

Vom Brett zur Box: Gehäusebau ganz einfach und mit wenig Werkzeug



HOBBY HiFi

Ausgabe 2/2022 • Februar/März • Deutschland: 8,60 €

23. Jahrgang • K 50684

Österreich: 9,95 € • Belgien/Niederlande/Luxemburg: 10,30 € • Italien: 10,30 € • Schweiz: 13,50 CHF • Ungarn: 3,750 HUF

# HOBBY HiFi

www.hobbyhifi.de

FEB/  
MÄRZ  
2022

## DAS LAUTSPRECHER-SELBSTBAU-MAGAZIN

HIGH-END-LAUTSPRECHER – EINFACH SELBST GEBAUT



### IDEALER EINSTIEG IN DAS HOBBY HiFi

Klangstarker Bausatz zum Mini-Preis



### HERVORRAGENDE TIEFTÖNER FÜR REGALBOXEN

Vergleichstest: 9 neue 13-cm-Chassis



### KLARE STIMMEN IN DER MITTE

Audiophiler D'Appolito-Satellit als Center-Speaker und mehr

**DIY-**  
die Freiheit es besser zu machen

### DIPOL-LAUTSPRECHER BERECHNEN

Serie: Lautsprechersimulation



# DIE TECHNIK FÜR PERFEKTEN KLANG

Line-Array, TL-Resonator und Impuls-Kompensation





# STARKE MITTE

## Harwood-Cinema Center AM24 mit Air-Motion-Hochtöner und doppelter 13-cm-Tieftonbestückung

Auf der Grundlage der Lautsprecherchassis von Harwood Acoustics entstand das Harwood-Cinema-System, bestehend aus Satelliten- und Center-Lautsprechern. Hier präsentieren wir den Lautsprecher für die Mitte, der auch als Stereo-Satellit hervorragende Dienste leistet. In HOBBY HiFi 3/2022 folgt der Satellit mit einem Tieftöner – geschlossen als kompakte Regalbox und mit Transmissionline-Gehäuse.

### > WEGWEISER

Messergebnisse .....	40
Hochtöner: Datenblatt .....	42
Tieftöner: Datenblatt .....	60
Gehäuse: Bauplan .....	44
Gehäuse:	
Stückliste, Aufbau, Bedämpfung ..	45
Frequenzweiche:	
Schaltplan, Stückliste, Aufbau ....	46
Hersteller-/Vertriebsadressen ....	81
Satellit mit einem Tieftöner .....	
..... HOBBY HiFi 3/2022	
Transmissionline-Standbox .....	
..... HOBBY HiFi 3/2022	
Korrekturen u. Nachträge .....	
..... <a href="http://www.hobbyhifi.de/">www.hobbyhifi.de/</a>	
..... Aktuell/Korrekturen	



# Harwood-Cinema Center AM24: Gehäuse

## AUFBAUTIPPS

Das Gehäuse besteht aus Span- oder MDF-Platten in 19 mm Stärke, die Front aus 25-mm-Material. Vor dem Zusammenbau des Gehäuses werden die Chassis-Ausschnitte in der Frontplatte sowie die Ausschnitte in der Gehäuseverbreitung angebracht. Das Aufweiten der Ausschnitte auf der Innenseite der Gehäusefront ist wichtig, um Verwirbelungen und Strömungsverluste an der sonst scharfen Kante zu vermeiden.

## GEHÄUSE VOM SCHREINER

Die abgebildeten Gehäuse fertigte Bernd Dörfler (BD Audio Engineering, Mattsies) aus Buche-furnierter Spanplatte in 19, die Front aus Birkensperrholz in 18 mm Stärke. Furnierte Spanplatte steht in den gängigsten Edeldholz-Furnieren zur Verfügung und ist deutlich kostengünstiger als individuelle Furnier-Verarbeitung. Die Gehäuseteile werden auf Gehrung miteinander verbunden, damit das Furnier bis zu den Gehäusekanten durchläuft. Flachdübel sichern dabei eine passgenaue Materialverbindung und ermöglichen den Zusammenbau eines entsprechenden Gehäusebausatzes ohne besondere Werkzeuge (Werkstattpraxis zu diesem Thema in HOBBY HiFi 3/2021). Die Front aus Vielschicht-Sperrholz (Multiplex) verfügt über kleidsame Materialkanten. Sie wird daher stumpf aufgesetzt. Das Streifenmuster der Schnittkanten setzt dabei einen gestalterischen Akzent. Einen entsprechenden Gehäusebausatz mit M4-Gewindebuchsen für die Montage der Lautsprecherchassis liefert Dörfler auf Anfrage (Kontakt Daten auf S. 81).

## GEHÄUSEAUSSCHNITT FÜR EIN ANSCHLUSSFELD

Als Anschlusslösung stehen verschiedene Möglichkeiten von der Einpressbuchse über Polklemmen bis hin zu verschiedenen Anschlussfeldern zur Verfügung, ggf. auch für Biwiring. Position und Größe des Ausschnitts oder der Bohrungen legen Sie fest, nachdem Sie sich für eine Anschlusslösung entschieden ha-

ben. Die Position der Frequenzweiche im Gehäuse sollte dabei berücksichtigt werden. Wenn die Frequenzweiche hinter einem der Tieftöner auf die Rückwand gesetzt wird, steht hinter dem Hochtoner genügend Platz auch für ein größeres Anschlussfeld zur Verfügung.

## ABSCHRÄGUNG/VERRUNDUNG DER GEHÄUSEKANTEN

Die Bearbeitung der Gehäusekanten im Bereich um den Hochtoner herum verbessert das Abstrahlverhalten. Diese Kanten-gestaltung kann je nach handwerklichen Möglichkeiten erfolgen. Die gezeichneten und fotografiert Abschrägungen stellen nur eine von verschiedenen Möglichkeiten dar, Schallbeugung und daraus resultierende, klanglich ungünstige Interferenzen zu minimieren. Auf einem Möbel mit geschlossener Front liegend (einseitige Schallwandverlängerung) ist auf der entsprechenden Seite eine Abschrägung oder Verrundung nicht erforderlich.

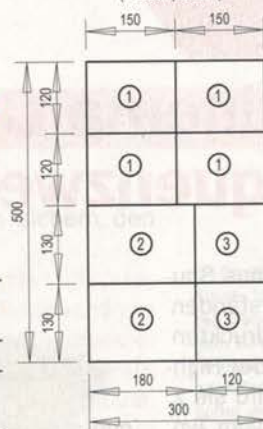
Aus gestalterischen oder fertigungstechnischen Gründen kann auf die Abschrägungen bzw. Verrundungen auch verzichtet werden. Die Abstimmung der Frequenzweiche bleibt unabhängig von der gewählten Kantengestaltung unbeeinflusst.

## ALTERNATIVE: GHP

Der Lautsprecher kann auch in GHP-Bauweise erstellt werden. Hierfür wird ein 20 bis 25 Liter großes Gehäuse benötigt, z. B. BxHxT 180x900x250 mm. Dann sind eine Absorberkammer mit Innenhöhe 100 mm am unteren Ende des Gehäuses und ein Resonatorausschnitt mit 47 mm Durchmesser bei 19 mm Materialstärke hilfreich. Die Chassisanordnung und Gehäuseversteifung entspricht ab Gehäuseoberkante dem Center, jedoch mit um 90 Grad gedrehtem Hochtoner. Unterhalb des unteren Tieftöners werden gleichverteilt zwei weitere Versteifungskreuze eingesetzt. Die Bedämpfung erfolgt mit Bondum 800 auf allen Gehäusewänden, 10 g Akustikwatte hinter den Tieftönern auf der Rückwand und 40 g Watte in der Absorberkammer.

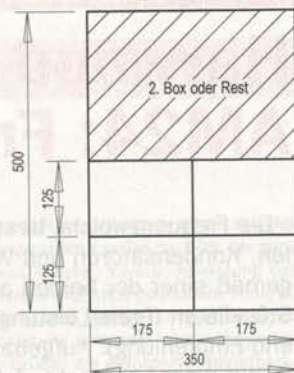
## Bondum 800

(1 Stück pro Box)



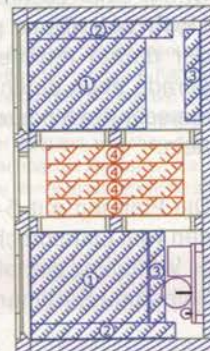
## Akustikwatte

300 g/qm  
(1/2 Stück pro Box)



Zuschnitt des Dämpfungsmaterials: Benötigt werden Akustikwatte (Polyesterwatte; 300 g/qm) und verdichtete Polyesterwatte (Bondum 800; 800 g/qm).

Anordnung des Dämpfungsmaterials im Gehäuse: Bondum 800 hinter beiden Tieftönern, Akustikwatte im mittleren Gehäusebereich hinter dem Hochtoner.



Legend: Bondum 800, Akustikwatte 300 g/qm

## BEDÄMPFUNG

Das Gehäuse wird mit verdichteter Polyesterwatte in 20 mm Stärke (Bondum 800) hinter beiden Tieftönern ausgekleidet und im mittleren Gehäusebereich zwischen den Verstrebungen mit Akustikwatte (Polyesterwatte 300 g/qm) bedämpft. Die Zeichnungen zeigen den Zuschnittplan und die Anordnung des Dämpfungsmaterials. Die auf der Gehäuserückwand montierte Frequenzweiche wird von der Watte überdeckt.

## > MATERIALÜBERSICHT

### Holz

MDF 19 mm:

1 Front	440x180 mm
2 Boden, Deckel	440x241 mm
1 Rückwand	402x142 mm
2 Seitenwände	241x142 mm
2 Streben	222x142 mm

### Montagematerial

- 25 g Akustikwatte (Polyesterwatte 300g/qm)
- 1 Stück verdichtete Polyesterwatte Bondum 800 (500x300 mm)
- 4 Senkkopfschrauben 4x20 mm (Hochtöner)
- 8 Zylinderkopfschrauben 4x20 mm (Tieftöner)
- 4 Senkkopfschrauben 3,5x25 mm (Frequenzweiche)
- Selbstklebende Schaumstoff-Dichtstreifen für luftdichten Einbau der Lautsprecherchassis und ggf. des Anschluss terminals

