

High-End-Standbox mit Wavecor-Bestückung

Stufe zwei

Nach dem überzeugenden Ergebnis des Loire-Topteils in unserer letzten Ausgabe gibt es nun das volle Pfund: Die famose Kompaktbox mit dem passenden impuls-kompensierten Subwoofer

Chassis-test:

- Wavecor TW030WA10:
K+T 1/2014
- Wavecor WF182BD12:
K+T 1/2014
- Wavecor SW182BD02: -

Schon der kleine Zweiweigerich ist auch alleine ein mehr als vollwertiger Lautsprecher – natürlich mit einem Limit, was Tieftonwiedergabe und -dynamik angeht. Mit einem entsprechenden, ebenfalls geschlossenen Tieftonabteil versehen, wächst die Loire dann optisch wie akustisch deutlich.

Technik

Die beiden Chassis des Tops wurden in der letzten Ausgabe bereits vorgestellt, also erlaube ich mir, mich selbst zu zitieren. Beim WF182BD12 handelt es sich um den uns schon bekannten WF182BD10 mit abgesägten Korbrändern zur Montage in schmalen Schallwänden.

Der strömungsgünstig geformte Korb bietet dem Antrieb alle Belüftungsmaßnahmen. Die Kupferkappe auf dem Polkern sorgt für optimale Impedanz-

kontrolle. Dann gibt es noch eine Low-Loss-Sicke und einen Glasfaser-schwing-spulenträger. Das Chassis ist somit sehr belastbar. Die Klirrspitzen bei viereinhalb Kilohertz korrespondieren mit der Materialresonanz im Glasfaser-Gewebe-Konus und liegen außerhalb des nutzbaren Bereichs.

Beim Gehäuse hat man die freie Wahl: Dank einer etwas höheren Gesamtgüte von etwa 0,4 liegt der Einsatz in einem geschlossenen Gehäuse durchaus im Bereich des Möglichen – hier genügen kompakte 10 Liter.

Der SW182BD02 sieht dank des gleichen Korbs seinem Kollegen ziemlich ähnlich, allerdings nur auf den allerersten Blick. Membranmaterial ist hier Aluminium, was Masse und Stabilität gleichermaßen fördert. Der rein als Subwoofertreiber konzipierte Tieftöner ist mit einer Gesamtgüte von etwas über 0,4 gleichermaßen für den Einsatz in geschlossenen Gehäusen wie als Reflextreiber geeignet. Hier arbeiten zwei davon impuls-kompensiert in den gegenüber liegenden Seiten eines schlanken Standgehäuses.

Die große Kalotte kann enorm tief eingesetzt werden und verfügt über ein hervorragendes Rundstrahlverhalten



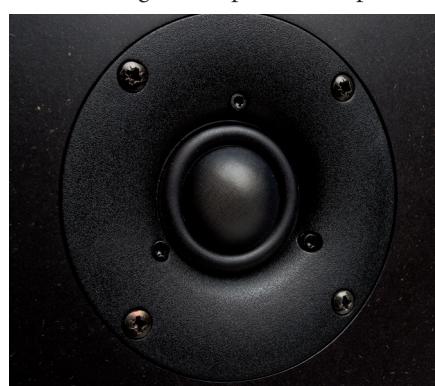
Der Hochtöner TW030BD10 ist die bekannte Wavecor-30-mm-Kalotte mit großer Frontplatte, aber ohne Koppelvolumen. Die Resonanzfrequenz liegt bei tiefen 750 Hertz und somit die theoretische Einsatzfrequenz bei 1500 Hertz – Ferrofluid macht es möglich. Die Klirrmessung zeigt, dass der Hochtöner ab knapp 2 Kilohertz eingesetzt werden kann – immer noch ein beeindruckender Wert. Ansonsten vermelden Klirr- und Wasserfalldiagramme keinerlei Auffälligkeiten.

Gehäuse

Einfach eine geschlossene Box mit breiten Fasen – und das Abstrahlverhalten macht keine Sorgen mehr. Die breiten Holzseitenteile verleihen der Loire ein sehr edles Aussehen – der Tiefmitteltöner ist genau eingepasst. Das Tieftonabteil hat den gleichen Grundriss wie das Top, ist natürlich entsprechend höher und bietet den beiden Subwoofertreibern ein Volumen von etwa 30 Litern.

Frequenzweiche

Zwei Saugkreise glätten den Frequenzgangverlauf des Mitteltönners, bevor das Filter zweiter Ordnung eingreift. Auch





Das Doppelterminal ist erforderlich für den Betrieb mit der internen Weiche

beim Hochtöner gibt es einen Saugkreis, der die Resonanz begrenzt, die recht nahe bei der Trennfrequenz liegt. Auch die Kalotte wird mit einem Filter zweiter Ordnung getrennt. Der Vorwiderstand ist mit einem kleinen Kondensator gebrückt, um im Superhochtonbereich noch etwas mehr Pegel zu haben.

Riesig sind die Bauteile für die Trennung zwischen Subwoofer und Top ausgefallen – kein Wunder bei der passiv realisierten Trennfrequenz von 70 Hertz! Angesichts der Bauteilepreise kann man beim Bau der Loire darüber nachdenken, den Subwoofer aktiv zu fahren – hochwertige Subwoofermodule kosten nicht die Welt und man ist allemal flexibler.

Aber auch passiv gelingt der Übergang sauber: Mit 20 mH und 220 µF vor den Woofern und 330 µF und 4,7 mH vor dem Mitteltöner wird der Übergang realisiert. Die Resonanz der Tieftöner egalisiert ein Saugkreis, während der im Gesamtkontext etwas zu hohe Pegel des Mitteltönners durch einen Vorwiderstand reduziert wird.

Messungen

Der leicht ansteigende Pegel vom Bass bis zum Superhochton fällt bei der Standbox deutlich ziviler aus als beim Topteil. Etwa vorsichtig muss man in Räumen mit vielen schallharten Flächen sein – hier könnte der unter allen Winkeln gleiche Peak bei knapp über drei Kilohertz zu einer gewissen Schärfe führen. Muster-gültig verhält sich der große Hochtöner unter Winkeln, wo er zwar schon relativ früh abfällt, dies aber sehr linear tut.

Die Klirrmessungen und das Wasserfall-diagramm zeigen die hohe Klasse der verwendeten Chassis – es gibt hier absolut nichts zu beanstanden.

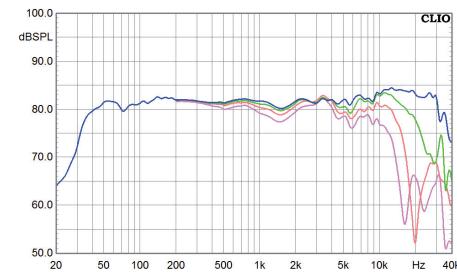
Beindruckend ist die gewonnene Oktaeve nach unten hin – wo sich das Loire Top bei etwa 65 Hertz verabschiedete, geht es jetzt bis unter 40 Hertz – nicht schlecht für zwei Achtzehner im geschlossenen Gehäuse!

Wirkungsgrad und Impedanzverlauf zeigen klar, dass die Loire von einem Transistorverstärker mit Leistung und



Strassacker Loire-Top

Frequenzgang für 0/15/30



Technische Daten

| | |
|----------------------------------|---|
| Chassis hersteller: | Wavecor |
| Vertrieb: | Lautsprechershop Strassacker |
| Konstruktion: | Daniel Gattig, Dennis Frank |
| Funktionsprinzip: | geschlossen |
| Bestückung: | 1 x Wavecor TW030WA10 1 x Wavecor WF182BD12 2 x Wavecor SW182BD02 |
| Nennimpedanz: | 4 Ohm |
| Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m: | 83 dB |
| B x H x T: | 18 x 110 x 30 cm |
| Kosten pro Stück: | ca. 600 Euro |

ordentlich Dämpfungsfaktor angetrieben werden möchte.

Klang

Basierend auf einem vielleicht nicht ultatiefen, aber ungemein sauberen Bass, der seine Akzente durch die geschlossene impulskomponierte Bauweise klar und deutlich setzt, entfaltet die Loire -Standbox einen extrem ausgewogenen Mitteltönbereich – hier profitiert der Treiber klar von der Entlastung durch den Sub. Hört man genau hin, bemerkt man die faszinierende Differenzierungsfähigkeit der Glasfasermembran. Darüber setzt der Hochtöner die Akzente – dynamisch wie räumlich macht die Loire-Standbox eine ganz große Bühne!

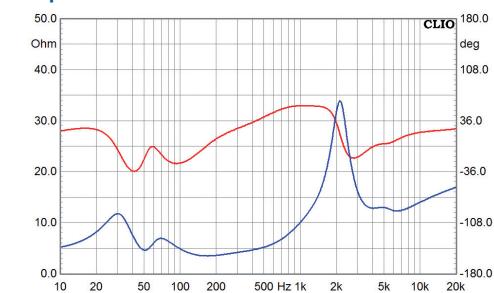
Fazit

Die Subwoofererweiterung zur Loire ist nicht geschenkt, hebt die Box aber auf ein ganz neues klangliches Niveau.

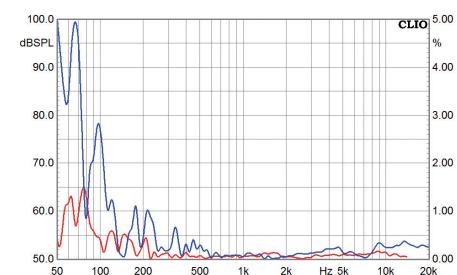
Thomas Schmidt



Impedanz und elektrische Phase



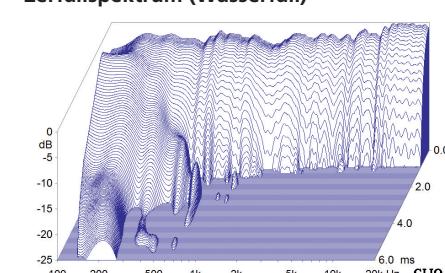
Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



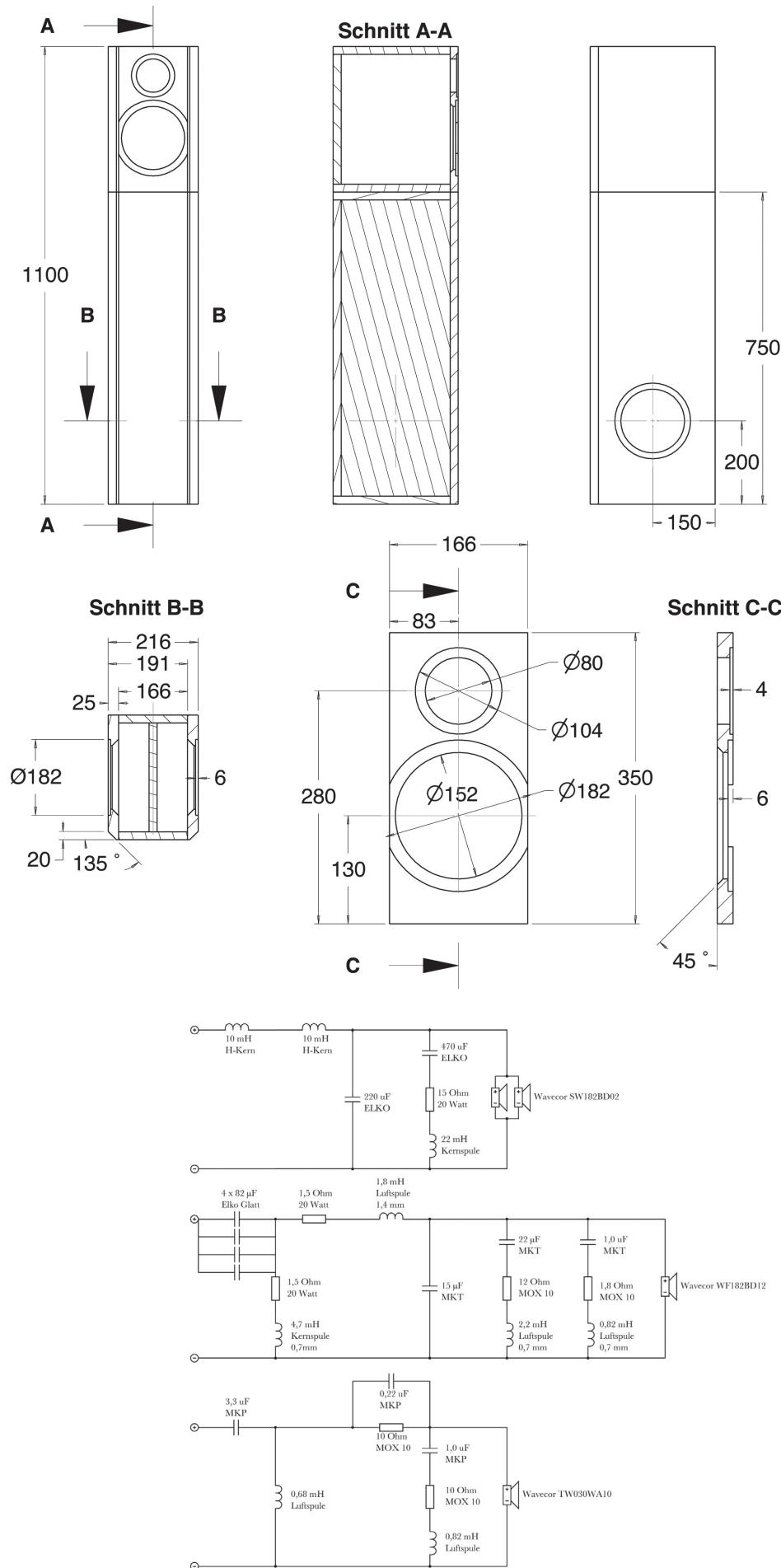
Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



Zerfallspektrum (Wasserfall)



Einer der Subwoofer treiber SW182BD02 mit seiner Alumemembran – der andere sitzt genau gegenüber



Aufbauanleitung

Der Aufbau jedes Gehäuseabteils erfolgt auf einer liegenden Seitenwand, auf der nacheinander Schallwand, Deckel, Rückwand und Boden aufgeleimt werden.

Die Chassis werden eingefräst, danach werden die Löcher für Treiber und Terminal angebracht. Die Weiche findet Platz im Bassabteil oder kann nach Gusto extern betrieben werden.

Holzliste

Topteil:

Material: 19-mm-MDF

| | |
|--------------------|-----------------|
| 2 x 35,0 x 16,6 cm | Front, Rückwand |
| 2 x 26,2 x 16,6 cm | Deckel, Boden |

25-mm-Multiplex

| | |
|--------------------|-------------|
| 2 x 35,0 x 30,0 cm | Seitenteile |
|--------------------|-------------|

Subwoofer:

19-mm-MDF

| | |
|--------------------|-----------------|
| 2 x 75,0 x 16,6 cm | Front, Rückwand |
| 2 x 26,2 x 16,6 cm | Deckel, Boden |

25-mm-Multiplex

| | |
|--------------------|-------------|
| 2 x 75,0 x 30,0 cm | Seitenteile |
|--------------------|-------------|

Zubehör pro Box

- Schaumstoffdichtstreifen
 - Dämmmaterial Sonofil
 - Polklemmen
 - Lautsprecherkabel 2 x 1,5 mm², transparent
 - Inbus-Holzschrauben
 - Kabel
- Lieferant:** Lautsprechershop

Weichenbestückung

| | |
|-----|--------------------------|
| L1: | 10 mH H-Kern |
| L2: | 10 mH H-Kern |
| L3: | 22 mH Kernspule |
| L4: | 4,7 mH Kernspule |
| L5: | 1,8 mH Luftspule 1,4 mm |
| L6: | 2,2 mH Luftspule 0,7 mm |
| L7: | 0,82 mH Luftspule 0,7 mm |
| L8: | 0,68 mH Luftspule 0,7 mm |
| L9: | 0,82 mH Luftspule 0,7 mm |

| | |
|-----|----------------------|
| C1: | 220 uF Elko |
| C2: | 470 uF Elko |
| C3: | 4 x 82 uF Elko glatt |
| C4: | 15 uF MKT |
| C5: | 22 uF MKT |
| C6: | 1,0 uF MKT |
| C7: | 3,3 uF MKP |
| C8: | 0,22 uF MKP |
| C9: | 1,0 uF MKP |

| | |
|-----|---------------------|
| R1: | 20 Ohm MOX 20 Watt |
| R2: | 1,5Ohm MOX 20 Watt |
| R3: | 1,5Ohm MOX 20 Watt |
| R4: | 12 Ohm MOX 10 Watt |
| R5: | 1,8 Ohm MOX 10 Watt |
| R6: | 10 Ohm MOX 10 Watt |
| R7= | 10 Ohm MOX 10 Watt |