



Vom Schall getrennt. Die Aufnahmeräume im Tonstudio des SAE Instituts wurden schalltechnisch von den Regieräumen getrennt. Dabei ist die Leichtbaukonstruktion wirtschaftlicher und leistungsfähiger als eine Massivbauvariante.

Tonkunst in aller Stille

Schallschutzkonstruktionen | Nebengeräusche sind in einem Tonstudio höchst unerwünscht. Meist werden akustische Fremdeinflüsse mit viel (Bau-)Masse weggedämmt. Dies ist technisch wie finanziell aufwendig. Der Ausbau eines Tonstudios in Bochum zeigt dagegen, dass man einen perfekten Schallschutz mit leistungsfähigen Leichtbaukonstruktionen deutlich effizienter erzielen kann.

Das SAE Institut in Bochum ist mit über 20.000 Studenten und 54 Standorten in 26 Ländern nach eigenen Angaben die älteste und größte private Medien-Bildungseinrichtung der Welt. Seit mehr als 30 Jahren erhalten Nachwuchskräfte dort unter anderem in den Bereichen Audio Engineering, Film Making, Digital Journalism, Animation, Game sowie Web

Design eine fundierte Ausbildung. Ende 2011 bezog das Institut neue Räumlichkeiten in einem alten Bochumer Gebäude: In einem ehemaligen Luftschutzbunker aus den 1940er Jahren wurde die komplette dritte Etage nach Plänen der Architekturbüros Stark Architekten Innenarchitekten (Planung Gesamtumbau) und concept-A (Planung 3. OG/Bau- und Raumakustik)

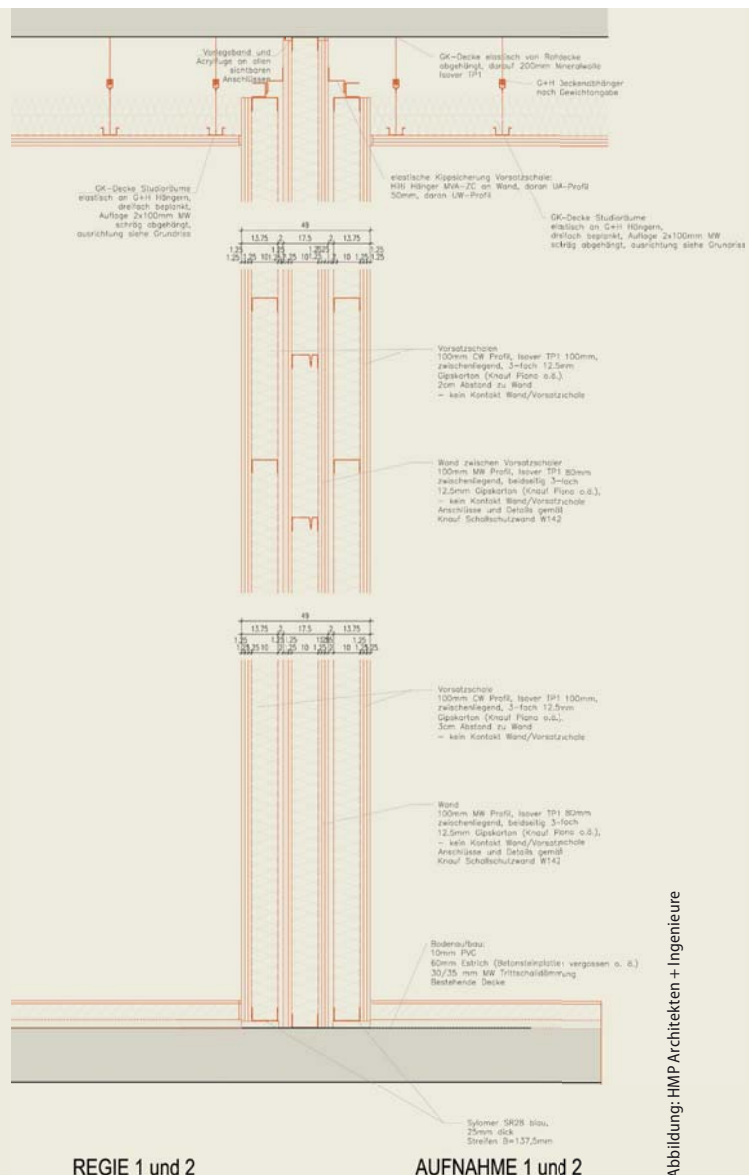
zu Schulungs- und Aufenthaltsräumen umgebaut. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die unter Schallschutzaspekten optimale Trennung der Räume gelegt.

Da sich die Schulungsräume in einem ehemaligen Bunkerkomplex befinden und statische Probleme bei einem solchen Gebäude eigentlich nicht zu erwarten waren, lag der Schluss nahe, möglichst schwere



Massiver Schallschutz. Eine mittig platzierte Schallschutzwand und zwei Vorsatzschalen mit insgesamt zwölf Lagen der Schallschutzplatte „Die Blaue“ trennen Aufnahme- und Regieräume voneinander.

Foto: Saint-Gobain Rigips



REGIE 1 und 2

AUFNAHME 1 und 2

Abbildung: HMP Architekten + Ingenieure

Dreifache Trennung. Die Schalldämmmaße der knapp 500 mm dicken Wandkonstruktion zwischen Regie- und Aufnahmeräumen liegen, soweit sie ermittelt werden konnten, oberhalb von 85 dB. (Weitere Wandschnitte siehe TA-Online am Ende des Berichts)



Foto: Saint-Gobain Rigips

Vom Hochbunker zum Studio. Nach dem Umbau erinnern höchstens noch die gewaltigen Außenmauern des Gebäudes an dessen ursprüngliche Nutzung.

Raum-in-Raum-Konstruktionen zu erstellen, um die in den Tonstudios geforderten hohen Bauakustik-Anforderungen zu erfüllen. Dipl.-Ing. Oliver Hackhausen vom Architekturbüro concept-A aus München weist jedoch auf die entscheidende Problemstelle hin: „Bei näherem Hinsehen stellte sich heraus, dass zwar die Außenwände und das Dach gigantische Ausmaße besitzen, die Innenbauteile jedoch kaum über das hinausgehen, was man in zivil genutzten Gebäuden aus der entsprechenden Zeit vorfindet.“ Insbesondere die Tragfähigkeit der Decke, auf der der Studiokomplex entstehen sollte, erwies sich für die im Studiobau häufig gewünschten massiv gemauerten oder betonierten Konstruktionen als nicht ausreichend. Abhilfe konnten hier nur Wand- und Deckenbauteile in Trockenbauweise leisten.

Wirkungsvoller Schallschutz mit Leichtbaukonstruktionen

In enger Abstimmung mit dem ausführenden Trockenbauunternehmen J. Brinkmann aus Oberhausen und Technikern von Rigips entstanden hochschalldämmende Konstruktionen, die massiven Konstruktionen in nichts nachstehen. Innerhalb der akustisch empfindlichen Räume wurden sämtliche Wand- und Deckenlösungen in trockener Bauweise hergestellt. Dabei wurden je nach Raumanforderung unterschiedliche Schallschutzkonstruktionen gewählt.

„Die wohl aufwendigste Konstruktion findet sich zwischen den Regie- und Aufnahmeräumen“, erläutert Bernhard Osterkamp, verantwortlicher Projektleiter bei J. Brinkmann. Die dort errichteten Schallschutttrennwände bestehen eigentlich aus drei Einzelkonstruktionen. Osterkamp be-



Foto: Saint-Gobain Rigips

Entkopplung. Um die Vorsatzschalen tieffrequent zu entkoppeln, wurden die UW-Profile auf 25 mm starken Elastomerstreifen gelagert.



Foto: Saint-Gobain Rigips

Deckenanschluss. Die beiden Vorsatzschalen wurden im Deckenbereich über elastische Kippsicherungen an der Rohdecke befestigt.



Foto: Saint-Gobain Rigips

Elastisch. Die Schallschutzdecke im Studio wurde über elastische Stahlfeder-Abhänger an der Rohdecke befestigt, um Entkopplungseffekte zu erzielen.

schreibt die Konstruktion: „Mittig haben wir zunächst 100 mm MW-Profile montiert und 80 mm dicke Mineralwollplatten eingelegt. Beidseitig erhielt diese Wand dann eine Dreifachbeplankung mit der Schallschutzplatte ‚Die Blaue‘ von Rigips

in einer Plattenstärke von 12,5 mm. Die Vorsatzschalen auf beiden Seiten dieser Schallschutzwand wurden dann in einem Abstand von je 20 mm ohne direkten Kontakt zwischen Vorsatzschale und Wand errichtet. Sie mussten mit einer möglichst tiefen Resonanzfrequenz elastisch gelagert werden, dazu haben wir die entsprechenden UW-Profile auf 25 mm dicken Elastomerstreifen gelagert. Die Vorsatzschalen entstanden aus 100 mm CW-Profilen mit 100 mm Mineralwolldämmung und einer erneut dreilagigen, raumseitigen Bekleidung mit der Blauen.“

Gute Planung und exakte Ausführung waren auch bei den Deckenanschlüssen der Trennwände gefragt, um Schallbrücken zu vermeiden. Lediglich die mittig liegende Schallschutzwand wurde mit einer Anschlussdichtung direkt an die Rohdecke angeschlossen. Die Vorsatzschalen hingegen wurden über elastische Kippsicherungen an der Rohdecke befestigt. „An diese Hänger haben wir 50 mm UA-Profile und daran wiederum die Vor-

satzschalen fixierenden UW-Profile befestigt. Auf diese Weise haben wir eine optimale Schallentkopplung geschaffen“, so Bernhard Osterkamp.

Decken mit drei Lagen Schallschutzplatten an elastischen Abhängern

Die Schallschutzdecken aus drei Lagen der Schallschutzplatte (Die Blaue, 12,5 mm) wurden über spezielle elastische Stahlfeder-Schallschutzhänger zwischen 300 bis 700 mm tief abgehängt. Eine zusätzliche Schwierigkeit bestand darin, dass die Rohdecken eine gewisse Schräge aufwiesen und die abgehängten Decken aus raumakustischen Gründen zu einem Großteil ebenfalls schräg geplant wurden. „Hier war äußerste Genauigkeit notwendig, denn nahezu jeder Abhänger musste auf eine unterschiedliche, exakt vorgegebene Höhe gebracht werden. Auf die Schallschutzplatten haben wir zusätzlich eine 200 mm dicke Lage aus Mineralwolle verlegt. Damit und durch die Berücksichtigung vieler kleiner Detailpunkte haben

BAUTAFEL

Bauherr:

Schmidt GbR Zentralmassiv, Bochum

Gesamtplanung:

Stark Architekten Innenarchitekten, Bochum

Planung Ausbau 3. OG:

HMP Architekten + Ingenieure/concept-A GmbH, München

Trockenbau:

J. Brinkmann Bauunternehmung GmbH, Oberhausen

Technische Begleitung:

Ulrich Klocke (Fachberater); Martin Heinz, beide Saint-Gobain Rigips GmbH



Foto: Saint-Gobain Rigips

Schallschutz. Im kompletten dritten Obergeschoss wurden rund 900 m² Wand- und 250 m² Deckenflächen nach Maßgaben hohen Schallschutzes ausgebaut.



Foto: Saint-Gobain Rigips

Kein Zutritt für den Schall. Zahlreiche Detaillösungen etwa im Fenster- und Türbereich verhindern störende Geräusche in den Regieräumen und Tonstudios.

wir in den Bochumer Studios wirklich schalldichte Räume erstellen können“, so Osterkamp. Allein mit einer dreifachen Beplankung mit der „Blauen“ auf 100 mm starken CW-Profilen werden schon bis zu 63 dB erreicht. Auch mögliche Schwachstellen an Türen, Fenstern, Kabelkanälen oder Klimarohren wurden entsprechend schalldämmend ausgeführt und dort, wo es nötig war, mit zusätzlichen Schalldämpfern versehen.

Neue Wand- und Deckengeometrien helfen bei der Frequenzverteilung

Insgesamt montierte das Team von J. Brinkmann, das für den Innenausbau des gesamten Bunkergebäudes verantwortlich war, allein in den vom SAE Institut genutzten Räumlichkeiten mehr als 900 m² Wand- und rund 250 m² Deckenflächen in schallschutztechnischer Top-Qualität.

Bei den bauakustischen Messungen war aufgrund der hohen Schalldämmmaße der Wandkonstruktionen trotz einer üp-

ig dimensionierten Beschallungsanlage, die für die Erzeugung des Schallfelds mit „Rosa Rauschen“ (1/f-Rauschen) mit einem Schalldruckpegel von mehr als 105 dB(A) eingesetzt wurde, eine saubere Bestimmung des Schalldämmmaßes nur in den untersten Frequenzbändern möglich. Im restlichen Frequenzbereich waren auch bei höchsten Schalldruckpegeln in den Aufnahme- und Regieräumen trotz der niedrigen Ruhegeräusche von unterhalb GK10 weder hörbar noch nachmessbar. Die Schalldämmmaße liegen, soweit sie ermittelt werden konnten, oberhalb von 85 dB.

Für Planer Oliver Hackhausen war die so geschaffene Atmosphäre die perfekte Ausgangslage für die weitere raumakustische Ausstattung. „Für den Nutzer ist neben der Schalldämmung zwischen den Räumen natürlich auch die Raumakustik, also der Klang im jeweiligen Aufnahme- oder Regieraum, von wesentlicher Bedeutung. Um eine gleichmäßige Verteilung des Schallfelds vor allem im tieffrequenten

Bereich zu erzielen, wurden für alle Studioräume aus Sicht der Eigenfrequenzverteilung der Räume günstige Seitenverhältnisse und teilweise nicht rechtwinklige Geometrien gewählt“, so Architekt Oliver Kackhausen. Ein Teil der abgehängten Decken wurde schräg gestellt. Die raumakustischen Innenausbauten wurden mit speziellen Akustikelementen erstellt. Als Highlight entstand im großen Regieraum I eine Frontkonstruktion, in die die großen Hauptlautsprecher oberflächenbündig eingesetzt sind. □

Online

Abonnenten können diesen Beitrag auch online recherchieren.

www.trockenbau-akustik.de

- › Archiv
 - Studioausbau
 - Schallschutz

Weitere Details von Wandschnitten finden Sie auf unserer Website unter der Rubrik Technik/Wand.