

Liebe Leserin, lieber Leser,

das Dreischeibenhaus ist als das weltbeste sanierte Gebäude mit dem MIPIM Award 2015 in Cannes ausgezeichnet worden. Zu Recht! Die Sanierung des Dreischeibenhauses in Düsseldorf ist nach zwei Jahren nun abgeschlossen. Das 1960 fertig gestellte Hochhaus war damals von den Architekten Helmut Hentrich und Hubert Petschnigg mit den Mitarbeitern Fritz Eller, Robert Walter und Erich Moser geplant worden. Nun haben, abermals HPP Architekten aus Düsseldorf, das Gebäude an die heutigen Anforderungen an Brandschutz und Gebäudetechnik angepasst.

Wir freuen uns Ihnen das Dreischeibenhaus in einem DBZ Werkgespräch vorzustellen.

Viel Spaß beim Lesen,

Ihr
Burkhard Fröhlich
Chefredakteur DBZ Deutsche BauZeitschrift

Photo: Ralph Beyer

Dreischeibenhaus
Düsseldorf



Dreischeidenhaus Düsseldorf

Allein in Düsseldorf hat HPP Architekten über 400 Projekte realisiert. Doch keins dieser Projekte hat solch eine zentrale Bedeutung für die Architekten wie das Dreischeidenhaus. Das Dreischeidenhaus ist in den 1950er-Jahren von den Architekten Helmut Hentrich und Hubert Petschnigg gemeinsam mit ihren Mitarbeitern Fritz Eller, Robert Walter und Erich Moser entworfen und 1960, nach dreijähriger Bauzeit, fertig gestellt worden. HPP modernisiert also HPP, das bringt

einige Vorteile mit sich. Nicht nur, dass die Architekten aufgrund ihres Urheber- und Nutzungsrechts ohnehin Mitsprache gefordert hätten, so hatten sie das große Glück auf ein umfangreiches Archiv in ihrem Büro zurückgreifen zu können. Was den Architekten ermöglichte „[...] Originalzustände – falls gewollt – authentisch wiederher[zu]stellen“, wie Claudia Roggenkämper, Projektpartnerin bei HPP und -leiterin des Sanierungsprojekts, diesen glücklichen Umstand beschreibt. Die archivierten Pläne und Dias beinhalteten

genauere Informationen zu der Konstruktion und der verbauten Gebäudetechnik. Trotzdem gab es während der Sanierung immer wieder Überraschungen, wie Claudia Roggenkämper berichtet. So wollten die Architekten die Glastüren erhalten, die die einzelnen Mieteinheiten voneinander trennen. Da sie jedoch heutigen Anforderungen nicht mehr genügen, wurden sie ausgetauscht. Aufgrund der bis 1960 üblichen Tragkonstruktion eines Stahlskelettbbaus, der Aluminium-/Glas-Vorhangfassade und

Das Erscheinungsbild des Dreischeibenhauses konnten HPP Architekten durch eine materialgerechte Sanierung erhalten



Foto: Momenti Gruppe

des Verhältnisses von 1:11 von Breite zu Höhe wurde das Dreischeibenhaus 1988 unter Denkmalschutz gestellt. Der Denkmalschutz war kein Hindernis, sondern „beflügelte“ die Architekten, wie Claudia Roggenkämper sagt. Das lag mitunter auch an der kooperativen Zusammenarbeit mit dem Denkmalamt in Düsseldorf. Und so resümiert Roggenkämper, dass „[...] aus denkmalpflegerischen Auflagen auch dieser besondere Ehrgeiz [entsteht], Lösungen zu finden, die den Charakter des Hauses erhalten.“

Das ist den Architekten gelungen. Um das Erscheinungsbild des Dreischeibenhauses weitestgehend zu erhalten, planten die Architekten eine Doppelfassade. Hinter die Prallscheiben – die im Stadtraum sichtbare Außenhaut – setzten die Architekten eine Primärfassade mit offenen Fensterelementen. Der Luftraum von 20 cm zwischen Prallscheiben und Primärfassade nimmt die Sonnenschutzlamellen auf. Schlitz in den Prallscheiben ermöglichen eine Luftzirkulation. Die Architekten entschieden sich dafür ein Floatglas mit Eisenoxidanteil für die Prallscheiben zu verwenden. Der Anteil Eisenoxid verleiht dem Glas einen Grüntisch, der der ursprünglichen Farbwirkung aus dem Jahr 1960 ähnelt. Zudem sind die Prallscheiben so leicht und dünn, dass die Fensterlaibungen nicht verändert werden müssen. Elegant lösten die Architekten das Thema des Brandschutzes. Denn, „dass die beiden Rettungstreppehäuser in einem Foyer endeten war ein Problem“, erklärt Claudia Roggenkämper die Herausforderungen, das Dreischeibenhaus an die heutigen Bestimmungen des Brandschutzes anzupassen, und weiter, „wir mussten auch zweite Fluchtwege zu den Treppenträumen schaffen.“ Als weitere Maßnahme verwendeten die Architekten Brandschutzvorhänge im Foyer, um die heutigen Bestimmungen zu erfüllen. Diese sind so unauffällig, dass das Foyer in seiner Wirkung erhalten bleiben konnte. Im Zuge der Sanierung organisierten die Architekten ebenfalls die Grundrisse neu. Sie hatten zuvor verschiedene Nutzungen geprüft – Wohnen, Hotel. „Letztendlich kam dabei heraus, dass das Tragwerk und die Haustechnik diese Nutzungen nicht



Lageplan, o. M.

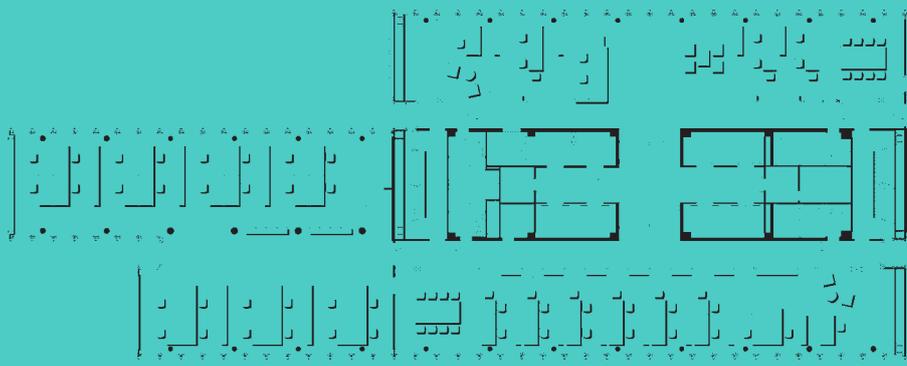
Claudia Roggenkämper wurde 1967 in Düsseldorf geboren. Nach ihrem Architekturstudium in Dortmund arbeitete sie bei RKW Architektur und Städtebau, zunächst in der Ausführungsplanung, ab 1997 als Projektleiterin. Nach ihrer Selbständigkeit als freie Architektin und als Inhaberin einer Veranstaltungsagentur kam sie 2007 zu HPP. Seit Anfang 2010 ist Claudia Roggenkämper Projektpartnerin der HPP Hentrich-Petschnigg & Partner GmbH + Co. KG mit Schwerpunkten in Sanierung, Revitalisierung und Ausführungsplanung. Sie ist die verantwortliche Partnerin bei HPP u. a. für die Sanierung des Dreischeibenhauses und der aktuellen Umbaumaßnahmen bei HSBC Trinkaus & Burkhardt. Claudia Roggenkämper ist Mitglied in Richtlinien-Ausschüssen des VDI und der Architektenkammer NRW.

*Dipl.-Ing. Architektin Claudia Roggenkämper, Projektpartnerin der HPP Hentrich-Petschnigg & Partner GmbH + Co. KG
www.hpp.com*



Architekten

HPP Hentrich-Petschnigg & Partner GmbH + Co. KG



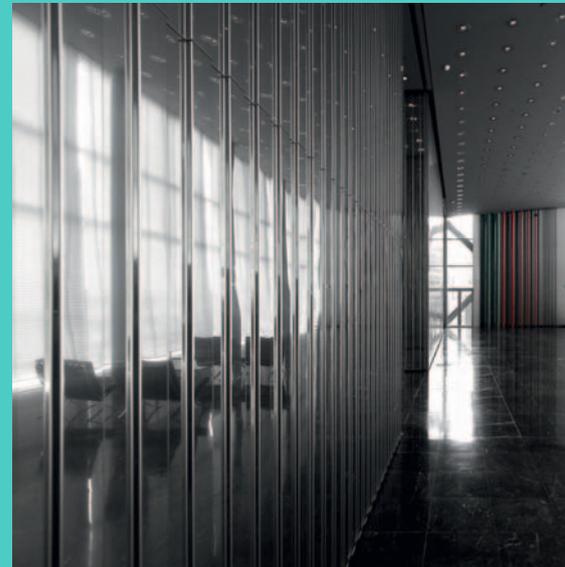
Grundriss, o. M.



erlaubt hätten“, erklärt Roggenkämper die bestehende Nutzung als Bürogebäude. Woraufhin HPP die 21 Ebenen des Dreischeidenhauses in zwei Flächen aufteilen, so dass den zwei äußeren Scheiben jeweils die Hälfte der inneren Scheibe mit dem Gebäudekern zugeordnet wird. Die Gebäudetechnik haben HPP geschossbezogen, dezentral geregelt, so dass jeder Mieter Kühlung, Heizung und Licht individuell steuern kann. In den abgehängten Decken werden nun die Kabel für die Lichtsteuerung und die Lüftung gemeinsam in einem Deckenschlitz geführt – in einer platzsparenden, effizienten Konstruktion. Die Sanierung und Modernisierung des Dreischeidenhauses ist auch deswegen gelungen, da die Architekten mit den Fachplanern eng zusammen gearbeitet haben. „Tragwerksplaner, wegen Änderungen der inneren Strukturen. Haustechniker, weil wir das Haustechniksystem von einer zentralen zu

einer geschossebezogenen, dezentralen Lösung geführt haben. Wir hatten zwar die Idee, wie die Fassade als Bild gerettet werden könnte, doch wie das im Detail zu planen war, wie also Dichtungsebenen wo zu sitzen haben, wie wir Fassadenbeanspruchungen realistisch simulieren können, wie Wärmeschutz dazu kommt, das können die Fachplaner einfach besser. Und nicht zuletzt die Bauphysik, die ebenfalls sehr wichtig ist“, sagt Claudia Roggenkämper. Dass die Sanierung sich trotz der guten Zusammenarbeit verzögerte, lag an der komplizierten Baustellenlogistik. Gleichzeitig entstand der Kö-Bogen von Daniel Libeskind vis-à-vis des Dreischeidenhauses. „Baustellenflächen einzurichten in einer offen gehaltenen Verkehrsstruktur war nicht einfach“, sagt Roggenkämper. Nun ist es fertig, das Dreischeidenhaus, erhalten in seinem ehemaligen Erscheinungsbild und technisch (auf-)gerüstet für die kommenden Jahre.

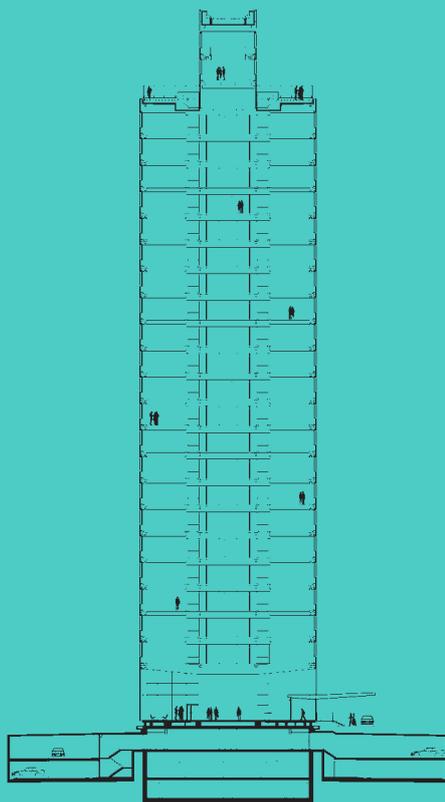
Das Foyer ist nun an heutige Brandschutzanforderungen angepasst





Foto(3): Benedikt Kraft

Auf den Büroetagen modernisierten die Architekten die Gebäudetechnik und organisierten die Grundrisse neu



Schnitt, o.M.



Baudaten

Objekt Dreischeidenhaus

Standort Düsseldorf

Bauherr Dreischeidenhaus GmbH & Co. KG, (Gemeinschaftsunternehmen der MOMENI Gruppe und Black Horse Investments GmbH)

Nutzer Eigentümer und Mieter (Multi-Tenant)

Architekt HPP Architekten, Düsseldorf, www.hpp.com

Mitarbeiter Claudia Roggenkämper, Karl-Heinz Wolff, Markus Leiting, Erwin Drese, Florentine Struß, Fritz Altland, Heike Pauckert-Noelte, Detlev Armeloh

Bauleitung HWI / GPC (Bauüberwachung)

Bauzeit

Baujahr: 1960

Modernisierung: 2012 – 2014

Innenarchitekt HPP Architekten, Mieter

Landschaftsarchitekt HPP Architekten (mit Prechler LA), FSWLA (Masterplan Kö-Bogen II)

Fachplaner

Tragwerksplanung AWD, Köln, www.awd-ingenieure.info

Techn. Gebäudeausrüstung/Lichtplanung IB Nordhorn, Münster, www.ib-nordhorn.de

Fassadentechnik DS-Plan, Köln, www.ds-plan.com

Konstruktionsart Stahlskelett, Vorhangsfassade

Materialien

Stahl, Beton, Glas, Aluminium, Gipskarton, Bodenbeläge

Projektdaten

Grundstücksgröße 2 401 m²

Nutzfläche gesamt NF 21 044 m²

Funktionsfläche FF 1 724 m²

Verkehrsfläche VF 8 075 m²

Brutto-Grundfläche BGF 33 700 m²

Brutto-Rauminhalt BRI 138 550 m³ (o. Garage)

Baukosten (nach DIN 276):

Gesamt netto € k. A.

Energiekonzept

Gebäudehülle

U-Wert Außenwand (Stirnseiten) = 0,22 W/(m²K)

U-Wert Fassadenpaneel = 1,3 W/(m²K)

U-Wert Dach = 0,19 W/(m²K)

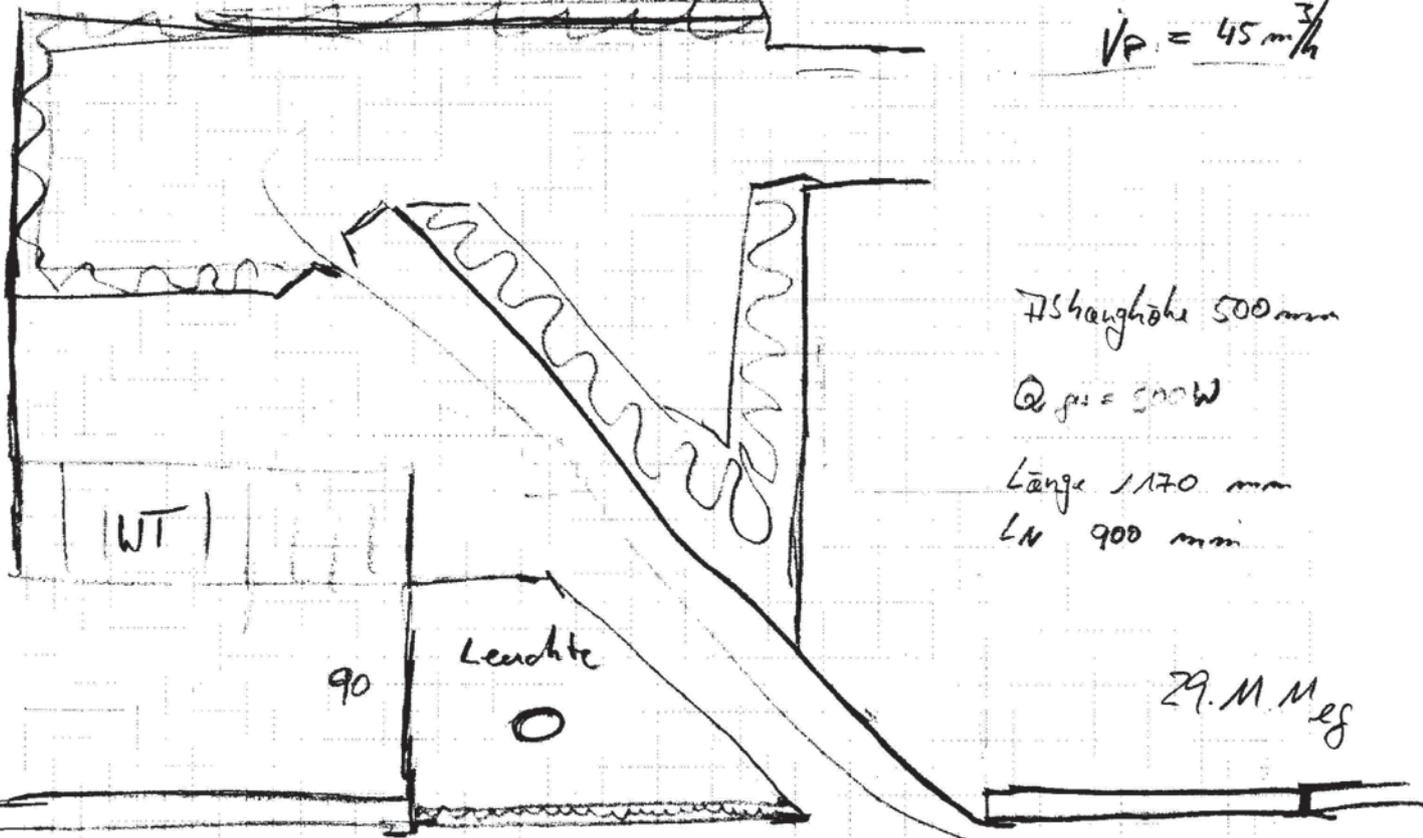
U_w-Wert Fenster = 1,3 W/(m²K)

U_g-Wert Verglasung = 0,7 W/(m²K)

Fakten

DiD 632 1/2

$V_P = 45 \frac{m^3}{h}$



Produkt

Der beleuchtete Schlitzauslass von TROX

Wenig Platz, hohe Ansprüche an Technik und Design sind Faktoren, die gerade in Sanierungsprojekten, zumal wenn die Gebäude unter Denkmalschutz stehen, ein gutes Planungsteam erfordern. Ein gelungenes Beispiel dafür ist das soeben sanierte Bürogebäude Dreischeibenhaus in Düsseldorf.

Die klare Formsprache des Stadtbild prägenden Gebäudes sollte sich auch in

der Gestaltung des Innenraums widerspiegeln. Erhalten blieben prägnante Gestaltungselemente des im Jahr 1960 fertig gestellten Hochhauses: die Fassade und das Foyer. Erneuerungen gab es nicht nur in der Grundrissorganisation. Im Zuge der Renovierung wurde auch die Lüftungstechnik dezentralisiert. Jede Etage ist nun singular steuerbar. Und hier liegt die Herausforderung für die Licht- und Lüftungs-

fachplaner. Moderne Lufttechnik braucht Platz, moderne Lichttechnik ebenso. Zu Beginn der Sanierungspläne war man sich einig: In die Räume sollen Schlitzauslässe für die Luftzufuhr. Die alten Luftzugkästen mussten weg. Die Beleuchtung muss dann „irgendwie daneben“ ihren Platz finden. Glücklicherweise war niemand, es musste also eine andere Lösung gefunden werden.

So wurde TROX für den Bereich der Lufttechnik angefragt. Nach Ortsbesichtigung und mehreren Gesprächen entstand im Planungsteam gemeinsam die Idee, Licht und Luft in kombinierter Technik zu installieren. Die ersten Handzeichnungen dieser bislang einzigartigen Systeme entstanden 2011. Schlitzauslässe mit integrierter Beleuchtung hatte bisher noch niemand entwickelt. In der Folge entstand in einer Reihe von Gesprächen zwischen TROX, dem Leuchtenhersteller Regent und HPP Architekten die heute realisierte Lösung. Rund 5000 dieser TROX-Systeme hat Caverion als ausführendes TGA-Unternehmen jetzt im Dreischeibenhaus



Der beleuchtete Schlitzauslass benötigt gerade so viel Platz, wie das Blech hoch ist



Die Lichtbänder fügen sich optimal in die sanierten Räume des Dreischeibenhauses



Foto: Behrendt und Rausch

in Bandverlegung installiert. In jedem Geschoss versorgt ein zentrales Lüftungsgerät die Auslässe mit Luft. In den zuführenden Kanälen sorgt eine Fan Coil Unit, ein Gebläsekonvektor, für die nötige Konditionierung der Raumluft. Hauptsächlich fallen hier Kühlungsaufgaben an. Da die Haustechnik jetzt auf die einzelnen Etagen verteilt ist, verschwanden die alten Technikräume und schufen Platz für zusätzliche Büros.

Eine weitere Frage, welche die Lüftungs- gemeinsam mit den Lichtplanern beantworten mussten: Wie schafft man es, unterschiedlich große Räume optimal zu belüften, die zentral über Schlitzauslässe versorgt werden? Die Antwort der Fachplaner: der Coandă -Effekt. Dieser hat zur Folge, dass Luft entlang der Decke strömt. Fällt der Druck am Auslass zu stark ab, bricht der Coandă-Effekt zusammen, der die Zuluft in einer Schicht an der Decke hält. Die verblüffend einfache Lösung: Man gestalte die Schlitzgröße flexibel und manuell regelbar. Auch diesen Aspekt hat TROX bei der Neuentwicklung berücksichtigt und damit quasi eine Art Einzelraumregelung in die Auslässe integriert.

In ihrer Ästhetik passen sich die Luftauslässe der reduzierten Erscheinung des Gebäudes an. Der sichtbare Teil der Lufttechnik hat eine minimalistische und streng geometrische Form. Die filigranen Abdeckungen der Auslässe fordern von der verfügbaren Raumhöhe gerade mal soviel Platz, wie das Blech stark ist. Alles andere verschwindet in der abgehängten Decke. Auch dieser Lösungsansatz ist neu und hat die Strömungsmechaniker zu unkonventionellen Berechnungen veranlasst. Bei einer Länge von gerade einmal 120 cm schafft der Auslass ein Luftvolumen vom max. 260 m³/h. Gefertigt ist das System aus einer Kombination aus

Weitere verbaute Produkte:

X-GRILLE: Lüftungsgitter aus Aluminium
X-CUBE: Be- und Entlüftung mit einem Volumenstrom bis zu 86 000 m³/h

Stahl und Aluminium. Die integrierte Leuchte liefert in dieser Ausführung Licht bis 54W. In der kleineren 90 cm langen Version ist eine 38-W-Leuchtstofflampe integriert. Die Systemleistungen liegen bei 57 und 42W. Die besondere CLD Optik (Controlled Luminance Diffusor Optik) in dem Leuchtgehäuse sorgt für eine normgerechte Beleuchtung und Entblendung nach EN 12464-1. Diese hohe ergonomische Beleuchtungs-

gung des Systems ist ebenfalls schnell erledigt.

Die Entwicklung des „beleuchteten Schlitzauslasses“ mit seinen vielfältigen Aufgaben hat dann auch gut drei Jahre von der ersten Idee bis zum ersten gelieferten System gedauert – mit großem Erfolg. Design und Funktion wurden optimal kombiniert.

Diese optimale Verbindung war dann auch der Grund, weshalb sich das Architekturbüro HPP bei der Auswahl der verbauten Lüftungsgitter für das zweifach mit Designpreisen ausgezeichnete „X-GRILLE“ von TROX entschieden hat. In den oberen zwei Geschossen sorgen zusätzlich hochwertige X-CUBE Klimazonen-

Luft und Licht kommen gemeinsam

und Lüftungsqualität bedeutet vor allem eines: Ein mit diesem System ausgestattetes Büro verfügt über ein angenehmes Raum- und Arbeitsklima. Auch an die Wartung hat man bei der Konzeption gedacht. Mit wenigen Handgriffen lassen sich Leuchtmittel ersetzen. Die Reini-

tralgeräte und modernste Deckeninduktionsdurchlässe für ein gutes Raumklima. Heute ist der integrierte Schlitzdurchlass ein integrales System, das ideal bei Sanierungen anwendbar ist und mit dem Platzprobleme ästhetisch gelöst werden.



Fotos (3): Ralph Richter

Das integrale System des „beleuchteten Schlitzauslasses“ vereint Beleuchtung und Belüftung

Mit den verschiebbaren Trennwänden lassen sich Räume je nach Bedarf mühelos unterteilen, verkleinern oder vergrößern und so den jeweiligen Nutzungsanforderungen anpassen. Aufgrund der hohen Schalldämmung lassen sich störungsfrei Parallelveranstaltungen durchführen

Fotos: DORMA Hüppe

Trennwände
 13. und 20. Etage: MOVEO,
 RAL 9016, 30 kg/m²
 19. Etage: VARIFLEX, Decor
 SuperWeiss, RAL 9010

Produkt

Dorma setzt Ökologisches Zeichen

Reduziertes Design

Bei der flexiblen Raumtrennung im sanierten Dreischeidenhaus in Düsseldorf setzt man in dem denkmalgeschützten Gebäude auf Systeme von DORMA Hüppe, die mit der Produkt-Umweltdeklaration (EPD) ausgezeichnet sind.

Langjährige Partnerschaft

Das Dreischeidenhaus wurde von Helmut Hentrich und Hubert Petschnigg sowie Mitarbeitern geplant und 1960 fertiggestellt. Bis zum Jahr 2010 diente es Thyssen-Krupp als Konzernzentrale.

Auch mit der jetzigen Sanierung des 26-geschossigen Bürogebäudes mit einer Fläche von ca. 35 000 m² wurde ebenfalls HPP Architekten betraut. Zwischen HPP und DORMA Hüppe bestehen langjährige Kontakte. Schon in einer sehr frühen Phase des Projekts stellte DORMA Hüppe den Kontakt zu HPP her, um bei der Sanierung des Dreischeidenhauses sein Beratungs-Know-how für flexible Raumtrennung sowie seine Kompetenz bei den Themen EPD und LEED-Zertifizierung einzubringen. Das Hochhaus soll in Kürze als Green-Building zertifiziert werden und den LEED-Status in

Gold erhalten. Dieses international erfolgreiche Klassifizierungssystem bewertet bei Gebäuden Aspekte wie Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung. Um überhaupt aussagekräftige Nachhaltigkeitsleistungen bei Gebäuden bewerten zu können, sind detaillierte Produktinformationen eine notwendige Voraussetzung. Diese Informationen werden in EPD's produktbezogen über den gesamten Lebenszyklus mit Blick auf die Ökobilanz ermittelt und dokumentiert.

Die Raumtrennsysteme von DORMA Hüppe sind vom Institut Bauen und

Produkt	Maße	Farbe	Schalldämmung	Besonderheiten
20. Etage: MOVEO	4 590 x 2 490 mm	Oberfläche und Schiene: RAL 9016	R _w 49 dB	
19. Etage: VARIFLEX	7 000 x 2 500 mm**	Oberfläche: Decor SuperWeiss, Schiene: RAL 9010	R _w 55 dB	Verjüngter Fassadenanschluss (Schlossleiste)
13. Etage: MOVEO	6 280 x 2 495 mm mit integrierter Doppelflügeltür	Oberfläche und Schiene: RAL 9016	R _w 49 dB	Fassadenanschluss mit Aussteifung
13. Etage: MOVEO	5 080 x 2 790 mm	Oberfläche und Schiene: RAL 9016	R _w 49 dB*	Fassadenanschluss mit Aussteifung von feststehender Systemtrennwand

*Mit MOVEO Trennwand sind Schalldämmwerte bis zu R_w 55 dB möglich, als Glas-Trennwand mit filigranem Rahmen bis zu R_w 50 dB

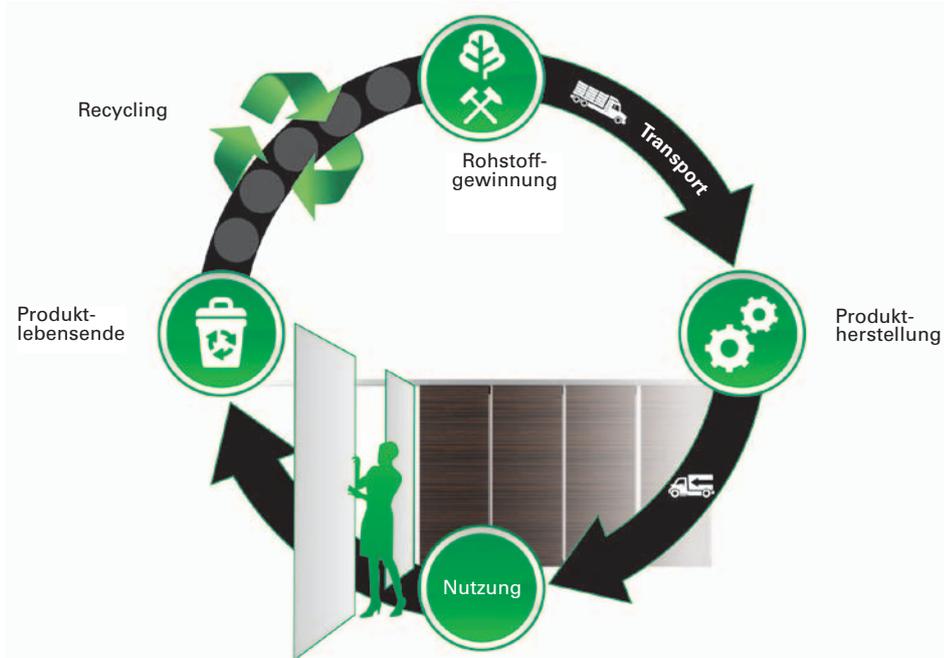
**Mit einer VARIFLEX Trennwand lassen sich Elementhöhen bis zu 14,5 m und eine Schalldämmung bis zu R_w 60 dB realisieren

Umwelt, IBU, entsprechend der strengen EPD-Richtlinien nach ISO 14025 und EN 15804 ausgezeichnet. Um die LEED-Gold Auszeichnung des Dreischiebenhauses zu erreichen, sind Produkte von DORMA Hüppe bestens geeignet, denn sie wirken sich positiv auf die Klima- und Umweltbilanz des Gebäudes aus. In den Raumtrennsystemen wird beispielsweise ein hoher Anteil an recyceltem und recyclingfähigem Material verwendet, die verarbeiteten Holzprodukte stammen aus nachhaltiger Forstwirtschaft (FSC-zertifiziert). Des Weiteren werden keine deklarationspflichtigen Materialien, wie z. B. GISCODE, verwendet.

Darüber hinaus wurden die Trennwände in einem externen Labor einer umfangreichen Emissionsprüfung unterzogen. Sie wurden auf den Ausstoß von flüchtigen organischen Verbindungen und Formaldehyd getestet. Die Stoffe sind entweder nicht nachweisbar oder lagen nur in unbedeutender Menge, weit unterhalb des zulässigen Maximalwerts, vor. Sämtliche Ergebnisse aus den einzelnen Produkt-EPD's fließen in die Gesamtbewertung des Gebäudes ein und machen so erst die entsprechende Auszeichnung in LEED-Gold möglich.

Statische Anforderungen: leicht und stabil

Im Dreischiebenhaus stellte die Statik hohe Anforderungen an die Planer. Da die vorhandenen Deckenträger nicht für die Unterkonstruktion der beweglichen Trennwände genutzt werden konnten, wurde ein zusätzlicher Träger eingezogen. Um diesen möglichst schmal zu dimensionieren, musste die Trennwandkonstruktion besonders leicht sein. Diese Voraussetzung erfüllen das System MOVEO und die VARIFLEX Trennwand von DORMA Hüppe. Sie unterteilen diverse Konferenz- und Besprechungsräume im Dreischiebenhaus. Dabei ist MOVEO ein System in Leichtbauweise. Die horizontal verfahrbaren Trennwandsysteme verfügen über ein niedriges Flächengewicht bei hoher Stabilität. Genau dieser Aspekt war von Vorteil, denn die eingebauten MOVEO Trennwände wiegen lediglich 30 kg/m² bei einem Schalldämmmaß von R_w 49 dB. Schalldämmwerte bis zu R_w 55 dB ermöglichen in den getrennten Räumen störungsfreies Arbeiten. Planern bietet MOVEO viele Gestaltungsfreiräume. Zudem sind Fassadenanschlüsse mit Aussteifungen an den feststehenden Systemtrennwänden möglich. Die VARIFLEX Trennwand besteht aus einer ebenso leichten wie stabilen Stahl-Aluminium-Konstruktion. Sie läuft zwischen zwei eng nebeneinander liegenden Fensterele-



Die EPD dokumentiert den gesamten Produktlebenszyklus von der Rohstoffgewinnung über die Produktherstellung und -nutzung bis hin zur Verwertung der eingesetzten Materialien am Produktlebensende

menten. Wegen der Forderung nach einer insgesamt schlanken Gesamterscheinung ohne störende Übergänge wurde diese Trennwand mit einem sich verjüngenden Fassadenanschluss ausgestattet.

BIM: intelligente Planungssysteme

Beim Dreischiebenhaus noch nicht zur Anwendung gekommen, unterstützt DORMA Hüppe seit diesem Jahr Building Information Modeling, BIM, die intelligente 3D-Planung von Gebäuden am Computer. Architekten und Planer erhalten ab sofort entsprechende Dateien

optimieren lässt. Denn jede durchgeführte Änderung führt zugleich automatisch auch zur Anpassung vieler weiterer Parameter. Anhand der Trennwandplanung kann der Planer beispielsweise Szenarien wie Besucherströme oder eine Modifizierung der Anlagenverläufe simulieren. Mit den gewonnenen Erkenntnissen lassen sich anschließend leicht Anpassungen vornehmen – wie z. B. das Platzieren von Durchgangstüren an anderer Stelle. Bei BIM handelt es sich dabei nicht einfach nur um Downloads von 3D-Objekten in unterschiedlichen Grafik-Formaten. Das

Dreischiebenhaus mit EPD-zertifizierter Raumtrennung

der beweglichen Trennwandsysteme MOVEO und VARIFLEX. Der Vorteil solch einer detaillierten und realistischen 3D-Planung besteht darin, dass sich ein Gebäude anhand verschiedener Simulationen besser verstehen und somit auch

digitale Gebäudemodell wird künftig die zentrale Planungskomponente sein. Alle am Gebäudeprojekt beteiligten Planer haben dann Zugriff auf das zentrale Modell und können die Gebäudedaten bis über die Fertigstellung hinaus optimieren.



Mit BIM-Modellen der DORMA Hüppe Trennwände lassen sich detaillierte und realistische 3D-Darstellungen planen. Bei jeder Veränderung der Maße einer Trennwand werden die Wandelemente automatisch virtuell angepasst

Aufgrund der Erfindung des Fahrstuhls sowie der Entwicklung des Stahlbaus und des Brandschutzes wurde das Hochhaus – das Verdichten in die Höhe – erst möglich. Um einen ausreichenden Brandschutz zu gewährleisten, waren nicht brennbare Dämmstoffe notwendig. FOAMGLAS® begleitete diese Entwick-

lungen von Anfang an. Der Dämmstoff aus Schaumglas bietet beste Schutzfunktionen im Stahl- und Stahlbetonbau sowie gute Wärme- und Feuchteschutzfunktionen.

Das Dreischeidenhaus, eines der ersten Hochhäuser Düsseldorfs, wurde in Stahlskelettbau in drei gegeneinander

versetzten, sechs Meter breiten Scheiben gegliedert. Daher der Name Dreischeidenhaus. Durch die schmale Form der Scheiben und der Anordnung der Erschließung in der mittleren Gebäudescheibe erhalten alle Büros im Gebäude natürliches Licht. Mit dem Dreischeiden-Konzept – d.h. beschränkte Bautiefen –

FOAMGLAS® – Wärmedämmung für Lifestyle und Zukunftssicherung

Projekt



FOAMGLAS® Platten
FOAMGLAS® TAPERED
(Gefälleplatten)

Schaumglas ist nicht brennbar und nach EN 13501 als Baustoff der Klasse A1 ausgewiesen

wird der Tageslichtforderung für Aufenthaltsräume der Landesbauordnung in kongenialer Weise entsprochen. Die schmalen Stirnseiten sind mit Edelstahlblechen verkleidet und mit FOAMGLAS® Innendämmung versehen. Die Vorhangsfassade selbst besteht aus Glas, Edelstahl und Aluminium.

Nachhaltig seit 1958, der Dämmstoff aus Schaumglas

Der Dämmstoff aus Schaumglas befindet sich seit 1958 als Innendämmung an den Stirnseiten des Gebäudes. Seine Dämmwirkung ist über die Jahrzehnte gleich geblieben. Mit modernster Labortechnik wurde diagnostiziert, dass das verbaute Schaumglas seit 1958 in Bezug auf Druckfestigkeit, Dampfdichtigkeit und Lambda-Wert keine Qualitätsverluste aufzeigt und der Verbleib im Bauteil in Hinblick auf heutige Anforderungen und Standards absolut vertretbar ist. Ausgeführt wurde die Innendämmung in 50 mm dickem, damals noch aus den USA importiertem FOAMGLAS®. Bei den Ausbauarbeiten wurden nur einzelne Teilbereiche der Innenämmung aus Schaumglas wegen diverser Anarbeitungen ausgetauscht. Seit 2012 war das Unternehmen Deutsche FOAMGLAS mit im Planungs- und Ausführungsprozess. Der ständige Dialog zwischen allen am Bau Beteiligten führte zu einer viel beachteten Sanierung des Gebäudes. Das Flachdach des Dreischeidenhauses ist ebenfalls mit FOAMGLAS® clean und minimalistisch ausgeführt, dessen drei Dachflächen wurden bereits in den Jahren 1958–1960 mit Schaumglas gedämmt.

Das Flachdach

Erfolgt die Ausführung nach den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks und wird eine regelmäßige Wartung durchgeführt, ist ein Flachdach so langlebig wie ein Steildach.

Grundsätzlich muss jedes Dach dicht sein und das Gebäude mit allen angrenzenden Bauteilen schützen. Da Wasser auf einem Flachdach länger als auf einem geneigten Dach steht, ist eine zuverlässige Wasserabführung sicherzustellen. Deshalb sollten bei der Auswahl von Dachbaustoffen geeignete Dämmprodukte und Abdichtungsbahnen bevorzugt werden, die Risikofaktoren ausschließen. Für das Flachdach besitzt FOAMGLAS® die besten Empfehlungen der Fachregeln für Abdichtungen. Sie lauten: „Soll die Wasserunterläufigkeit verhindert werden, sind Schaumglasplatten auf geschlossener Unterlage (z. B. Beton) vollflächig in Bitumen oder mit einem anderen geeigneten Klebstoff zu verlegen.“ Mit den langlebigen – wie bei diesem Objekt, mit einer Lebenszeit von mehr als 55 Jahren – Dämmplatten aus Schaumglas ist das FOAMGLAS® Kompaktdach ein Flachdach-System, das die vielfältigen Anforderungen an Sicherheit und Nachhaltigkeit erfüllt, damals wie heute.

Am Dreischeibenhaus wurden die Ost- und Westflächen des Flachdachs mit ca. 710 m² FOAMGLAS® Gefälledämmung neu gedämmt, um gehobenen Designansprüchen zu genügen und das Kompaktdach mit Terrassenplatten auf Stelzlager umzusetzen. In den mittigen Dachbereichen blieb die Ausgangsdämmung erhalten.

Nachhaltigkeit und Brandschutz

Im Wohn- und Bürohausbau müssen ökologische, ökonomische, soziale und kulturelle Aspekte berücksichtigt werden. Mit



Fotos (3): Deutsche Foamglas

Schaumglas wird vollflächig mit Bitumen oder anderen Klebstoffen kraftschlüssig verarbeitet

Brandfall entwickelt Schaumglas weder Qualm noch toxische Gase. Es tritt der sogenannte Melt-Shield-Effekt ein: Nach dem „Verglasen“ der beflamten Oberfläche bleibt ein Zellgerüst mit intaktem Restquerschnitt erhalten und wirkt wie ein Hitzeschild.

Im Kompaktdach wird FOAMGLAS® vollflächig mit Untergrund und Dachabdichtungs-

erstickt. Geprüfte Dachsysteme, wie z. B. eine harte Bedachung, können mit diversen Abdichtungslagen mit Kiesauflage oder mit Metalleindeckung, nach Musterbauordnung, sicher ausgeführt werden. Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten bietet das kompakte Schaumglassystem, z. B. für Terrassen, Parkdecks, begrünte und bekieste Dächer, bis hin zur Teichlandschaft auf der Dachterrasse.

Revitalisierung des Dreischeibenhauses in Düsseldorf mit Schaumglas

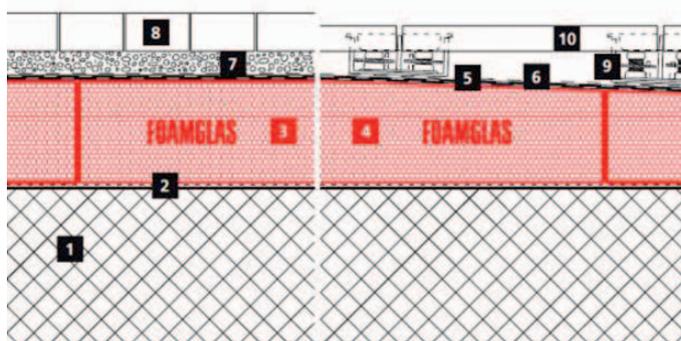
dem Qualitätssiegel „Nachhaltig gebaut“ leistet die Dämmung aus Schaumglas von FOAMGLAS® ihren Beitrag zum Klima- und Umweltschutz und bedient die Nachfrage nach krisenunabhängigen, zukunftsgerichten Immobilien. Zudem bietet sie Brandschutz als ein zusätzliches Qualitäts- und Sicherheitskriterium.

Durch die Materialbeschaffenheit aus Glas setzt die Dämmung aus Schaumglas einen Standard und bietet klare Vorteile: Schaumglas ist nicht brennbar und nach EN 13501 als Baustoff der Klasse A1 ausgewiesen. Der Dämmstoff leistet vorbeugenden Brandschutz, da er verhindert, dass Sauerstoff das Brandgeschehen verstärkt und heiße Brandgase über den Dämmstoff weitergeleitet werden. Im

bahnen verklebt. Aufgrund der dampf- und gasdichten Zellstruktur blockt Schaumglas im Brandfall jede Zufuhr von Sauerstoff ins Dämmschichtenpaket ab. Die Weiterleitung eines Initialbrandes wird bereits im Keim

Fazit

Schaumglas ist ein nachhaltiges Bauprodukt – und gilt bereits seit der Erdölkrise 1973 als Vorreiter des „Grünen Bauens“. Das FOAMGLAS® Kompaktsystem eignet sich aufgrund seiner Beschaffenheit aus Recyclingglas und der unterlaufsicheren Verarbeitung für alle Arten von Flachdächern, bei Neubau und Sanierung.



- 1 Betondecke
- 2 Voranstrich
- 3 FOAMGLAS READY BLOCK
- 4 FOAMGLAS READY BLOCK im Gefälle, verlegt mit PC 500
- 5 2-lagige bituminöse Abdichtung
- 6 Trenn-/ Schutzlage
- 7 Splitt oder Rundkies
- 8 Verbundsteinbelag
- 9 Stelzlager
- 10 Plattenbelag

Schnitt, o. M.

Werk gespräch

Impressum *DBZ Werkgespräch*
Verlag und Herausgeber *Bauverlag BV GmbH,*
Postfach 120, 33311 Gütersloh
Redaktion *Dipl.-Ing. Burkhard Fröhlich,*
Chefredaktion DBZ Deutsche BauZeitschrift
Dipl.-Ing. Sarah Centgraf,
Redaktion DBZ Deutsche BauZeitschrift
Layout *Kristin Nierodzik*
Druck *flyeralarm*

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwendung oder Vervielfältigung ohne Zustimmung des Verlages strafbar. Das gilt auch für das Erfassen und Übertragen in Form von Daten. Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie vollständig unter www.bauverlag.de

Partner
DORMA Hüppe, Deutsche FOAMGLAS, TROX

DBZ.de/werkgesprach