

## AVAA C20 von PSI Audio

### **eliminiert tiefe Störfrequenzen in Studios, Büros und Wohnräumen mit innovativer Technologie**

Aus akustischer Sicht hat die Welt, in der wir leben, ein Problem: Wände. Sie mögen wohl einen wirksamen Schutz gegen Witterungseinflüsse und Raubtiere bilden, behindern aber gleichzeitig die Ausbreitung von Schallwellen und sorgen für unerwünschte Reflexionen, Interferenzen und Resonanzen. Insbesondere bei tiefen Frequenzen erweist sich die Bekämpfung dieser unerwünschten Nebeneffekte unserer Architektur als problematisch: Der untere Bereich unseres Hörspektrums ist durch lange Wellen mit hohem Energiegehalt geprägt, die sich traditionell nur durch materialaufwendige passive Absorber mit entsprechendem Platzbedarf wirksam beeinflussen lassen. Vor diesem Hintergrund wird schnell klar, warum der AVAA C20 von PSI Audio bei seiner Vorstellung im Jahr 2015 so hohe Wellen schlug und warum er seitdem bei Weitem nicht nur in professionellen Umgebungen, sondern darüber hinaus an so gut wie jedem Ort zum Einsatz kommt, der unter den Nachteilen von Wänden zu leiden hat.

Der AVAA C20 wurde von PSI Audio als kompakte und innovative Lösung für den problematischen Frequenzbereich von 15 bis 150 Hz entwickelt. Durch seinen aktiven Ansatz benötigt er nur einen Bruchteil des Platzes von traditionellen, porösen Absorbern. Da die clevere Technologie ohne DSP-Steuerung und Gegenschall auskommt und in ihrer Wirkung nicht auf spezifische Resonanzen beschränkt ist, funktioniert der AVAA C20 völlig latenzfrei und ohne jegliche Kalibrierung. Er saugt Resonanzen buchstäblich aus dem Raum ab, was dazu führt, dass nicht nur ein spezifischer Hörplatz, sondern der ganze Raum von der Verbesserung profitiert. Raummoden verschwinden, jegliches Dröhnen wird eliminiert. Das Ergebnis ist ein konturierter, präziser Bass, ein klarerer Mittenbereich und aufgrund der Reduzierung der tonalen Energie im Raum auch eine detailreichere Höhenwiedergabe. Aufgrund seiner atemberaubenden Effizienz fand das System dann auch schnell Einsatzgebiete jenseits der ursprünglich beabsichtigten Hör-Umgebungen.

Als sich ein Mieter über ein störendes Dröhnen beschwerte, war der Vermieter ratlos. Das Geräusch kam aus einem zwei Stockwerke tiefer gelegenen kleinen Heizungsraum mit einer Wärmepumpe, soviel war klar. Allerdings war dieser Raum extra mit massiven Wänden und einer soliden Tür konstruiert worden, um eine Geräuschbelästigung zu vermeiden. Da das Betriebsgeräusch der Pumpe mit etwa 50 Hz jedoch sehr tieffrequent war, wirkte der kleine Raum als eine Art Resonator und regte die Gebäudestruktur zum Schwingen an. Als Folge verteilte sich der Körperschall im ganzen Haus. Ein solches Problem lässt sich häufig nur im Zuge einer grundlegenden Änderung der Gebäudearchitektur mit entsprechend hohem Zeit- und Kostenaufwand lösen. Dann kam AVAA ins Spiel: Zwei direkt im Heizungsraum installierte Geräte konnten das Geräusch und die Raumresonanz vollständig eliminieren und verhinderten damit die Ausbreitung des Störschalls

durch das Gebäude.

Ein weiterer interessanter Fall trat in einem Universitätskrankenhaus auf. Direkt unterhalb eines Maschinenraumes mit Klima- und Kühlanlagen sowie anderen lauten Geräten waren neue Büros gebaut worden. Die Mitarbeiter beschwerten sich schon bald über den Lärm, aber was konnte man tun? Sowohl der Maschinenraum als auch die Büros wurden dringend gebraucht. Die vier schließlich im Maschinenraum installierten AVAA C20 weckten keine allzu hohen Erwartungen – was sollten diese kleinen Apparate gegen die riesigen Maschinen auch ausrichten können? Nach einem Blindtest war die Antwort klar: Ein leitender Mitarbeiter schaltete die AVAA Systeme während des Tages mehrmals ein und aus und die Büroangestellten sollten unabhängig davon notieren, wann das Geräusch vernehmbar war. Wie sich schnell herausstellte, kam es bei aktivierten AVAA C20 zu keinen Beschwerden mehr. Macht man sich bewusst, wie nervenaufreibend und sogar gesundheitsschädlich eine permanente Geräuschbelästigung sein kann, so ist davon auszugehen, dass die AVAA Technologie von PSI Audio hier nicht nur den Büroangestellten geholfen sondern auch vielen Patienten durch die Eliminierung undefinierbarer Dröhnegeräusche eine schnellere Genesung ermöglicht hat.

Betreiber von Restaurants und Clubs aller Art sind sich der Bedeutung der Raumakustik für ihren Betrieb oft nicht bewusst. So entstehen Lokale, die hübsch und einladend aussehen, in denen sich die Gäste aber anschreien müssen, um einander zu verstehen – und die Tatsache, dass alle schreien, verbessert die Situation nicht gerade. Neben dem Problem der Reflexionen mittlerer und hoher Frequenzen durch nackte Wände sind es häufig auch tieffrequente Resonanzen, die mit ihrer großen Energie das höherliegende Frequenzspektrum maskieren – dies gilt vor allem für Orte mit Musikbeschallung, sei es aus dem Radio, von einem DJ oder gar einer Live Band. In solchen Räumen können sinnvoll positionierte AVAA Einheiten nicht nur die Sprachverständlichkeit signifikant verbessern, sondern sogar Ärger mit den Nachbarn vermeiden, da Resonanzen wirkungsvoll unterdrückt werden, noch bevor sie ein ernsthaftes Problem darstellen.

Für ein Gerät von der Größe eines AVAA ist es eine beeindruckende Leistung, die Londoner U-Bahn zu besiegen. Als oberhalb der Bahnstrecke ein Apartmentgebäude errichtet wurde, beschwerten sich dessen Bewohner über tieffrequente Lärmbelästigung. Erstaunlicherweise spielte der Direktschall der U-Bahn dabei eine untergeordnete Rolle. Vielmehr verstärkten die darüber liegenden Parkdecks und die Wohnungen selbst den Schall, sodass dieser zum Störfaktor wurde. Auch diesmal sind also vor allem Resonanzen das Problem. Und auch diesmal ist AVAA die Lösung: Vier an sorgfältig ausgewählten Punkten installierte Einheiten reduzierten die Lärmbelastung in den Wohnungen signifikant und sorgten damit für maßgeblich gesteigerte Lebensqualität bei gleichzeitig überschaubaren Kosten.

Bei der Entwicklung des Active Velocity Acoustic Absorbers AVAA C20 verfolgte PSI Audio einen völlig neuen Ansatz, Schallenergie wirkungsvoll zu eliminieren. Das System braucht keine große Menge geeigneten Materials, an dem sich der Schall aufreiben kann. Es bringt auch keine gegenphasigen Schallemissionen in den Raum

ein, die dann nur für einen bestimmten Hörplatz zu einem optimalen Ergebnis führen. Stattdessen erzeugt AVAA eine akustische Impedanz: Vereinfacht gesagt erzeugt das System ein virtuelles Loch in der Wand – sozusagen ein schwarzes Loch, das alle Resonanzfrequenzen des problematischen Bassbereiches in sich aufsaugt. Für ein solches Konzept sind DSPs aufgrund ihrer unvermeidlichen Latenzen denkbar ungeeignet. Um die beim AVAA angestrebte Funktionalität zu gewährleisten, muss eine analoge Lösung äußerst akkurat arbeiten – eine Kompetenz, für die PSI Audio weltberühmt ist. Produkte von PSI Audio sind für ihre sprichwörtliche Schweizer Präzision bekannt, jeder einzelne Lautsprecher und jeder AVAA C20 wird vor dem Versand im firmeneigenen schalltoten Raum akribisch gemessen und kalibriert. Einige der beeindruckendsten Produkte der Branche werden in der Schweizer Manufaktur von erfahrenen Spezialisten handgefertigt – technologische Innovation trifft auf perfekte Handwerkskunst.

Der Active Velocity Acoustic Absorber AVAA C20 von PSI Audio ist in den Standardfarben Schwarz und Weiß sowie gegen Aufpreis auch in allen RAL-Tönen verfügbar. Abhängig von der spezifischen Anwendung und der jeweiligen Raumgröße können mehrere Einheiten notwendig sein, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Die unverbindliche Preisempfehlung für das Standardmodell beträgt 2.517,00 EUR.

[www.psiaudio.com](http://www.psiaudio.com)