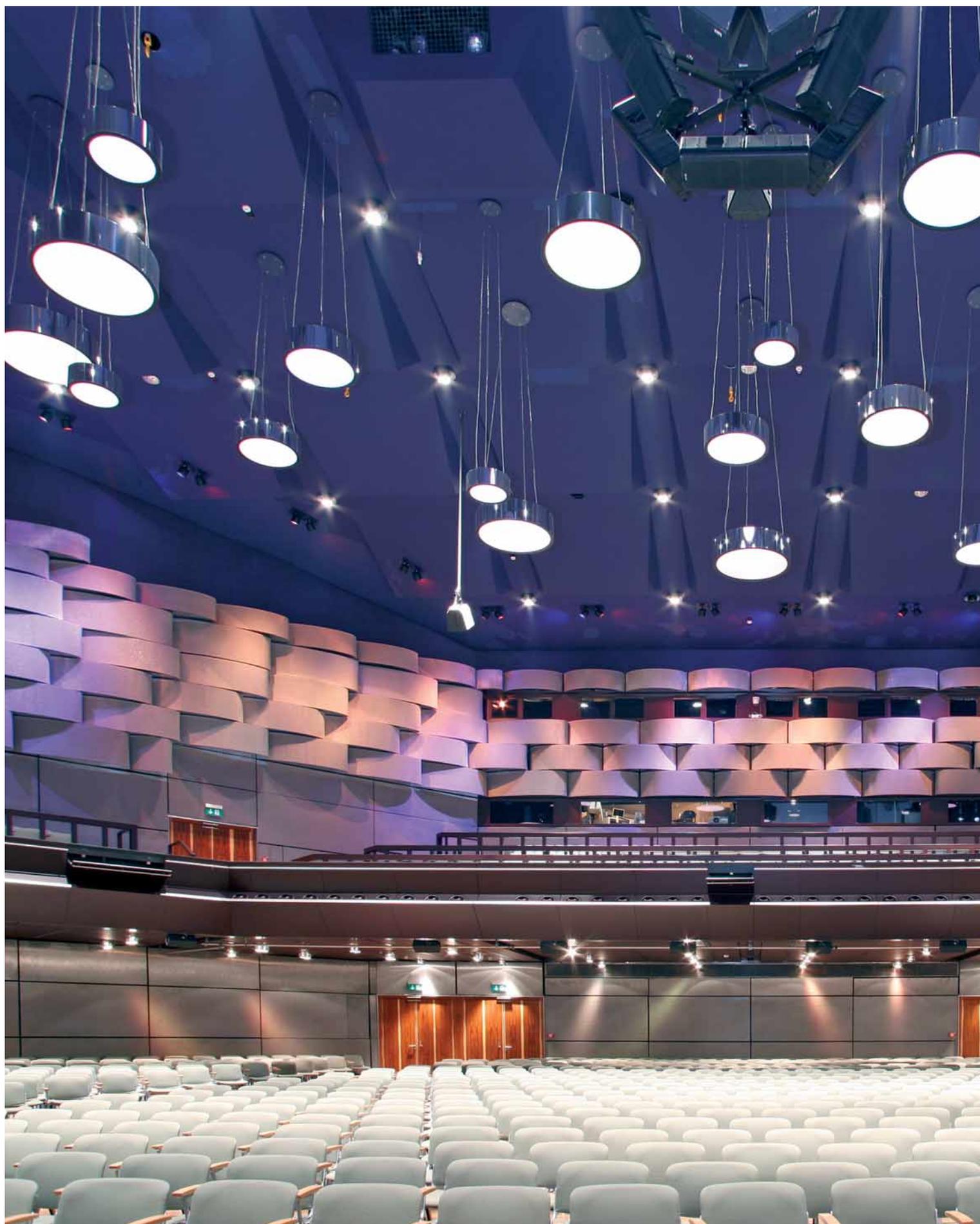


KONZERTSÄLE





Fotos: Trockenbau Akustik/Nierhoff



Eurogress Aachen. In dem Veranstaltungsgebäude finden sowohl Konzerte (Musik) als auch Tagungen (Wort) statt. Die Akustik muss beiden Anforderungen gerecht werden.

Schuppen aus der Wand

Ein breiteres Nutzungsspektrum war gefordert, als es darum ging, den Europasaal in Aachen zu erneuern. Metallgewebe, Schall-Omnifusoren und farbiges LED-Licht wurden vom Planer zu einer gestalterischen Einheit zusammengefasst, die in ihrer Optik unvergleichlich ist. Die Reportage stellt die akustischen Details vor.

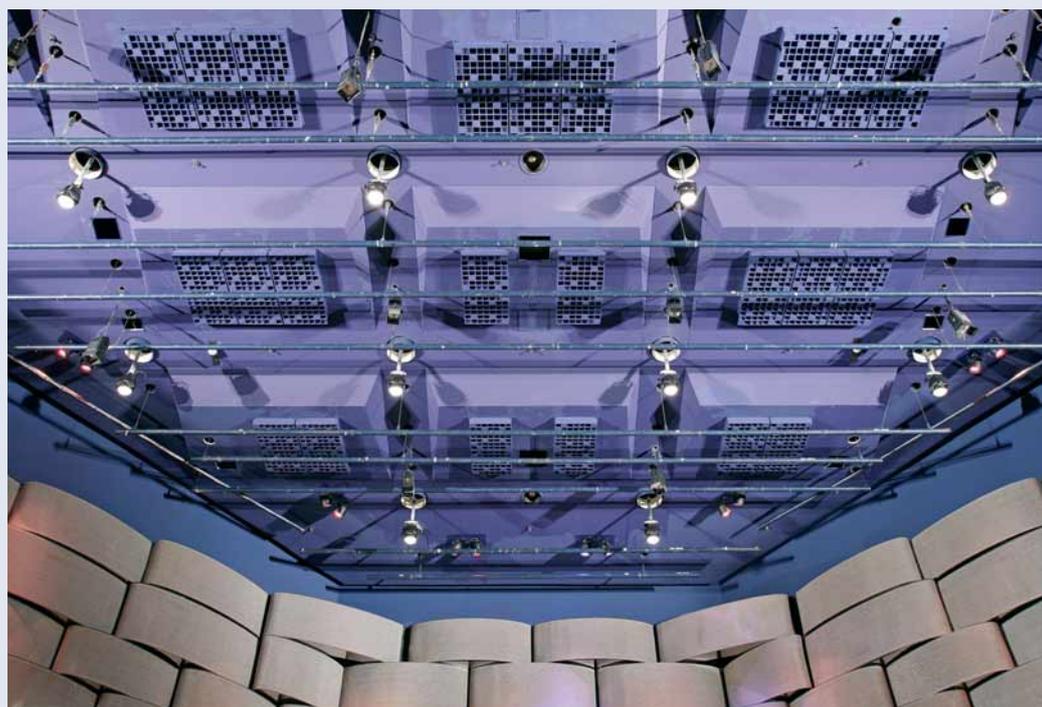
Schön war die alte Innenausstattung nicht. Mit ihrer dunklen Holzoptik entsprach sie dem Stilempfinden ihrer Entstehungszeit. Doch nicht nur die Anforderungen an die Optik haben sich in den letzten Jahrzehnten geändert, auch die

Farbenspiel. Glattes Metallgewebe im unteren und spannungsreich gebogene „Metallgewebesuppen“ im oberen Bereich sind das Material, auf dem farbiges Licht Atmosphäre erzeugt. Im Bild die blau-violette Lichtstimmung.

Brandschutzanforderungen. Und nicht zuletzt das Nutzungsprofil des Saales. Von Musikveranstaltungen (klassische und Rockmusik) bis zu Sprachveranstaltungen (Messen bis zu Tagungen) reicht das Anforderungsprofil, um eine solche Immobilie heutzutage wirtschaftlich zu führen. So galt es, neben einer unverwechselbaren Optik vor allem drei Anforderungen gerecht zu werden:

- Die Akustik musste für Musik- und Sprachveranstaltungen passen.
- Die Atmosphäre des Saales sollte an die jeweilige Veranstaltung anpassbar sein.

KONZERTSÄLE



Schallschutzlösungen im Detail. 16 Omnifusoren bestellte das Akustikbauunternehmen Nebis eigens in England, um über der Bühne für ein diffuses Schallbild zu sorgen. Geplant wurden die Akustikmaßnahmen vom Büro Graner + Partner.

Mehr als nur ein Setzkasten

Der eingesetzte Omnifusor ist ein so genannter 2-D QRD Schalldiffusor, der den anfallenden Klang im Raum zerstreut. Er ist aus 6 mm unbrennbaren Gipsfaserplatten (A2) gegossen und anschließend lackiert. Die Wirkung der Diffusoren beruht auf dem Prinzip der Reflexionsphasengitter, welches Reihen von quadratischen Zellen mit gleicher Tiefe benutzt. Die unterschiedlichen Zellentiefen – periodische Gruppierungen von Vertiefungen – basieren auf der Theorie der quadratischen Restzahlfolgen.

Die Paneele werden alle in derselben Orientierung installiert, damit die zweidimensionale Symmetrie erhalten bleibt. Die Absorptionskoeffizienten der Produkte werden von einem unabhängigen, anerkannten Labor gemessen (siehe unten abgebildete Werte).

Der Diffusor ist aufgrund des Materials Gips in die Brandschutzklasse A2 eingestuft. Die äußeren Abmessungen des Paneels sind 600 x 600 x 105 mm. Das Gewicht liegt bei 8 kg. Trotz

des hohen Gewichtes ist das Element extrem bruchanfällig. Es darf nur an dem verstärkten Flansch auf der Rückseite festgehalten werden.



Handle with care. Die Omnifusoren sind aus einem Stück aus faserverstärktem Gips gegossen. Um sie montieren zu können, musste das Verarbeiterunternehmen eine eigene Metallkassette entwickeln.

Absorptionskoeffizienten

125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
0,31	0,21	0,25	0,29	0,20	0,26

- Brandschutzanforderungen mussten durch A2-Material erfüllt werden.

Das mit dem Umbau beauftragte Architekturbüro Bert Haller Innenarchitekten wählte für den Innenausbau eine sichtbare Oberfläche aus hochwertigem Metallgewebe. Architekt Bert Haller erläutert die Planung: „Die Grundidee zur Neugestaltung des Europasaales ist es, dem Saal eine neue Haut zu verleihen. Im Gegensatz zur glatten, flächigen Oberfläche der gläsernen Bugwand im Foyer ist die Innenhaut des Saales kleinteilig, strukturiert und plastisch. Die Wände werden mit einer Struktur aus spannungsvoll gewölbten Paneelen versehen, die ineinandergreifen und an die Schuppen eines Fisches erinnern.“

Mit farbigen stufenlos regelbaren LED-Strahlern kann der Saal in unterschiedliche Lichtstimmungen getaucht werden, von kühlem technischen Blau-Violett bis festlichem, warmen Rot-Orange. Glatte sowie gewölbte Paneele mit jeweils unterschiedlichen Gewebestrukturen gliedern die Wandflächen in zwei Ebenen. Im Verkehrsbereich besteht die glatte Wandverkleidung aus feingegliedertem Metallgewebe, das nahezu stofflich wirkt.“

Die gewölbten Paneele im oberen Bereich bestehen aus einem grobmaschigen Edelstahlgewebe mit ineinander verwebten Metalldrähten, die eine dreidimensionale Wirkung haben. Geplant hat die Akustik das Büro Graner + Partner Ingenieure aus Bergisch Gladbach. Es erarbeitete mit dem Architekten Haller ein Konzept, welches sowohl die optimale Nutzung des Saales für Chorgesang und klassische, instrumentale Musik als auch für Kongresse mit vornehmlich sprachlicher Ausrichtung ermöglicht. „Während bei musikalischen Nutzungen eher längere Nachhallzeiten sinnvoll sind, sollte für Räume mit sprachlicher Nutzung eine deutlich geringere Halligkeit erreicht werden“, erklärt Brigitte Graner von Graner + Partner Ingenieure. Um den Spagat zwischen den unterschiedlichen Anforderungen zu bewerkstelligen, wurden die Wände mit den oben bereits angesprochenen Metallgeweben be-



spannt. Die Erfindung der transparenten Module ermöglicht eine unsichtbare Integration aller akustischen und lüftungstechnischen Maßnahmen zugunsten des einheitlichen Gestaltungsbildes. Hinter dem Edeltahlgewebe können sämtliche akustische Effekte erzeugt werden. Dabei sieht das Publikum die Absorber- und Reflexionsflächen nicht.“

Eine dieser unsichtbaren Maßnahmen sind Vorsatzschalen, die den Innenraum bis zur Oberkante der Schuppen auskleiden. Sie hat das Verarbeiterunternehmen Nebis aus Übach-Palenberg zunächst einmal als schallschutztechnische „Grundausrüstung“ gesetzt und zur Nachhalldämmung mit 40er-Mineralwolle gefüllt. Darauf sind die Holzkästen mit den Metallgeweben gesetzt worden, die die Schuppen der Wände ausmachen. Dabei handelt es sich um Holzkörper mit imprägniertem Sperrholz, das mit einem schwarzen Faservlies als Absorber ausgerüstet ist.

Ebenso ungewöhnlich, aber kaum auffällig sind die Omnifusoren, die im Bühnenbereich an die abgehängte GK-Decke montiert sind. Insgesamt wurden 16

Klassik in Grün, Rockmusik in Blau-Violett. Das Lichtkonzept ist so ausgelegt, dass für jede Veranstaltung die richtige Lichtstimmung eingeschaltet werden kann.

Omnifusoren in unterschiedlicher Größe in dem vom Akustiker vorgegebenen Raster montiert. Die größten Elemente messen 60 x 60 x 10 und bestehen aus unbrennbaren, gegossenen glasfaserverstärkten Gipsplatten. Die einzelnen Zellen auf der Platte sind durch dünne Schichten voneinander getrennt und haben unterschiedlich tiefe Absorber- und Reflexionsflächen; das Gitternetz

der quadratischen Zellen auf der Platte ist periodisch angeordnet: Auf diese Weise wird der akustische Diffusionseffekt erreicht.

Paul Biskupic, Geschäftsführer des ausführenden Trockenbauunternehmens Nebis: „Die Omnifusoren haben wir eigens in England bestellt. Sie bestehen aus glasfaserverstärktem Gips. Sie werden nach einem bestimmten Verfahren aus einem Stück gegossen und kommen als Fertigteil auf der Baustelle an. Um die empfindlichen Elemente überhaupt montieren zu können, haben wir um sie herum eine Metallkassette gebaut, mit deren Hilfe wir das ganze Element an der Decke montiert haben.“

Angebaut wurden die Diffusoren an eine GK-Decke, die im Bühnenbereich nicht planeben verläuft, sondern vom Akustiker vorgegebene Auswölbungen hat.

Die dazu benötigten Elemente wurden in der Werkstatt von Nebis vorgefertigt und vor Ort lediglich noch montiert.

Paul Biskupic: „Die Arbeitsvorbereitung war bei diesem Objekt extrem wichtig, weil die zur Verfügung stehende Bauzeit extrem kurz war. Im Grunde genommen waren das nur die sechs Wochen der Schulferienzeit, die als Bauzeit zur Verfügung standen. Wir haben deshalb fast immer mit 15 Monteuren, eigenen Monteuren, gearbeitet.“

KK

Europasaal, Aachen

Bauherr:	Stadt Aachen
Planung:	Bert Haller Innenarchitekten Frau Schulte
Akustikplanung:	Graner + Partner Ingenieure, Bergisch-Gladbach
Trockenbau:	Nebis Akustikbau, Übach-Palenberg Dipl.-Ing. Paul Biskupic

www.trockenbau-akustik.de

 E Bauen im Bestand
 E Akustikdecke