

# HOBBY HiFi

www.hobbyhifi.de

DKT./NOV 2018

## DAS LAUTSPRECHER-SELBSTBAU-MAGAZIN

BESSERE LAUTSPRECHER ERFOLGREICH SELBST BAUEN

### BASS WIE TRANSMISSIONLINE

Bassreflex-Unarten eliminiert



### REGALBOX ZUM SPARPREIS

Kevlar-Bass im GHP-Gehäuse

### VERGLEICH: 17-CM-TIEFTÖNER

Keramik-Membran von SB Acoustics



### TRICKS BEIM GEHÄUSEBAU

Werkstattpraxis: Toleranz-Vermeidung

### GRUNDLAGEN: GEHÄUSEVOLUMEN

Frequenzweiche beeinflusst Gehäusegröße



**DIY**  
Qualität statt Masse

# BOX: ZIERLICH KLANG: GROSSARTIG

2,5 Wege D'Appolito mit Beryllium-Kalotte und Titan-Tieftönern







# Volle Breitseite

**WaveBySide 223:  
Bassreflex mit Qualitäten  
einer Transmissionsline**

In den klangrele-  
vanten Disziplinen  
zählt der Tieftöner  
zur Elite



## > WEGWEISER

Messergebnisse .....	26
Gehäuse: Bauplan .....	28
Gehäuse: Stückliste, Bedämpfung .....	30
Hochtöner: Datenblatt .....	32
Mitteltöner: Datenblatt .....	34
Werkstattpraxis Gehäusebau ...	35
Tieftöner: Datenblatt .....	36
Frequenzweiche:	
Schaltplan, Stückliste, Aufbau ...	38
Hersteller-/Vertriebsadressen ...	81
Korrekturen u. Nachträge .....	
..... <a href="http://www.hobbyhifi.de/Aktuell/Korrekturen">www.hobbyhifi.de/Aktuell/ Korrekturen</a>	

Das diesjährige Sommer-Special der HOBBY HiFi, die Ausgabe 5/2018 mit dem Thema Transmissionsline-Lautsprecher, förderte ein dringendes Bedürfnis zu Tage: den Klang eines optimal funktionierenden Schallwellen-Leiters ohne dessen raumgreifende und komplizierte Bauweise zu erreichen. Wie es jetzt aussieht, gibt es Bassreflex-Systeme, die das Talent dazu haben. Eines von dieser Sorte stellen wir hier vor.





> TECHNISCHE DATEN

**THIELE-SMALL-PARAMETER**

$R_o = \dots\dots\dots 3,3 \text{ Ohm}$   
 $L_o = \dots\dots\dots 0,16 \text{ mH}$   
 $F_s = \dots\dots\dots 30 \text{ Hz}$   
 $Q_{ms} = \dots\dots\dots 9,3$   
 $Q_{es} = \dots\dots\dots 0,36$   
 $Q_{ts} = \dots\dots\dots 0,35$   
 $S_d = \dots\dots\dots 133 \text{ qcm}$   
 $V_{as} = \dots\dots\dots 31 \text{ l}$   
 $V_{ds} = \dots\dots\dots 73 \text{ cm}^3$   
 $C_{ms} = \dots\dots\dots 1,2 \text{ mm/N}$   
 $M_{ms} = \dots\dots\dots 23 \text{ g}$   
 $R_{ms} = \dots\dots\dots 0,46 \text{ kg/s}$   
 $B^*l = \dots\dots\dots 6,2 \text{ N/A}$   
 $Z(1 \text{ kHz}) = \dots\dots\dots 4,9 \text{ Ohm}$   
 $Z(10 \text{ kHz}) = 7 \dots\dots\dots ,0 \text{ Ohm}$

**SCHWINGSPULENDATEN**

Durchmesser:  $\dots\dots\dots 39 \text{ mm}$   
 Wickelhöhe:  $\dots\dots\dots 16 \text{ mm}$   
 Trägermaterial:  $\dots\dots\dots \text{ Glasfaser}$   
 Spulenmaterial:  $\dots\dots\dots \text{ Kupfer-Runddraht}$   
 Luftspalttiefe:  $\dots\dots\dots 5 \text{ mm}$   
 lineare Auslenkung  $X_{max}$ :  $\dots\dots 5,5 \text{ mm}$

**Elektrische u. akustische Daten**

Nennimpedanz nach DIN:  $\dots\dots\dots 4 \text{ Ohm}$   
 Impedanzminimum:  $\dots\dots 3,9 \text{ Ohm}/200 \text{ Hz}$   
 Impedanz bei 1 kHz:  $\dots\dots\dots 4,9 \text{ Ohm}$   
 Impedanz bei 10 kHz:  $\dots\dots\dots 7,0 \text{ Ohm}$   
 Empfindlichkeit im Tieftonbereich  
 (Freifeld):  $\dots\dots\dots 83,5 \text{ dB}$   
 höchste Trennfrequenz:  $\dots\dots\dots 3.000 \text{ Hz}$

**MASSE, MATERIALIEN**

Außendurchmesser:  $\dots\dots\dots 182 \text{ mm}$   
 Einbaudurchmesser:  $\dots\dots\dots 151 \text{ mm}$   
 Frästiefe:  $\dots\dots\dots 6,5 \text{ mm}$   
 Einbautiefe (nicht eingefräst):  $\dots 82 \text{ mm}$   
 Membranmaterial:  $\dots\dots \text{ Papier/Glasfaser}$   
 Sickenmaterial:  $\dots\dots\dots \text{ Gummi}$   
 Dustcap-Material:  $\dots\dots \text{ Papier/Glasfaser}$   
 Korbmateriale:  $\dots\dots \text{ Leichtmetall-Druckguss}$   
 Belüftungsmaßnahmen:  $\dots\dots\dots$   
 $\dots\dots\dots \text{ Polkernbohrung } 10 \text{ mm}$   
 $\dots\dots\dots \text{ hinterlüftete Zentrierspinne}$   
 $\dots\dots\dots \text{ Perforation des Spulenträgers}$

**Werkstattpraxis**  
**Gehäusebausatz aus der CNC-Fräse**

Für WaveBySide 223 fertigte BD Audio-Engineering aus dem oberschwäbischen Mattsies die Gehäuse. Firmeninhaber Bernd Dörfler schickte uns Fotos von diesem Projekt.

> Schon seit vielen Jahren fertigt BD Audio-Engineering Lautsprecher und Lautsprechergehäuse. Ein großer Erfahrungsschatz ist da die logische Folge. Bernd Dörfler legt großen Wert auf sinnvolle Detaillösungen wie etwa Gewindeeinsätze für die Montage der Lautsprecherchassis, eingenutete Gehäuseverbindungen, 45-Grad-Gehrungen an den seitlichen und hinteren Kanten sowie Verrundung aller Kan-

ten innerhalb des Gehäuses. An den stumpf aufgesetzten Fronten bringt Dörfler eine umlaufende V-Nut an, um Rissbildung bei einer späteren Lackierung zu vermeiden. Sämtliche Gehäuseteile entstehen auf modernen, CNC-gesteuerten Fräsaufmaschinen.

Gehäusebausatz und fertig verleimte Gehäuse für WaveBySide 223 liefert Dörfler aus unbehandeltem MDF. Einpressgewinde für die Montage der Lautsprecherchassis sind generell enthalten. Für einen Gehäusebausatz berechnet BD Audio-Engineering aktuell ca. 270 Euro, für ein Fertiggehäuse 500 Euro – jeweils zuzüglich Verpackung und Versand.



Die vier Teiler des Gehäuses sind sorgfältig CNC-gefräst. Für angrenzende Platten gibt es passende Nuten.



Die Rückwand des Mitteltongehäuses ist in die angrenzenden Teiler eingenutet.



Besonders aufwändig gestaltete Bernd Dörfler die unterhalb des Tieftöners liegende Verstrebung. Alle Kanten sind sorgfältig verrundet.



Der Gehäuseboden erstreckt sich über die volle Gehäusetiefe. Das Frequenzweichenfach ist über einen Ausschnitt zugänglich.



Die Aufweitung des Mitteltöner-Ausschnitts auf der Gehäuse-Innenseite spart Stützpunkte für die Schrauben aus; hier setzt Bernd Dörfler Gewindehülsen mit M4-Gewinde ein.



Ohne Front und mit aufgeklappter zweiter Seitenwand zeigt sich der Innen-Aufbau des Gehäuses: Nuten, die das Gehäuse-Innenleben präzise fixieren, sowie die gefräste „Blume“ auch am Ausschnitt für den Tieftöner.