

Alles Gute kommt von unten!

Die Fachhochschule in Steinfurt hat ein neues Hörsaalgebäude errichtet, für das die pbr AG aus Osnabrück die Planungen durchführte. Da der Nutzer eine flexible Nutzung des Gebäudes wünschte, wurden fast alle Räumlichkeiten mit mobilen Trennwandsystemen geplant.

Für die Raumakustik und die Planungen der mobilen Trennwandsysteme in den Seminarräumen wurde KÖTTER Consulting Engineers (KCE) in das Projekt eingebunden. Es galt zudem, die beiden Hörsäle mit einer hochschalldämmenden mobilen Trennwand auszustatten. Die Herausforderung bestand nun darin, eine technische, praxistaugliche und kostengünstige Lösung zu finden, die den besonders hohen akustischen Anforderungen entsprach, aber auch mit der Kubatur und der architektonischen Gestaltung des Gebäudes in Einklang zu bringen war.

Die ursprünglich vom Nutzer favorisierte Lösung bestand darin, eine in die Hörsaaldecke eingefaltete neuartige Mobilwandkonstruktion zu verwenden. Das besondere hieran war die komplexe, aufwändige Technik und der auf den ersten Blick sehr geringe Platzbedarf. Bei näherer Betrachtung stellte sich jedoch heraus, dass die meisten der angepriesenen technischen, baulichen und akustischen Anforderungen vom Hersteller nicht belegt werden konnten. Zudem war das Wandsystem dann doch nicht in die Decke integrierbar und es stellten sich weitere, nicht hinnehmbare Einschränkungen ein. Außerdem stiegen die Kosten unverhältnismäßig. KCE hat aus akustischer Sicht von dieser Lösung abgeraten und eine technisch praxistaugliche Alternative vorgeschlagen. Unsere Idee, ein im Boden versenkbares, einteiliges Torblatt einzusetzen, wurde angenommen!

Dieser Vorschlag war neu und ungewöhnlich für unseren Kunden, jedoch angelehnt an ähnliche von uns betreute Projekte in der Bühnentechnik. Theater und Opernhäuser verfügen zur Trennung von Bühnen, Zuschauerbereichen, etc. über große einteilige Torblätter. Mehrere solcher hochschalldämmenden Systeme hat KCE konstruiert, während des Baus überwacht und akustisch abgenommen. Es lag also ausreichend Erfahrung für eine solche akustische Herausforderung vor. Die für den Hörsaal diskutierte Lösung weicht dahingehend von Toren in bekannten Theatern und Opernhäusern ab, als die mobile Trennwand nicht seitlich oder nach oben, sondern im Boden versenkt wird. Nach Klärung der Randbedingungen mit dem anfangs skeptischen „Tiefbau“ wurde diese Konstruktion umgesetzt. Es galt, die Schallnebenwege zu planen und das Torblatt selbst zu konstruieren. Anspruchsvoll war die Bemessung der Statik sowie der Umstand, eine möglichst leichte, zweischalige Konstruktion für das einteilige, etwa 100m² große Wandsystem zu finden. Dieses sollte auch in der Praxis der sehr hohen Anforderung an die Schalldämmung entsprechen.

Die Sonderkonstruktion wurde auf Grundlage unserer Vorgaben von einem erfahrenen Theater- und Bühnentechnikspezialisten gebaut. Die Kosten konnten trotz der zahlreichen zu berücksichtigenden Faktoren niedrig gehalten werden. Die Abnahmemessung ergab, dass die Anforderung des bewerteten Schalldämm-Maßes von $R_w = 50$ dB im funktionstüchtigen Zustand mit $R'w = 52$ dB nicht nur erreicht, sondern sicher überschritten wurde!

Der Nutzer ist von dem Ergebnis begeistert – das Tor wird täglich per Knopfdruck bewegt – innerhalb von 2 Minuten ist der Raum ein anderer ...

TECHNISCHE AKUSTIK



Mobile Trennwand - hier zu einem Drittel hochgefahren



Kontakt:

Dipl.-Ing. Patrick Waning
Telefon: +49 5971 9710-27
p.waning@koetter-consulting.com