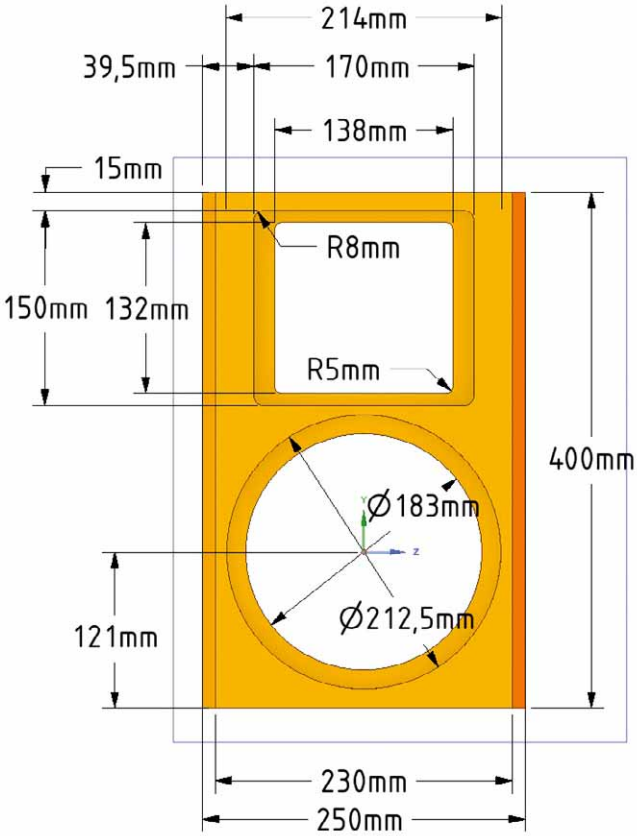
1 x 25,0 x 40,0 cm	(Schallwand)
2 x 21,4 x 30,0 cm	(Deckel, Boden)
2 x 30,0 x 40,0 cm	(Seitenwände)
1 x 214 x 36,4 cm	(Rückwand)

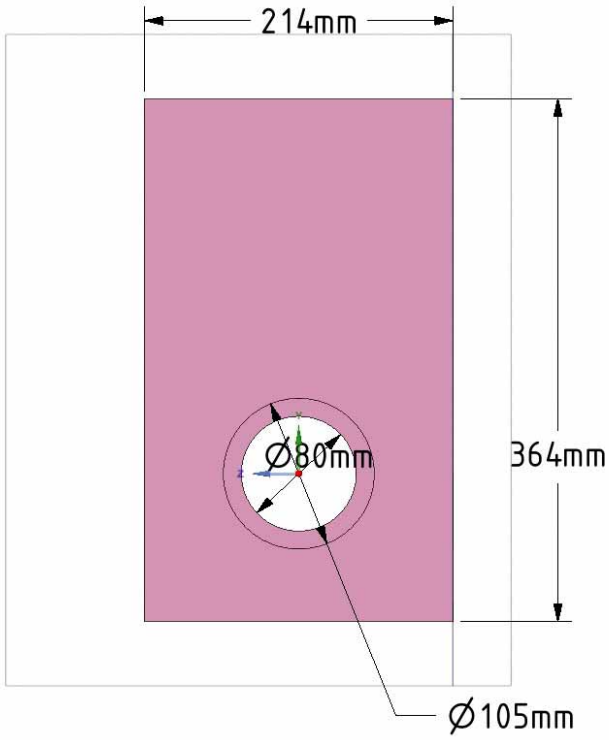
Zubehör:

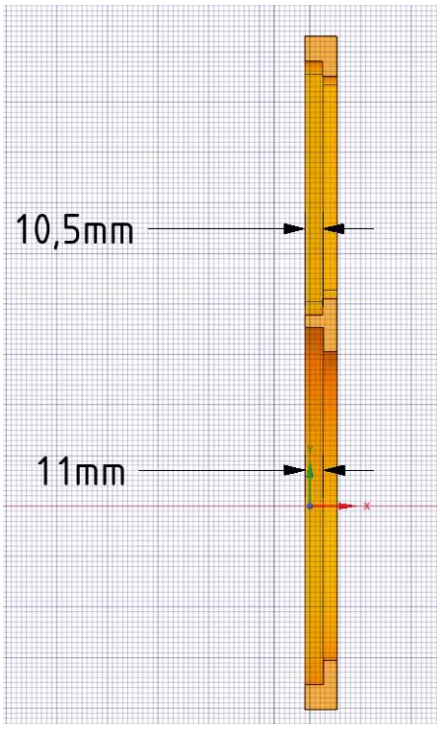
- Terminal
- Dämmwolle
- Dichtband
- Schrauben
- Noppenschaumstoff
- Kabel

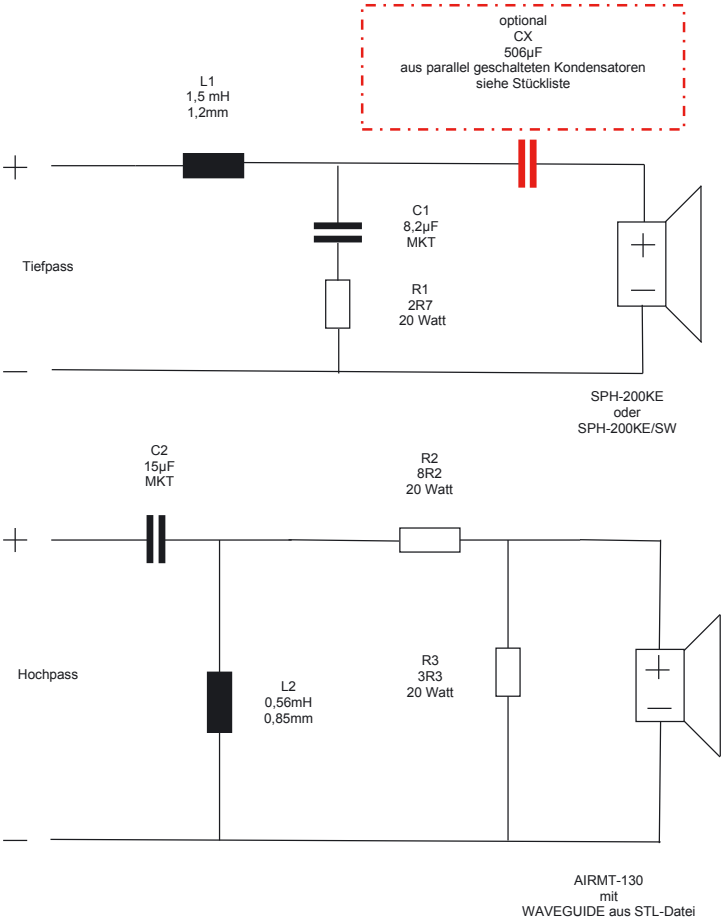
Lieferant: Monacor




214mm
39,5mm
170mm
138mm
15mm
R8mm
150mm
132mm
R5mm
400mm
Ø183mm
Ø212,5mm
121mm
230mm
250mm


214mm
Ø80mm
364mm
Ø105mm


10,5mm
11mm


optional
CX
506µF
aus parallel geschalteten Kondensatoren
siehe Stückliste
L1
1,5 mH
1,2mm
C1
8,2µF
MKT
Tiefpass
R1
2R7
20 Watt
SPH-200KE
oder
SPH-200KE/SW
C2
15µF
MKT
R2
8R2
20 Watt
Hochpass
L2
0,56mH
0,85mm
R3
3R3
20 Watt
AIRMT-130
mit
WAVEGUIDE aus STL-Datei