



## PRODUKTSPEZIFISCHE ANTWORTEN

### **Kann ich 2-Wege-Lautsprecher horizontal ausrichten?**

Die 2-Wege-Lautsprecher sind für eine vertikale Ausrichtung konzipiert. Das Waveguide bietet in der horizontalen Ebene ein breites Abstrahlverhalten zur Erweiterung des Hörbereichs und in der vertikalen Ebene ein schmales Abstrahlverhalten zur Verringerung von Reflexionen durch das Mischpult. Andererseits gibt es Situationen, in denen eine horizontale Ausrichtung wünschenswert ist, beispielsweise in Übertragungswagen mit starken Reflexionen durch die Seitenwände und eingeschränktem Hörbereich.

### **Kann ich für die Montage des O 110 und O 300 dessen Plastikschrauben verwenden?**

Die Plastikverschlusschrauben an der Seitenwand (O 300) oder Rückwand (O 110) dienen zum Versiegeln des Gehäuses. Sie sind NICHT stark genug, um das Gewicht des Lautsprechergehäuses bei der Befestigung auf Montagematerial zu tragen. Befestigen Sie das Montagematerial mit den mitgelieferten M8 Metallschrauben oder anderen Montageschrauben am Gehäuse.

Wenn die Montagepunkte nicht mit Verschlusschrauben versiegelt werden, wird Luft durch diese Löcher gedrückt und ein zischendes oder pfeifendes Geräusch erzeugt. Fragen Sie bei Ihrer lokalen Vertriebsniederlassung nach Ersatz oder verwenden Sie M8 Schrauben bzw. (nur in Notfällen!) Isolierband (Gaffer-Tape).

### **Kann ich den O 300 / O 300 D hochkant betreiben?**

Die Lautsprecher O 300 / O 300 D und KH 310 A wurden für die horizontale Ausrichtung konzipiert. Das Waveguide bietet in der horizontalen Ebene ein breites Abstrahlverhalten zur Erweiterung des Hörbereichs und in der vertikalen Ebene ein schmales Abstrahlverhalten zur Verringerung von Reflexionen durch das Mischpult. Andererseits gibt es Situationen, in denen eine horizontale Ausrichtung wünschenswert ist, beispielsweise in Übertragungswagen mit starken Reflexionen durch die Seitenwände und eingeschränktem Hörbereich.

### **Sollte ich bei der Aufstellung von Lautsprechern auf der Meterbridge eines Mischpults eine Vibrationsisolierung verwenden?**

Wenn Lautsprecher direkt auf der Meterbridge eines Mischpults stehen, wird beim Abspielen lauter Signale das ganze Pult durch die vom Lautsprechergehäuse übertragene mechanische Energie in Schwingung versetzt. Da das Pult höchstwahrscheinlich resoniert, wird der wahrgenommene Klang auf unerwünschte Weise verfälscht. Als Gegenmaßnahme kann man die Wirkung der mechanischen Kopplung mit einer Vibrationsisolierung verringern. Die Theorie der Störgeräuschbeseitigung besagt, dass ein guter Isolator eine Lautsprecher-Isolator-Resonanzfrequenz erzeugt, die drei Mal niedriger ist als die tiefste Frequenz, die der Lautsprecher reproduzieren kann. Für einen mittelgroßen 2-Wege-Lautsprecher ist also eine Resonanzfrequenz von 10 - 20 Hz wünschenswert. Dies lässt sich mit Gummi hoher Dichte oder Hartschaum erreichen. Es sind mehrere gute Standardlösungen von Firmen wie Auralex und Primeacoustic im Handel erhältlich. In manchen Fällen kann man mit dem Isolator auch den vertikalen Winkel des Lautsprechergehäuses einstellen. Um den Lautsprecher mechanisch vom Mischpult zu isolieren, kann man ihn auch auf einem separaten Ständer aufbauen. Der Übertragungsweg der Schwingung ist dann rein akustisch und so ineffizient, dass die Pultvibrationen vernachlässigbar sind.



## **Ich kann ein zischendes/pfeifendes Geräusch hören?**

Die Plastikstöpsel für die Gewindeöffnungen der Seitenwand (O 300) oder Rückwand (O 110) müssen eingesteckt und ganz festgedreht sein. Bei den MM 201, M 50, M 51 und M 52 müssen die Plastikstöpsel für die seitlichen Montageöffnungen ganz eingesteckt sein. Wenn diese Montagepunkte nicht mit Stöpseln versehen sind, bläst Luft durch die Öffnung und erzeugt ein zischendes oder pfeifendes Geräusch. Fragen Sie bei Ihrer lokalen Vertriebsniederlassung nach Ersatz oder verwenden Sie M8 Schrauben bzw. (nur in Notfällen!) Isolierband (Gaffer-Tape).

## **Was ist der Unterschied zwischen dem O 500 C und dem O 410?**

Die Hauptunterschiede zwischen dem O 410 und dem O 500 C sind:

- Der O 500 C kann lauter als der O 410 betrieben werden.
- Der O 500 C besitzt eine niedrigere untere Grenzfrequenz als der O 410.
- Der O 500 C besitzt eine umfassendere Klangregelung als der O 410.
- Der O 410 besitzt einen analogen Controller, während der O 500 C einen DSP-Controller mit linearphasigen Filtern besitzt.
- Der O 410 besitzt ein etwas breiteres abstrahlverhalten und klingt daher etwas weniger analytisch als der O 500 C. Dies wurde erreicht, ohne Kompromisse bei der allgemeinen Klangqualität des O 410 einzugehen.
- Der O 410 ist kleiner und leichter als der O 500 C.
- Der O 410 ist bedeutend preisgünstiger als der O 500 C.
- Beim O 500 C kann man analoge und digitale Quellen gleichzeitig anschließen und mit einer Infrarot-Fernbedienung umschalten. Der O 410 besitzt keine Fernumschaltung und für die Einspeisung von Digitalsignalen ist ein DIM 1 erforderlich.

Man muss bei der speziellen Anwendung die Vor- und Nachteile jedes Produkts abwägen, um die für sich beste Lösung zu finden.

## **Ist das 10 Jahre alte Design des O 500 C veraltet?**

Der O 500 C gehört noch immer zur Produktlinie. Und er verfügt als einziger über einen DSP Controller, der Funktionen bietet, die bei anderen neueren Produkten auf dem Markt nicht anzutreffen sind. Beispielsweise sind FIR-Filter und linearphasige Betriebsarten entweder bei konkurrierenden DSP-Produkten nicht verfügbar oder in analogen Produkten nicht realisierbar. Ein weiteres Beispiel ist die „gestackte“ Eingangsstufe, die einen Dynamikbereich von über 130 dB ermöglicht. Dies übertrifft immer noch – ein Jahrzehnt später – jede derzeit erhältliche Einzelchip-Lösung. Außerdem sind Verstärker, Treiber und Waveguide im Vergleich zu anderen auf dem Markt erhältlichen Produkten immer noch auf dem neuesten Stand der Technik. Denn bei der Entwicklung der Produkte wird immer die zur jeweiligen Zeit bestmögliche Lösung gefunden, die häufig den Konkurrenzprodukten um Jahre voraus ist.



**Wie kann man die FIR-Filter bei einem O 500 C auf den Raum abstimmen?**

Die Firma HMP Acoustics in München bietet diesen kostenpflichtigen Service an.

Rumfordstraße 36 / Hinterhaus

D-80469 München

Tel. +49 (0) 89 130 12 39 0

Fax +49 (0) 89 130 12 39 30

[info@hmp-muenchen.de](mailto:info@hmp-muenchen.de)

<http://www.hmp-muenchen.de/>

Auch wir bieten einen Tuning Service für den O 500 C an. Es entstehen Kosten für einen Arbeitstag plus An/Abreise und Unterkunft. Dieser Service richtet sich nach der Verfügbarkeit des Fachpersonals.

**Der O 900 ist ein passiver Subwoofer, aber ich möchte ein aktives System.**

Der O 900 Subwoofer ist normalerweise an einen O 500 C angeschlossen und wird vom DSP Controller gesteuert. Da dieser Controller einen Look-ahead Limiter besitzt, kann man zum Betreiben des Subwoofers eine sehr große Endstufe an das System anschließen, ohne die Treiber zu beschädigen. Der Vorteil ist, dass die Transientenansprache dieses Systems die Ansprache von passiven oder analogen aktiven Systemen normalerweise weit übertrifft. Der Nachteil ist, dass die erforderliche große Endstufe aufgrund ihrer Kühlventilatoren nicht im Gehäuse des Subwoofers untergebracht werden kann. Da die Endstufe woanders aufgestellt werden muss, z. B. in einem Geräteraum oder in einer schalldichten und gekühlten Rack, erhöht sich die Länge des Lautsprecherkabels auf 5 – 20 m. Lange Lautsprecherkabel beeinträchtigen die tieffrequente Leistung des Systems nicht, wenn der Leitungsquerschnitt dick genug ist (4...6 mm<sup>2</sup>, 11...9 AWG). Das komplette System ist immer noch aktiv, da das System weiß, welcher Subwoofer und Verstärker angeschlossen sind. Nur ist der Verstärker jetzt woanders untergebracht und die Kabel des Subwoofer-Treibers sind länger als bei einer Unterbringung des Verstärkers im Subwoofer.

**Akzeptiert der O 500 C am Digitaleingang andere Sampleraten als 44,1 kHz und 48 kHz?**

Als der O 500 C entwickelt wurde, war die Leistung von Sampleratenwandlern noch nicht für den professionellen Einsatz geeignet. Daher arbeitet der gesamte Controller mit den Frequenzen 44,1 kHz oder 48 kHz, abhängig von der Samplerate des Eingangssignals. Für den Großteil der Anwender ist dies immer noch völlig akzeptabel, obwohl manche Kunden Sampleraten von 96 kHz und 192 kHz verwenden. Die Signale mit höherer Samplerate sollten entweder in analoge Signale konvertiert und in den analogen Eingang eingespeist werden oder es sollte ein Downsampling der Signale auf 44,1 oder 48 kHz durchgeführt und diese anschließend in den digitalen Eingang eingespeist werden.