

Spitzenbox mit Chassis von Wavecor und Audaphon

# Gediegen



Sicher – im Selbstbau streben viele nach dem ganz Besonderen, nach der ganz individuellen Note. Wenn man die Angelegenheit aber mal über einen langen Zeitraum und mit einer gewissen Abgeklärtheit betrachtet, dann wollen doch die meisten einen Lautsprecher, der auf höchstem Niveau eines tut: nicht auffallen

## Chassistest:

- Wavecor WF 182 BD02: Seite 38
- Audaphon Neo Pro 5i: K+T 04/2005

## Wavecor WF 182 BD 02

Das kann die Angara vom Lautsprechershop Strassacker gut: Zwar groß, aber sehr schlicht, sehr unauffällig in dezentem Schwarz (wobei das natürlich nicht Pflicht ist), mit Chassis, die sich ebenso unscheinbar in die Front integrieren. Sieht nach nichts aus, wobei der interessierte Selbstbauer zumindest beim Anblick des Hochtöners nervös werden könnte.

### Technik

Es handelt sich hier nämlich um das ganz große Bändchen von Audaphon, das Neo Pro 5i, das mit enormer Breitbandigkeit bei gleichzeitig hohem Wirkungsgrad ganz klar immer noch einer der Traumhochtöner schlechthin ist – obwohl es ja schon ein paar Jährchen auf dem Buckel hat. Der mögliche Einsatzbereich beginnt schon bei unter 2000 Hertz, was es zu einem idealen Spielpartner auch für lautere und größere Tiefmitteltöner macht. In unserem Fall hat sich der Konstrukteur aber bewusst gegen eine auf Wirkungsgrad getrimmte Box entschieden, sondern ist den Weg kompromissloser Qualität gegangen. Die Wahl fiel auf eines der vorzüglichen 18-Zentimeter-Chassis von Wavecor – im Prinzip das gleiche Chassis wie in der K+T „FineLine“, nur eben in der Acht-Ohm-Version. Wavecor setzt hier auf eine besonders resonanzarme Nomex-Membran mit Dustcap – auch alle anderen Ausstattungsmerkmale zeugen von optimaler Fertigungsqualität. Zwei dieser sehr breitbandig einsetzbaren Chassis umrahmen das Hochtönbändchen.

### Technische Daten

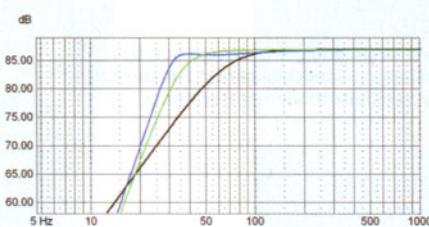
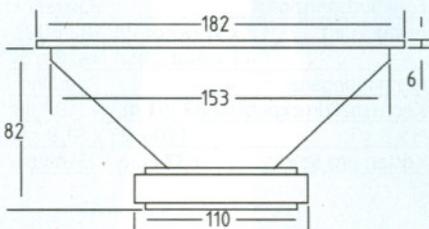
Hersteller: Wavecor  
 Bezugsquelle: Lautsprechershop, Karlsruhe  
 Unverb. Stückpreis: 110 Euro

#### Chassisparameter K+T-Messung

Z:	8 Ohm
Z 1 kHz:	9,5 Ohm
Z 10 kHz:	12 Ohm
Fs:	33,8 Hz
Re:	6,17 Ohm
Rms:	0,53 kg/s
Qms:	8,57
Qes:	0,39
Qts:	0,38
Cms:	1,03 mm/N
Mms:	21,4 g
BxL:	8,45 Tm
Vas:	25,4 l
Le:	0,15 mH
Sd:	133 cm <sup>2</sup>

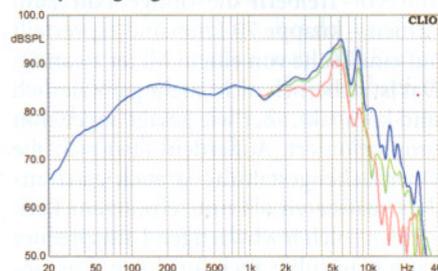
### Ausstattung

Korb	Druckguss
Membran	Nomex
Dustcap	Papier
Sicke	Gummi
Schwingspulen­träger	Fiberglas
Schwingspule	38 mm
Xmax	+5,5 mm
Magnetsystem	Ferrit
Pol­kernbohrung	ja
Sonstiges	belüftete Schwingspule

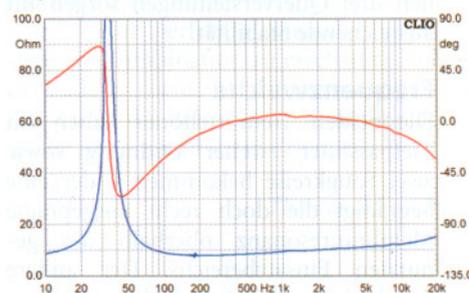


— geschlossen, 10l, Qtc 0,7 Offset: 0dB  
 — Bassreflex, 30 Liter, Rohrdurchm. 5cm, Länge 15cm, Fc 32Hz Offset: 0dB  
 — Bassreflex, 18 Liter, Rohrdurchm. 5cm, Länge 22cm, Fc 35Hz Offset: 0dB

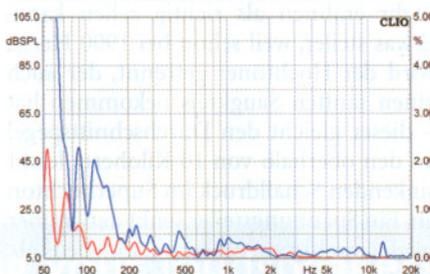
### Frequenzgang für 0/15/30/45



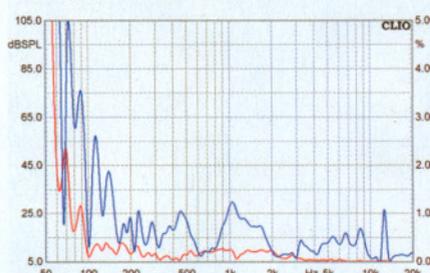
### Impedanz und elektrische Phase



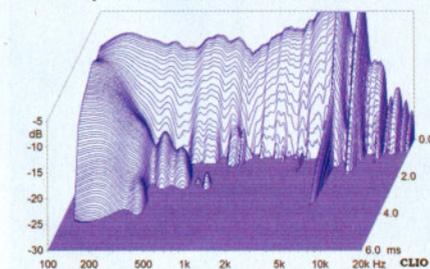
### Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



### Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



### Zerfallspektrum (Wasserfall)

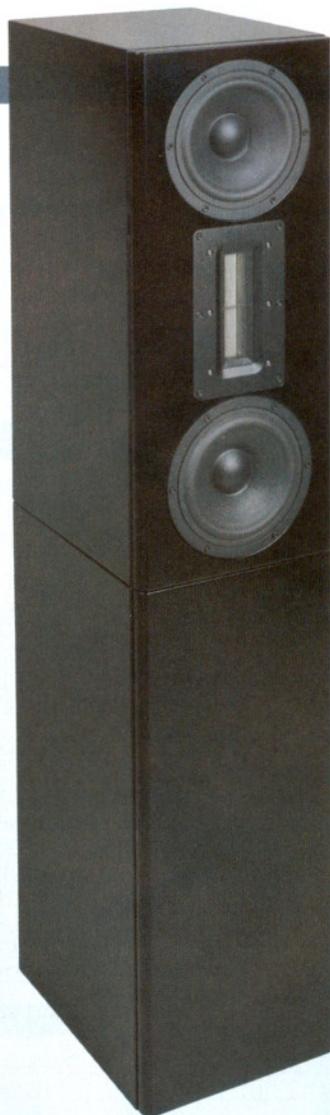


**Gehäuse**

Eine nicht allzu kleine Standbox gibt den Wavecor-Treibern die nötige Luft zum Atmen – knappe 70 Liter sind es, verteilt auf eine Höhe von einem Meter zwanzig. Das ist sicherlich nicht mehr ganz zierlich und kompakt, aber wie gesagt angenehm proportioniert. Außerdem lässt sich die Oberflächengestaltung ja auch ganz anders realisieren als mit schwarzem Lack – einen solch hochwertigen Lautsprecher kann man ruhig auch furnieren. Das Gehäuse ist innen nicht unterteilt – lediglich drei Querversteifungen sorgen für ausreichende Stabilität.

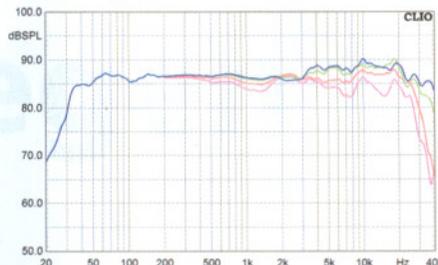
**Frequenzweiche**

Die beiden Tiefmitteltöner haben ein Tiefpassfilter zweiter Ordnung sowie zwei Saugkreise bekommen – der eine begründet die doch recht ausgeprägte Membranresonanz oberhalb des genutzten Einsatzbereichs. Der andere Saugkreis egalisiert die kleine Sickenresonanz, die man in den Messungen mehr erahnen als richtig sehen kann. Etwas steiler, weil schon bei 1900 Hertz wird der Hochtöner getrennt, der auch einen sanften Saugkreis bekommen hat – dieser gleicht den Durchschnittspegel an den oberhalb von 10 Kilohertz leicht sinkenden Schalldruck im Superhochton an. Ein Spannungsteiler senkt den immer noch gewaltigen Pegel des Bändchens ab.

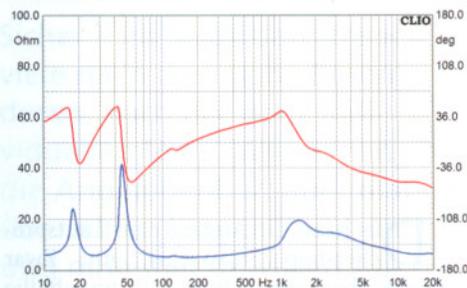


**Strassacker Angara**

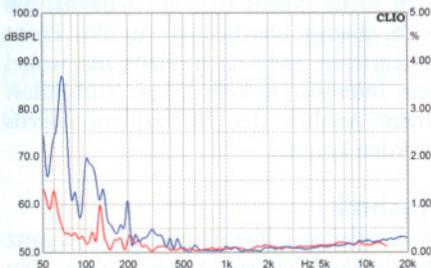
Frequenzgang für 0/15/30/45



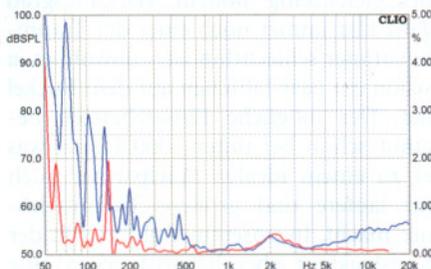
Impedanz und elektrische Phase



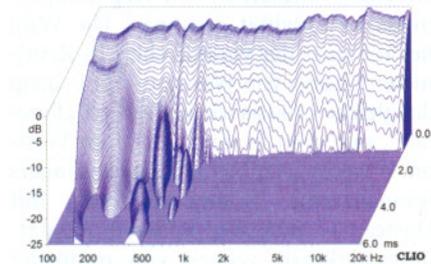
Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



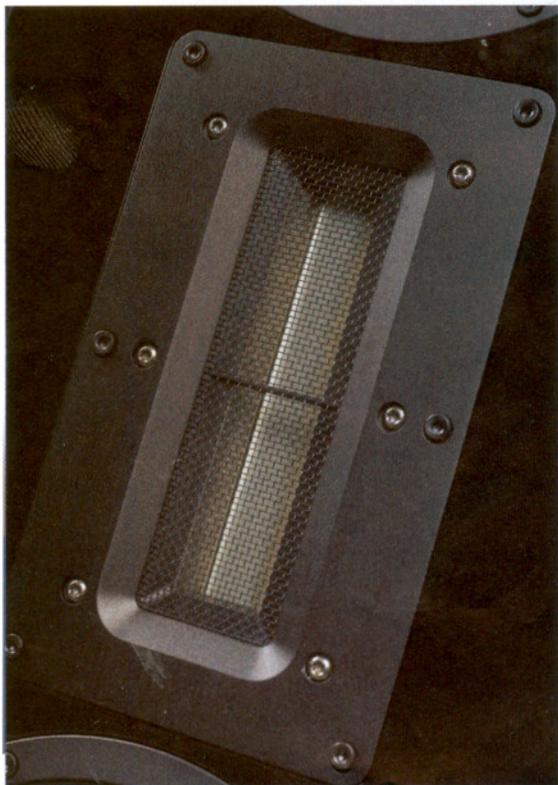
Zerfallspektrum (Wasserfall)



**Technische Daten**

Chassishersteller:	Wavecor, Audaphon
Vertrieb:	Lautsprechershop Strassacker, Karlsruhe
Konstruktion:	Dennis Frank
Funktionsprinzip:	Bassreflex
Bestückung:	2 x Wavecor WF 182 BD02 1 x Audaphon Neo Pro 5i
Nennimpedanz:	4 Ohm
Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m:	87 dB
H x B x T:	120 x 25 x 31,9 cm
Kosten pro Stück:	637 Euro + Gehäuse

Laut, breitbandig und extrem gut: Das Audaphon-Bändchen gehört zur absoluten Spitzenklasse moderner Hochtöner



## Messwerte

Perfekt: Der Frequenzgang ist extrem ausgewogen, mit einer ganz leichten Betonung der hohen Frequenzen. Der Bass reicht extrem tief. Die Klirrwerte sind einwandfrei – unter 100 Hertz dürfen zwei Achtzehner etwas Klirr machen. Den tief getrennten Hochtöner erkennt man an einer „Spitze“ um 2000 Hertz, die gerade mal ein halbes Prozent ausmacht.

Das Rundstrahlverhalten ist exzellent – auf Achse macht der Hochtöner locker 40 Kilohertz, unter Winkeln verliert er kaum an Pegel. Das Wasserfalldiagramm zeigt ebenfalls keinerlei Probleme. Einziger (leiser) Kritikpunkt, wenn man denn unbedingt einen finden möchte, ist der zwischen zwei und drei Kilohertz etwas unregelmäßige Verlauf, der den glatten Kanten der Schallwand geschuldet ist.

## Hörtest

Zu Beginn dieses Artikels habe ich von der hohen Kunst der Unauffälligkeit geschrieben. Und genau das trifft auch auf den Klang der Angara zu. In erster Instanz gibt es nämlich nichts, was den Hörer zur genaueren Betrachtung

zwingt – so neutral ist der Lautsprecher abgestimmt. Lässt man sich eine Weile auf das unspektakuläre Klangbild ein, dann lernt man den sehr profunden und dabei beeindruckend schnellen Bass zu schätzen, der in seiner Trockenheit fast schon am Thron des einen oder anderen großen PA-Tieftöners rüttelt (mit Ausnahme absoluter Pegelreserven, natürlich).

Die Tiefmitteltöner machen auch in Sachen Stimmenwiedergabe einen mehr als ordentlichen Job – zwei Achtzehner verleihen einem Sänger schon einen richtig ordentlichen Brustkorb, nichts klingt gequetscht oder quengelig. Natürlich setzt das große Audaphon-Bändchen in Sachen Offenheit noch einen drauf: Wunderbar leicht und luftig musiziert es über gewaltige viereinhalb Oktaven – holt mühelos Details aus jeder Musikkonserve. Hatte ich aufgrund der Abstimmung etwas Bedenken wegen des Hochtonpegels, so konnte der Gesamtauftritt diese locker zerstreuen. Durch die starke vertikale Bündelung des langen Bändchens spielen Decken- und Bodenreflexionen kaum eine Rolle, so dass erstens der Gesamtpegel im Raum absolut richtig ist und zweitens eine fast schon hornartige

räumliche Abbildung gelingt, so perfekt freigestellt werden gut aufgenommene Sänger und Instrumente.

Die Angara ist eine Box, bei der kein Bereich, kein Bestandteil sich auf Kosten eines anderen in den Vordergrund spielt. Auf der anderen Seite kann man lange und vergeblich nach irgend etwas suchen, das fehlen würde – so ist eine Box entstanden, wie sie alltagstauglicher und endgültiger kaum sein könnte.

## Fazit

Hochwertige Treiber verbauen kann jeder – eine perfekt aufeinander abgestimmte Kombination zu erschaffen, bei dem alle Elemente ideal zusammenspielen, das ist die hohe Kunst. Kompliment an die Angara und ihren Erbauer!

*Thomas Schmidt*

So gediegen und zurückhaltend die Chassis im eleganten schwarzen Gehäuse aussehen, so klingen sie auch: extrem edel und absolut souverän



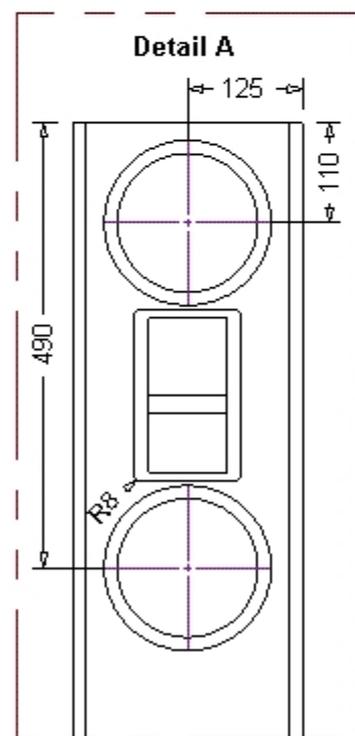
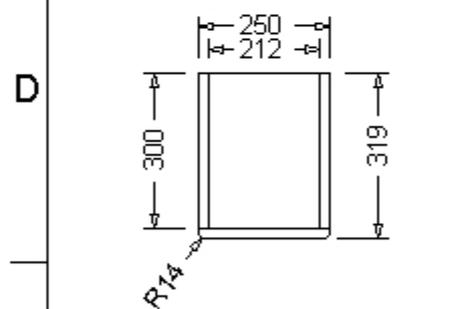
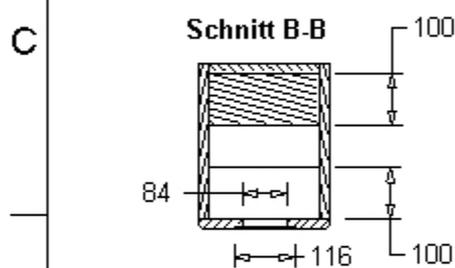
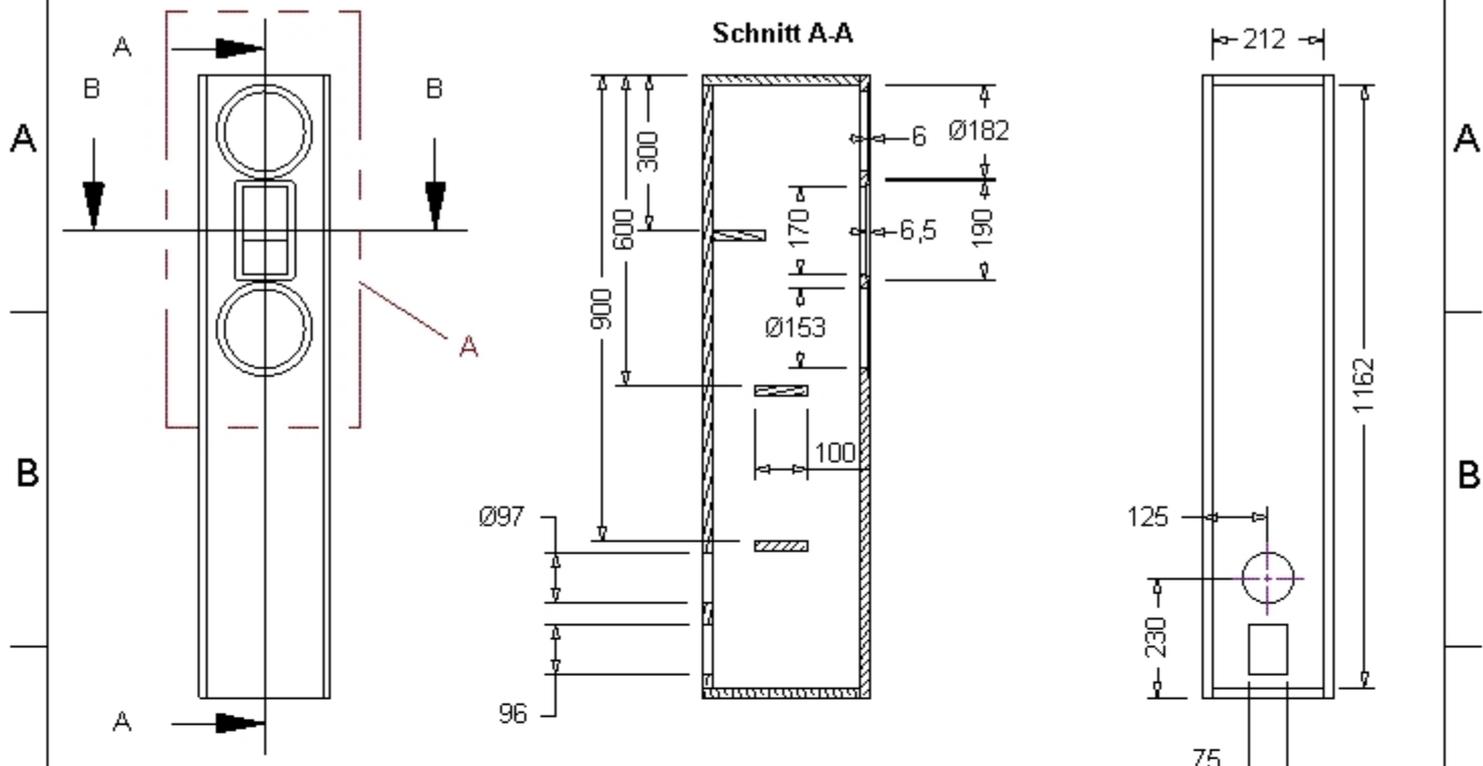


1

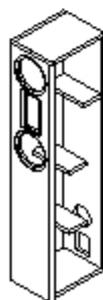
2

3

4



Part Name	Anzahl	Abmessungen in mm
Angara Front	1	1200 x 250 x 19
Angara Seitenteil	2	1200 x 300 x 19
Angara Rueckwand	1	1162 x 212 x 19
Angara Boden Deckel	2	300 x 212 x 19
Angara Versteifung	3	100 x 212 x 19



Modell: **Angara**

gezeichnet von: Audaphon NeoPro5i + Wavecor WF182BD02

Datum:

Daniel Gattig

07.07.2011

individuelle HiFi-Lösung Iris Strassacker  
Albert-Schweitzer-Str. 34  
76139 Karlsruhe

[www.lautsprechershop.de](http://www.lautsprechershop.de)

Tel.: 0721 970 37 24  
Fax.: 0721 970 37 25

Material:  
19 mm MDF

1

4

Frequenzweiche Angara Nomex Standard

