

GLASFASSADEN

Repräsentative Gebäude werden gerne mit filigranen und ästhetisch anspruchsvollen Glasfassaden bekleidet. Neben Transparenz und Belichtung möchten diese Fassaden auch Innovation demonstrieren. Über mehrere Geschosse reichende transparente Fassadenkonstruktionen fordern die Aufmerksamkeit der Projektbeteiligten ganz besonders. Vom Tragwerksplaner sind neben der Erfahrung mit den Materialien Aluminium, Stahl, Holz und Glas ebenso vertiefte Kenntnisse in der Anwendung nichtlinearer Rechenmethoden erforderlich. Alle Planungspartner haben große Sorgfalt bei der Ausbildung der konstruktiven Details zu verwenden, damit die Fassade sämtliche Einwirkungen schadensfrei in das Gebäude ableiten kann.



Glasfassaden werden als Vorhangfassaden geplant, die die Rohbaukonstruktion vollständig ummanteln. Die Fassadenelemente werden in Längsrichtung verschieblich miteinander verbunden und zwangsfrei am Rohbau befestigt. Vorhangfassaden werden unterschieden in Pfosten-Riegel- und Elementfassaden.

Pfosten-Riegelfassaden erreichen eine hohe Transparenz durch sehr schlanke Profile aus Aluminium, Stahl und Holz. Die Fassade besteht aus den vertikalen Pfosten- und den horizontalen Riegelprofilen. Die Profile werden auf der Baustelle montiert und danach die Verglasung eingebaut. Grundsätzlich können Pfosten-Riegelfassaden nur geringe Rohbauverformungen ausgleichen. Elementfassaden werden als vorgefertigte geschosshohe Elemente mit Verglasung und Gummidichtungsprofilen auf die Baustelle geliefert und am Gebäude durch vorab montierte Los- und Festla-

ger justierbar verankert. Elementfassaden benötigen Doppelpfosten. Sie zeichnen sich durch einfache Montage und guten Toleranzausgleich der Rohbaukonstruktion aus.



Bei der Fassadenplanung sind die Verformungen des Rohbaus zu beachten. Diese lassen sich in Kurz- und Langzeitverformungen aus ständigen und veränderlichen Lasten gliedern. Kurzzeitige elastische Verformungen treten unmittelbar nach einer Belastung auf. Nach längerer Belastungsdauer zeigen sich weitere Verformungen aus Kriechen und eventuell Schwinden. Das Eigengewicht der Konstruktion und der Deckenaufbauten werden als ständige Lasten bezeichnet. Nutzlasten, sowie Lasten aus Wind-, Schnee- und Temperatureinwirkungen stellen die veränderlichen Lasten dar. Die Lasten können einzeln oder kombiniert auftreten.



Die Fassade muss so ausgebildet werden, dass sie alle Einwirkungen schadensfrei aufnehmen und über die Verbindungsmittel sicher in das Gebäudetragwerk ableiten kann. Die DIN EN 1991-1, Einwirkungen auf Tragwerke, beschreibt die zur statischen Berechnung erforderlichen Lasten-

VORWORT



Sehr geehrte Damen und Herren,
herzlich willkommen zur 24. Ausgabe unserer Büro-Information!

Raffinierte Glasfassaden setzen Akzente und können durchaus beeindruckend sein. Gerade über mehrere Geschosse spannende filigrane Fassaden bieten den Architekten, Fassaden- und Tragwerksplanern anspruchsvolle Aufgabenstellungen. Bei der Planung von anspruchsvollen Fassaden sind mehrere Randbedingungen bereits frühzeitig zu beachten.

Auf der zweiten Seite feiern wir das 10 jährige Bestehen der Rehle Ingenieure GmbH und Sie finden die aktuelle Collage unseres Teams.

Ich freue mich, wenn Ihnen unsere Büro-Information gefällt und bin Ihnen für Ihre Anregungen und Kommentare dankbar.

Viel Vergnügen beim Lesen!

Dr. Norbert Rehle

Rehle Ingenieure GmbH
Reinsburgstraße 97
70197 Stuttgart
Tel.: 0711 / 93 30 90 10
buero@rehle-ing.de
www.rehle-ing.de

Peter Baustatik GmbH
Umlandstraße 44/1
74072 Heilbronn
Tel.: 07131 / 7803 0
info@peter-baustatik.de
www.peter-baustatik.de

KONTAKT

nahmen aus Eigengewicht, Temperatur, Wind, Schnee und Eis. Besonders an den Gebäudeecken sind sehr große Windlasten zu erwarten. Temperaturwechsel bewirken Längenänderungen der Fassadenelemente oder führen zu Zwang. In Erdbebengebieten können die anzusetzenden Einwirkungen aus Erdbeben vor allem quer zur Fassadenebene relevant sein.



Ausblick: Die Planung von transparenten Glasfassaden stellt die beteiligten Partner vor reizvolle Herausforderungen. Neben großer Sorgfalt sind fundierte Kenntnisse der Materialien und der nichtlinearen Rechenmethoden bei der Ausbildung einer Fassade unverzichtbar, damit sie langfristig allen Einwirkungen schadensfrei standhalten kann.



**„Nur wer selbst brennt,
kann Feuer in anderen entfachen“**
Augustinus



QUELLEN
1. DIN EN 1991-1-1:
Einwirkungen auf Tragwerke, 12/2010
2: DIN 18008-1: Glas im Bauwesen,
Bemessungs- und Konstruktionsregeln, 12/2010
3: Minnert J.: „Hinweise zur sinnvollen
Abschätzung der Druckbiegung von
Stahlbetontragwerken“, 4/2004
BILDER:
S.1, Foto 1 und 2: © Zoeye Braun
Hochschule Ruhr West, Bottrop
S. 1, Foto 3 und S. 2, Foto 1 © Roland Halbe
Neue Bibliothek Duale Hochschule, Heilbronn
S. 2, Foto 2: © Florian Holzherr
BRAINLAB, München-Riem
S.2: Gemälde: © Ingrid Kühngrün

10 Jahre REHLE INGENIEURE GMBH, STUTT GART

Wir freuen uns sehr, dass wir unseren ersten runden Geburtstag feiern können!

Als Kind wären wir nun schon der Grundschule entwachsen und gespannt auf die Abenteuer in der nächsten Bildungsstufe: Wir wären endlich bei den Großen dabei. Auch als Planungsteam fühlen wir uns ausgezeichnet aufgestellt. Wir haben die Anfangsjahre fast mit Sieben-Meilen-Stiefeln durchschritten. Spannende Herausforderungen sind wir begeistert angegangen und sind daran gewachsen. Mit der Freude an der Aufgabe hat sich auch ein solider Erfolg eingestellt. Wir sind jetzt doch ein bisschen überrascht, dass schon 10 Jahre vergangen sind.

Nach der Gründung im Oktober 2010 ging es schon im April 2011 in größere Geschäftsräume. Der Kollegenkreis wurde schnell größer und im Oktober 2013 haben wir unsere gesamte Büroetage für uns beziehen können. Durch neue und junge Mitarbeiter*innen wurde unser Team stetig ergänzt und gestärkt. Mit 14 engagierten Kolleg*innen (Ingenieure, Verwaltung und Geschäftsleitung) leben wir unsere optimale Teamstärke.

Zu Beginn des Jahres 2018 begann die Kooperation mit der Peter Baustatik GmbH in Heilbronn. Mit den sehr erfahrenen und hoch motivierten Kolleg*innen in Heilbronn haben wir ein bestens aufgestelltes Planungsteam dazu gewonnen. Der Übergang zur Tochterfirma ab Januar 2021 vollzieht den Zusammenschluss.

Heute bieten wir innerhalb unserer Teams das gesamte Leistungsspektrum aus allen Bereichen der Tragwerksplanung für den Hoch- und Ingenieurbau, für Neubauten, Umbauten, Sanierungen, sowie Bestandsuntersuchungen an. Der Einsatz der neuesten Planungs- und Berechnungsmethoden (3D-Modellierung, BIM) ist selbstverständlich. Unsere Kunden kommen aus allen Bereichen: öffentliche Hand, Industrie und private Auftraggeber. Besonders stolz sind wir auf unsere Stammkunden, die unseren Qualitätsanspruch in der konstruktiven Zusammenarbeit schätzen.



Wir bedanken uns herzlich bei unseren Planungspartnern für ihr Vertrauen. Ohne sie hätten wir unsere heutige Leistungsfähigkeit nicht erzielen können. Wir freuen uns auf viele weitere, spannende und anspruchsvolle Herausforderungen!

TEAM PETER BAUSTATIK & REHLE INGENIEURE

