

Objektbericht.

Blickfang Treppe

Sicherer Schallschutz bei außergewöhnlicher Treppensculptur

Großzügig umlaufende Balkone, die einen Blick ins Grüne ermöglichen und eine repräsentative Treppe im Atrium zeichnen unter anderem die Architektur der sechs Mehrfamilienhäuser mit Tiefgarage aus, die in einem neuen, autofreien Quartier in Berlin-Pankow entstehen. „immergrün“ – so der passende und klangvolle Name dieses Bauvorhabens, das die Joint Venture Partner UBM Development Deutschland GmbH und ein Family Office an der Grenze zum Prenzlauer Berg realisiert. Die Entkopplung der zentral hängenden, halbgewendelten Treppe in den Atriumshäusern forderte die Planer und die verarbeitenden Gewerke dabei besonders heraus. Die Lösung, um die erhöhten Anforderungen an den Schallschutz zu erfüllen: die speziell für diese Treppe gerechnete und angefertigte Tronsole der Schöck Bauteile GmbH.

Natur und nachhaltiges Wohnen ist das Konzept, das sich beim Projekt „immergrün“ architektonisch in gemeinschaftlichen Grünflächen und einem Zugang zum Balkon beziehungsweise zur Terrasse von jedem Zimmer der Wohnungen widerspiegelt. Eine repräsentative Treppensculptur im Atrium der Häuser unterstreicht dabei die Hochwertigkeit der Gebäude, die von dem Büro zanderrotharchitekten gmbh aus Berlin entworfen wurden. Von den Wohnungswänden des Lichthofs spannen dabei Stege, die von den Galerien erreichbar sind. Über jeweils einen Steg wird die zentral hängende, halbgewendelte Stahlbetontreppe in den Geschossen bedient. Die Stege sind

gegensätzlich schräg angeordnet, wobei der untere einen Neigungswinkel von Minus 5 Grad, der obere von Plus 5 Grad aufweist. „Die Galerie stößt an die Stege an, ist aber nicht verbunden. Die wegen der wenigen vertikalen Auflager hohe statisch erforderliche Bewehrung durch eine einbaubare Bewehrungswahl zu erreichen, war eine große Herausforderung“, berichtet Johann Lang, Projektleiter bei der Seidl & Partner Gesamtplanung GmbH. „Hinzu kam die Anforderung, die Treppe vom restlichen Gebäude akustisch zu entkoppeln.“

Hohe Anforderung an den Trittschallschutz

Guter Trittschallschutz ist die Bedingung für Komfort und schützt die Gesundheit. Besonders im Treppenhaus kann mangelhafter Trittschallschutz die Bewohner belästigen. Daher ist eine akustische Entkopplung von Treppenläufen und Podesten von den Treppenhauswänden und Decken notwendig, um die Schallübertragung in angrenzende Räume zu vermeiden. Die bauaufsichtlichen Anforderungen an den Trittschallschutz sind in der DIN 4109 geregelt. Zudem sind auch die privatrechtlichen Anforderungen zu beachten. Diese entsprechen mindestens den anerkannten Regeln der Technik (a.R.d.T.) beziehungsweise den Anforderungen aus der werkvertraglichen Vereinbarung.

Die Lösung, um die hohen Anforderungen im Objekt „immergrün“ zu erfüllen, fanden die Planer im Trittschalldämmelement Schöck Tronsole: Die einbaufertigen und optimal aufeinander abgestimmten Produkte sorgen bei Podesten, sowie bei geraden und gewendelten Treppen für einen sicheren Schallschutz. Die wesentliche Komponente der Tronsole ist das Elastomerlager Elodur, wodurch sich mit der Tronsole im Vergleich zu herkömmlichen Treppenauflagern eine um etwa 10 dB höhere Trittschalldämmung erreichen lässt.

Das Trittschalldämmelement trennt in diesem Projekt den Treppenantritt im EG und die Stege vollflächig vom Gebäude, sodass die Gefahr von Schallbrücken minimiert ist. Bei der außergewöhnlichen Treppensculptur fand die Tronsole Typ B zur akustischen Entkopplung Verwendung. Im

Erdgeschoss sorgt diese für die Entkopplung des Treppenlaufs zur Kellerdecke. In den weiteren Geschossen wurden die Stege mit verschiedenen weiteren Ausführungen der Tronsole Typ B akustisch entkoppelt.

Schallbrückenfreie Ausführung, einfacher Einbau

Die Tronsole wird vor der Montage der Treppen direkt auf der Baustelle eingebaut. Die halbgewendelten Treppenläufe des Projekts „immergrün“ wurden als Fertigteile hergestellt. Üblicherweise wird der Fertigteiltreppenlauf an den Flanken, die die Treppenhauswände tangieren, umlaufend mit der Fugenplatte Tronsole Typ L beklebt. Da es sich bei diesem Objekt allerdings um eine frei im Raum hängende Treppe handelt, erfolgte der Einbau der Tronsole Typen hier ausschließlich am Antritt des Treppenlaufs im Erdgeschoss und an den Auflagerpunkten der Stege. Hans-Dieter Böß, Bauleiter bei der mit dem Einbau beauftragten Porr GmbH & Co. KGaA, erklärt: „Vor dem Einbau der Tronsole reinigen wir den Treppenlauf von Staub und Schmutz. Danach ziehen wir die Schutzfolie ab, richten die Tronsole am Fuß des gewendelten Treppenlaufs aus und kleben sie mit den integrierten Selbstklebebändern auf den Treppenfuß auf. Den überstehenden Schaum schneiden wir dann einfach mit einem Cuttermesser ab.“

Besondere Lasten, individuelle Lösung für den Trittschallschutz

Die Einleitung der Lasten und die Schallentkopplung der Treppensculptur findet in den speziell dafür vorgesehenen Auflagerbereichen statt. Die Konstruktion erschließt die Galerien des Atriums über sechs Geschosse hinweg. Aufgrund dieser Höhe und des dafür notwendigen zusammenhängenden Tragwerks wurden die Stege in Ortbeton gefertigt. Die halbgewendelten Treppenläufe hingegen wurden als Stahlbetonfertigteile vom Fertigteilwerk Gilne geliefert und mithilfe einer speziellen eingeschraubten Anschlussbewehrung mit der Armierung der Stege verbunden.

Die Stege werden alle linienförmig entkoppelt – über die speziell für diesen Fall der Lastabtragung ausgelegte Sonder-Tronsole Typ B: Zum Abtragen der vertikalen Hauptlast wurde die Tronsole Typ B-V5-Sonder

eingesetzt, welche mit jeweils vier Linienlagern à 25 mm ausgestattet wurde. Um sowohl abhebende als auch horizontale Lasten abfangen zu können, wurde auch seitlich, oben und stirnseitig der Stege die Tronsole Typ B eingebaut.

„Dieses bei Weitem nicht alltägliche Tragwerk sowie die Realisierung des dafür geforderten Schallschutzes wurde in enger Zusammenarbeit mit den Tragwerksplanern der Seidl & Partner Gesamtplanung GmbH und unserem Anwendungstechniker Ramin Hodjatpanah sowie Martin Fenchel aus der Schöck-Entwicklung geplant. Eine aufgrund der Einzigartigkeit dieser Konstruktion weder alltägliche noch einfache Aufgabe, die aber allen Beteiligten sehr viel Spaß gemacht und sofort den dafür nötigen Enthusiasmus geweckt hat“, erklärt Jürgen Bauer, Technischer Berater Produktmanagement bei Schöck.

Sicherer Schallschutz bei der Fluchttreppe

Neben der repräsentativen Treppe im Atrium verfügen die Häuser über einen Aufzug und ein Fluchttreppenhaus mit halbgewendelten Fertigteil-treppenläufen. Die Treppenläufe werden zu den Decken hin mit der Schöck Tronsole Typ F, zu den Treppenhauswänden hin mit der Tronsole Typ Q aufgelagert. Die Treppe ist dadurch akustisch vom Gebäude entkoppelt. Damit die Tronsole Typ F beim Versetzen der Treppen nicht verrutscht, lässt sie sich durch die integrierten Montagekleber passgenau am Fertigteil aufkleben.

Die akustischen Kennwerte der Tronsole sind nach DIN 7396 geprüft. Durch das Elastomerlager Elodur wird damit eine nach DIN 7396 geprüfte Trittschallpegeldifferenz von $\Delta L^*_{n,w} = 27$ dB bis $\Delta L^*_{n,w} = 33$ dB erreicht.

Fazit

Die Anforderungen an den Schallschutz bei der Treppenskulptur forderte alle Baubeteiligten im Objekt „immergrün“ besonders heraus. Die Ausführung des sicheren Schallschutzes lösten sie mit dem einbaufertigen Trittschalldämmelement Schöck Tronsole, die zu diesem Zweck auf die besonderen Gegebenheiten der außergewöhnlichen Treppe angepasst wurde. Ende 2020 soll das Bauvorhaben „immergrün“ an der Grenze zum Prenzlauer Berg vollständig abgeschlossen sein.

Bautafel

Bauherr: UBM Development Deutschland GmbH, Berlin (und Family Office, München)

Architekt: zanderrotharchitekten gmbh, Berlin

Gesamtplanung: Seidl & Partner Gesamtplanung GmbH, Regensburg

Bauunternehmen: PORR GmbH & Co. KGaA Hochbau -ZNL Berlin

Fertigteile: Gilne GmbH, Mettingen/Schlickelde

Produkte: Schöck Tronsole Typ B, Schöck Tronsole Typ F, Schöck Tronsole Typ Q, Schöck Isokorb XT Typ F

Bildunterschriften

[Schoeck Objektbericht immergruen 01.jpg]



Das Projekt „immergrün“ umfasst den Neubau von sechs Stadthäusern im Berliner Bezirk Pankow. Foto: Moritz Bernouilly

[Schoeck Objektbericht immergruen 02.jpg]



Die halbgewendelten Treppenläufe des Projekts „immergrün“ wurden als Fertigteile hergestellt. Foto: Schöck Bauteile GmbH

[Schoeck Objektbericht immergruen 03.jpg]



Von den Außenwänden des Lichthofs spannen dabei Stege, die von den Galerien erreichbar sind. Über jeweils einen Steg wird die zentral hängende, halbgewendelte Stahlbetontreppe in den Geschossen bedient. Foto: Schöck Bauteile GmbH

[Schoeck Objektbericht immergruen 04.jpg]



Die Tronsole wird vor der Montage der Treppen direkt auf der Baustelle eingebaut. Foto: Schöck Bauteile GmbH

[Schoeck Objektbericht immergruen 05.jpg]



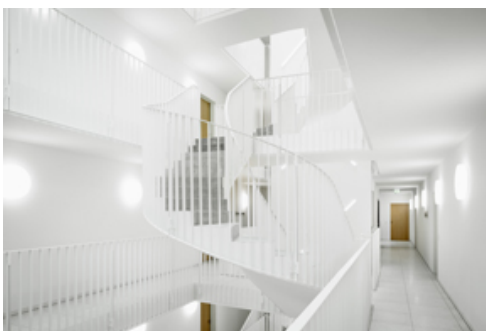
Eine repräsentative Treppenskulptur im Atrium der Häuser unterstreicht dabei die Hochwertigkeit der Gebäude, die von der zanderrotharchitekten gmbh aus Berlin entworfen wurden. Foto: Moritz Bernouilly

[Schoeck Objektbericht immergruen 06.jpg]



Die Lösung, um die hohen Anforderungen an den Trittschallschutz im Objekt „immergrün“ zu erfüllen, fanden die Planer im Trittschalldämmelement Schöck Tronsole. Foto: Moritz Bernouilly

[Schoeck Objektbericht immergruen 07.jpg]



*Die Stahlbetontreppe ist über jeweils einen Steg in den Geschossen erreichbar.
Foto: Moritz Bernouilly*

Ihre Rückfragen beantwortet gern:
Ansel & Möllers GmbH
Nathalie La Corte, Christine Schams
König-Karl-Straße 10
70372 Stuttgart
Tel.: 0711 – 92545 17
E-Mail: n.lacorte@anselmoellers.de