



**LAMINAM**  
Team Deutschland

Thermalhotel mit einer  
innovativen Keramikfassade  
ausgestattet



SPECIAL:  **BAU 2019** Vorbericht

SERIE: BIM in der Fassadentechnik

VERANSTALTUNGEN: Vorschau zum FORUM FASSADE in Leipzig



EINFACH.  
BESSER.  
ZUKUNFT.

BAU 2019  
14-19 JAN

HALLE B1 / STAND 310

Erfahren Sie mehr [www.heroal.de/bau-muenchen](http://www.heroal.de/bau-muenchen)

**heroal**

# Messe der Superlative

## Liebe Leserinnen und Leser,

vom 14. bis 19. Januar steigt gleich zu Beginn des Jahres 2019 die BAU in München. Die Weltleitmesse für Architektur, Materialien und Systeme präsentiert sich mit Fertigstellung der neuen Messehallen C5 und C6 größer denn je. In nun 18 Hallen und auf einer Fläche von rund 200 000 Quadratmetern können Fachbesucher aus aller Welt die Produktinnovationen der Hersteller entdecken.



Die Stimmung in der Baubranche könnte passend zur Messe nicht besser sein. Weiterhin boomt die Konjunktur und die Hersteller, Planer und Verarbeiter in der Fenster- und Fassadenbranche verzeichnen volle Auftragsbücher – auch wenn viele signalisieren, dass trotz des Baubooms in puncto Margen noch deutlicher Nachholbedarf besteht. So oder so erwarten uns in München mit Sicherheit volle Hallen und spannende Aufschlüsse darüber, wohin sich der Hochbau – und damit auch der Fassadenbau – in Zeiten der Digitalisierung und Globalisierung in Zukunft entwickeln wird. Eine ausführliche Messe-Vorschau mit Informationen zum Rahmenprogramm sowie den Neuheiten zahlreicher Aussteller finden Sie ab Seite 48.

Im Fokus des aktuellen Hefts stehen „vorgehängte hinterlüftete Fassaden“. Aktuelle Objektberichte sowie ein Fachbeitrag von FVHF-Geschäftsführer Dipl.-Ing. Ronald Winterfeld (ab Seite 16) verdeutlichen die konstruktiven Möglichkeiten und gestalterischen Vorteile der VHF beim zukunftsgerichteten Bauen.

In diesem Zusammenhang möchte ich auch auf den neuen Fassaden-Navigator des FVHF hinweisen, den wir gemeinsam mit dem Verband zur BAU 2019 produziert haben und der dieser Ausgabe der FASSADE beiliegt. Der Fassaden-Navigator erleichtert Fachbesuchern der BAU, die Mitgliedsunternehmen des FVHF zu finden und sich fachgerecht über die VHF zu informieren.

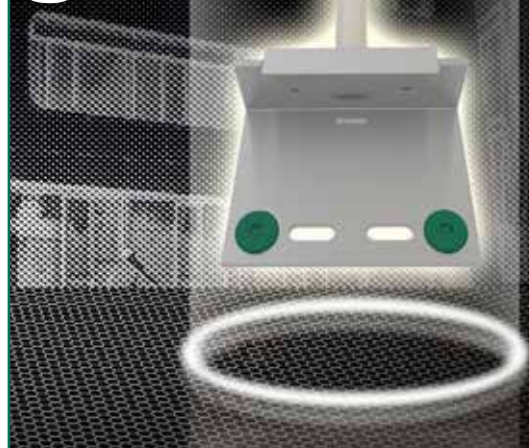
Nicht zuletzt der Hinweis auf unser gemeinsam mit dem Flachglas MarkenKreis organisiertes FORUM FASSADE am 28. März 2019 in Leipzig bei Porsche. Mit dem Schwerpunkt „Fassaden der Zukunft“ wollen wir uns dort vor allem der Digitalisierung in Fassadenplanung und Fassadenbau widmen. Hochkarätige Referenten aus der Branche werden dabei sein. Einen ausführlichen Vorbericht gibt es auf den Seiten 68/69. Wenn Sie dabei sein wollen: Schnell anmelden – es steht nur eine begrenzte Zahl an Plätzen zur Verfügung.

Und nun wünsche ich Ihnen im Namen des ganzen FASSADE Teams eine schöne Vorweihnachtszeit, ein besinnliches Fest und einen erfolgreichen Start ins Jahr 2019. Vielleicht sehen wir uns ja schon im Januar auf der BAU in München wieder.

Mit freundlichen Grüßen

Jens Meyerling (Chefredakteur FASSADE)

# Gemeinsam neue Wege sicher gehen



## Besuchen Sie uns auf der Bau 2019 in München!



Wir freuen uns auf interessante  
Gespräche mit Ihnen!

Sie finden uns, wie gewohnt,  
in Halle A2, Stand 338.

## BWM Fassadensysteme

**fischer**    
innovative solutions

EIN UNTERNEHMEN DER UNTERNEHMENSGRUPPE FISCHER

[www.bwm.de](http://www.bwm.de)

# INHALT

## FASSADE 06.2018

### TITELTHEMA

#### VORGEHÄNGTE HINTERLÜFTETE FASSADEN

- 6 Thermalhotel in Bad Füssing mit einer innovativen Keramikfassade ausgestattet
- 8 Fachbeitrag „Zwängungsfreie Montage von Naturwerkstein an der VHF“  
Von Prof. Dr. Alfred Stein und Jochen Burbach
- 11 Kupferfarbene Streckmetallfassade akzentuiert Shoppingcenter in Aalen
- 12 Neue Bergbahnstationen in Kaprun mit vorgehängten Fassaden aus Titanzink
- 14 Fassade eines Schuhhaus-Neubaus mit Aluminium-Wandrauten versehen
- 15 Abwechslungsreiche Schieferfassade für einen Wirtschaftsbau
- 16 Fachbeitrag „Intelligenten, multifunktionalen Fassaden gehört die Zukunft“  
Von Dipl.-Ing. Ronald Winterfeld



22

- 20 Vorgehängte Fassade eines Bürogebäudes mit innovativer Befestigungslösung realisiert
- 21 Bankgebäude in den Niederlanden mit VHF aus Keramikfliesen realisiert
- 22 Vorgefertigte Fassadenelemente werben Hochhaus auf Londoner Campus auf
- 24 Vorgehängte hinterlüftete Ziegelfassade für Forschungszentrum in München
- 26 Münchner Neubau mit besonderer Reliefstickerei an der Fassade
- 28 Fassade eines Hotels am „Alex“ mit Glasfaserbeton-Elementen realisiert



Liegt dieser Ausgabe bei:  
der neue FVHF  
Fassaden-Navigator  
zur BAU 2019

### TECHNIK

#### NEUES VOM IFT ROSENHEIM

- 29 ift-Fachinformation BA-02/1 zu barrierefreien Fenstern und Türen



40

#### FACHBEITRÄGE

- 30 Abdichtung von Fassadenkonstruktionen am Beispiel Dachverglasungen  
Von Dipl.-Ing. (FH) Rolf Schnitzler und Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Benitz-Wildenburg

#### FASSADEN DER ZUKUNFT

- 34 Textile Betonschalung für Freiformbauteile

#### OBJEKTE

- 35 Illumierte Fassade Lichtbeton sorgt für „Schattentheater“ in einem Bankgebäude in Jordanien
- 36 Pfarrsaal mit traditioneller Stampfbeton-Fassade geplant
- 38 Bürogebäude einer Steuerberaterkanzlei mit automatisiertem Sonnenschutz
- 40 Wohnkomplex am Big Apple mit geschwungener Stahl-Glas-Fassade realisiert

#### INTERVIEW

- 42 „Ein Fenster mit vielen Funktionen“  
Im Gespräch mit Hermann Frerichs  
(Geschäftsführer Schütt-Duis)

#### PRODUKTE

- 43 Neues UBF-Merkblatt zu Toleranzen von Aluminium-Blechbekleidungen
- 44 Guardian: Innenliegende dynamische Beschattung
- 44 Fischer: Vorteilhafte Hinterschnittanker
- 44 Sage Glass: Tönung ohne Übergang
- 45 Sto: Alles für Klinkerfassaden
- 45 Interpane: Glasfassaden illuminieren
- 46 Dow: Innovationen für Structural Glazing Fassaden
- 46 NBK: Schlanke und auskragende Keramikelemente

**FASSADENBERATUNG IN DER PRAXIS:  
AKTUELLES VOM UBF**

47 25 Jahre UBF: Fortbildung und Feier in Nürnberg – Messestand auf der Glasstec ein großer Erfolg

**SPECIAL  BAU 2019**

48 Vorbericht mit Informationen zu Messe-Highlights, Aussteller-Neuheiten und Sonderschauen

**BIM IN DER FASSADENTECHNIK**

66 BIM in der Fassadentechnik: Welche Honorargrundlagen bestehen?

**NACHRICHTEN UND PERSONEN**

68 Velux: Zuwachs bei Tageslichtsystemen

69 Sedak/Sunglass: Glas-Architektur gemeinsam entwickeln

69 Rheinzink: Führungswechsel vollzogen

69 Knauf Aquapanel: Neuer Vertriebsleiter

69 Hueck: Internationaler Vertrieb verstärkt

69 Eternit: Neue Führungsspitze

70 Fischer: Befestigungsspezialist übernommen

70 A/U/F: Partnerschaft beim Aluminium-Recycling

70 Duotherm: Übernahme im Sonnenschutzbereich

**3 FRAGEN AN...**

68 Tobias Bennerscheid (Fermacell GmbH)

**AUS DER RECHTSPRAXIS**

71 Fehlende Planung beim Auftraggeber anmahnen!  
*Von Rechtsanwalt Jörg Teller*

**TAGUNGEN UND MESSEN**

72 FORUM FASSADE: Fassadenplanung der Zukunft

74 FASSADE 19 in Augsburg: Standsichere Fassaden im Fokus

76 Wicona/Next Studio: Fassadenplanung für heute und morgen

77 Prefa: Vorsprung durch Wissen

78 DHBW Mosbach: 25 Jahre Fassadentechnik

79 Roto: Pressetag

80 Fenstertage beim ift: Weichenstellungen in Rosenheim

82 Alles rund um Baudichtstoffe

Titelfoto: © LAMINAM/Fotograf Karl Sammer

**Kompetenz in Metallfassaden**



 **BAU 2019**

14.-19. Januar · München

*Besuchen Sie uns  
auf der Bau 2019,  
Halle B1 Stand 540 !*



Fotos: © LAMINAM/Fotograf Karl Sammer

Härter als Granit, leichter als Aluminium und gleichzeitig so flexibel bearbeitbar wie Glas: das Fassadenmaterial Laminam setzt das beliebte Thermalresort in Szene.

# Echter Eyecatcher

Thermalhotel in Bad Füssing mit einer innovativen Keramikfassade ausgestattet

Im Rahmen einer Komplettrenovierung entschied sich die Inhaber-Familie Köck mit ihrem beliebten Thermalresort im traditionell geprägten Kurort Bad Füssing einen neuen Weg einzuschlagen, um ein Leuchtturmprojekt zu schaffen – innen wie außen. Ergebnis: Ein Gebäude mit hoch-moderner Architektursprache, echtem Eyecatcher-Charakter und einem Alleinstellungsmerkmal im Ort – die neue, zeitgemäße Version eines Traditionsbetriebes.

Die Idee war, dem fast 60 Jahre alten und oft umgebauten Haus zur Therme 1 und dem einzigartigen Saunahof eine durchdachte Architektursprache zu verleihen und damit ein Leuchtturmprojekt zu schaffen. Für die Fassade bedeutet dies verschiedene Natursteintöne bei den Keramikelementen, Gold als selbstbewussten Akzent sowie leuchtendes Türkis zum Thema „warmes Wasser“. Der Bestandsbaukörper mit 46 unterschiedlichen Zimmern wurde mit Anbauten um den bestehenden Aufzug auf der Westseite harmonisch ergänzt. Eine bestehende Wendeltreppe wurde ebenso in goldenem transparentem 3D-verformtem Lochblech verhüllt und so in die Baukörpergestaltung eingebunden. Das weitauskragende Vordach mit der selbstleuchtenden Untersicht führt den Gast über die vollverglaste, mit runden Ecken errichtete Lobby-Rezeptionser-

weiterung. Das Hauptaugenmerk liegt aber auf dem eigentlichen Fassadenmaterial – eine vorgehängte, hinterlüftete Keramikfassade aus dem Hause Klöpfer Surfaces: die Großkeramik Laminam. Die besonderen Eigenschaften verdankt Laminam seinem Erfinder, Dr. Franco Stefani, er wollte Oberflächen verkleiden und nicht mit Gewichten erschweren.

## Laminam – innovative Fassadentafel

Keramik wird in der Architektur seit jeher geschätzt. Sie ist feuerfest, hitze- und frostbeständig, hygienisch und unempfindlich gegenüber korrosiven Chemikalien. Kurzum: ein architektonisches Multi-Talent. Laminam setzt neue ästhetische Maßstäbe mit diesem anorganischen, feinkörnigen Rohstoff. Ein ausgeklügeltes, patentiertes Fer-

tigungsverfahren konnte die Grundeigenschaften nochmals verstärken, und so ein Produkt mit maximiertem Leistungsniveau schaffen. Eine revolutionäre Zäsur in der Verarbeitung keramischer Masse. Nur wenige Materialien sind in der Lage, sich so zu geben wie Laminam. Das sahen auch die Architekten und der Fassadenbauer so. Beide haben bereits Projekte mit der Großkeramik realisiert und empfehlen es den Bauherren auch in diesem Fall. Die Keramikfassade selbst besteht aus stehenden Keramikplat-

Verwendete Laminam Kollektionen in 3000 x 1000 mm und 5 mm Stärke:

- Pietra di Savoia Perla
- Pietra di Savoia Avorio
- Collection Avorio
- Fokos Terra



Laminam bietet die bisher einzige Zertifizierung für geklebte Keramikplatten in diesem Format für den deutschen Markt.

ten. Trotz verschiedener Brüstungs- und Sturzhöhen konnte eine liegende Bandstruktur um das Gebäude gezogen werden. Grafische Muster führen um das Gebäude herum. Die reduzierte Farbstruktur besticht in gebrochenen Weiß- bis Brauntönen. Die gewählten Laminam Kollektionen vermitteln einen „warmen“ Gesamteindruck, eine makellose, elegante Optik und eine außergewöhnliche Flächenwirkung. „Die Großkeramik ist ein leichtes Material, das sich bei einem Bestandsgebäude aus statischer Sicht leichter anwenden lässt. Und es eignet sich besonders gut für eine interessante Gestaltung. Es bietet Gestaltungsfreiheit. Außerdem ist es nicht brennbar und unterstützt den Brandschutzgedanken“, kommentiert Günter Köck, Geschäftsführer des Thermalresort Köck. „Die Tiefenwirkung kommt vor allem im Zusammenspiel mit den anderen Materialien zu Geltung. So wird die Keramik durch die gelochten goldenen 3D-Plat-



Die hoch verdichtete und homogene Oberfläche wird als 1000 x 3000 mm große Platte mit einer Stärke von 5 und 12 mm für Fassaden produziert.

Laminam punktet mit klaren Gewichts- und Stärkevorzügen.



ten unterbrochen, die Durch- und Einblicke von den Balkonen nach außen und je nach Licht von außen nach innen ermöglichen können.“

### Außergewöhnliche Hülle

Beginnend mit dem Vordach, weiterführend mit den Balkonen, den gerundeten Fassadenelementen im Eingangsbereich, über die Anbauten, die Wendeltreppe und die südlichen Erweiterungen, wurde eine Hülle um das mehrfach an- und umgebaute Gebäude gezogen. „So entstand ein schlüssiger Baukörper mit spannenden Akzenten“, erklärt Claus Hainzmeier, verantwortlicher Architekt von arCH-de.com | architektur & design aus Rothalmünster. Als zusätzlicher Farbton wurde ein kräftiges Türkisblau eingesetzt: Wasser und Therme farblich zusammengeführt.

### Maßgeschneiderte Alu-Unterkonstruktion

Die Montage an dem Bestandsgebäude mit seinen vielen Ecken war für den Fassadenbauer eine Herausforderung, die aber mit Erfolg und termingerecht gemeistert wurde. Dies übernahm die Schlosserei und Spenglerei Strassl aus Malgersdorf. Das Team gilt als Laminam-erfahren und als Spezialist für innovative Lösungen. Auch hier galt es, kreativ und präzise zu arbeiten. Die geringe Plattenstärke von 5 Millimetern, kombiniert mit den GluRay Fassadenprofilen erlaubt eine minimale Aufbauhöhe. So kann man Maßabweichung problemlos ausgleichen. Innerhalb kurzer Zeit wurde die Fassade aufgemessen, der Fassadenbestand in einer 3D-CAD-Zeichnung erarbeitet, die GluRay Fassadenprofile und die Platten entsprechend dem Entwurf der Architekten positioniert. Hier liegt laut Konrad Straßl Jun. auch ein weiteres technisches Highlight

dieser Fassade – das Alu-Unterkonstruktionssystem GluRay. Bei dieser geklebten Befestigung findet die Klebung nicht direkt auf der Unterkonstruktion statt, sondern es wird ein weiteres Profil auf die Rückseite der Keramik geklebt. Die Montage der einzelnen Platten ist also denkbar einfach: Das rückseitig geklebte Profil ist mit „Ankern“ ausgestattet, so dass man die vorgefertigten Fassadenplatten auf der Baustelle „einfach“ auf die Unterkonstruktion einhängt.

Für die Besonderheiten der Fassade, wie die eingearbeiteten Brandschutztüren, Schilder, Taster etc. wurde die Keramik entsprechend bearbeitet. Laminam weist ähnliche Eigenschaften wie Glas auf und ist auch mit dessen Verarbeitung vergleichbar. Mit handelsüblichen Glasverarbeitungswerkzeugen können Berichtigungen, Ausschnitte, Abschrägungen, Kanten, Abrundungen der Kante, Bohrungen etc. problemlos ausgeführt werden.

*Am Laminam-Messestand auf der BAU in Halle A4, Stand 316 können Interessierte das außergewöhnliche Fassadenmaterial live erleben.*

## Objekttafel

**Projekt:** Thermalresort Köck (Bad Füssing)

**Bauherr:**

Josef und Agnes Köck GbR (Bad Füssing)

**Architekt:**

arCH-de.com | architektur & design, Dipl.-Ing. univ. Claus Hainzmeier (Rothalmünster)

**Projektbeteiligte:** Heiningen Ingenieure / IB Jodlbauer / Bauer +Graf Engineering / local warming

**Fassadenverarbeitung:**

Konrad Straßl GmbH (Malgersdorf)

**Fertigstellung:** 2018

# Zwängungsfreie Montage von Naturwerkstein an der VHF

Von Prof. Dr. Alfred Stein und Jochen Burbach

Hinterlüftete Fassaden aus Naturstein vereinen eine stilvolle, edle Optik mit zeitgemäßem, wirtschaftlichem Wärmeschutz. Sicherheit und Dauerhaftigkeit der Konstruktion gewährleistet die fachgerechte Ausführung gemäß Grundsätzen der DIN 18516. Ein wichtiger Faktor ist hierbei die zwängungsfreie Montage der Außenwandbekleidung.

Am Beispiel des Objekts 99 Hudson Street in Jersey City lassen sich die Vorteile der Hinterschnittanker verdeutlichen. 90 000 fischer Zykon-Plattenanker FZP II befestigen die Natursteinplatten an der 25 000 Quadratmeter großen Fassade des Wolkenkratzers (Bild 1). Die Hinterschnittanker ermöglichen gegenüber einer Dornbefestigung die Realisierung einer Elementfassade und werkseitige Vorfertigung. Die Befestigungen sorgen für das sichere Abtragen der extremen Windlasten an dem Bauwerk, das mit 270 Metern Höhe die meisten Wohngebäude der USA überragt. Zudem erfüllen die Hinterschnittanker die Ansprüche amerikanischer Testverfahren. Ein wesentliches Argument für die Hinterschnittanker liegt in der hohen Tragfähigkeit, welche für ein Plus an Sicherheit sorgt und die Befestigung großformatiger Natursteinplatten an der Fassade des 99 Hudson Street ermöglicht, die mit randgehaltenen Systemen nicht möglich gewesen wäre.

## Fortschritt mit Hinterschnitt

Von außen nicht sichtbar wird der Hinterschnittanker formschlüssig und völlig spreizdruckfrei im hinterschnittenen Bohrloch des Natursteins montiert. Diese Technik sorgt für niedrigere Plattenbiegemomente als Randbefestigungen. Gegenüber der Dornbefestigung weist der Hinterschnittanker zudem eine ca. 3- bis 4-fach höhere und gegenüber der Steckdornbefestigung eine ca. 1,5- bis 2-fach höhere Tragfähigkeit auf. Der Hinterschnittanker kann beliebig auf der Plattenrückseite angebracht werden. Er ist anders als die Dornbefestigung nicht auf die Nähe zum Plattenrand angewiesen. Dies ermöglicht eine größere Freiheit bei der Planung und Ausführung sowie die optimale Nutzung der technischen Materialeigenschaften des Natursteins. Durch das op-



Bild 1: Die Natursteinfassade des Wolkenkratzers 99 Hudson Street in Jersey City wurde mit fischer Zykon-Plattenankern FZP II befestigt.

timierte statische System und die höheren Ausbruchskräfte lassen sich im Vergleich zu Randbefestigungen nach DIN 18516-3<sup>[1]</sup> bei gleicher Dicke grundsätzlich größerformatige Platten verwenden. Auch der Einsatz dünnerer – und somit leichter – Platten bis zu einer Nenndicke von 20 mm ist möglich. Finanzielle Vorteile ergeben sich nicht nur bei der Beschaffung des Bekleidungs-materials. Die leichteren Platten sind überdies günstiger im Transport und reduzieren den Montageaufwand auf der Baustelle. Die nicht sichtbare Befestigung sorgt darüber hinaus für eine hochwertige Ansicht mit harmonischem Fugenbild. Im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen lassen sich einzelne oder alle Platten problemlos demonstrieren und austauschen. Anders als bei den genormten Dorn- und Steckdornbefestigungen ist für den Hinterschnittanker jedoch eine Zulassung<sup>[2]</sup> erforderlich. Zur Montage muss kein Mörtel injiziert werden. Die aufeinander abgestimmten fischer Fassadensysteme mit Plattenankern, Un-



terkonstruktion und ausgereifter Bohrtechnik lassen sich ganz einfach und schnell – quasi per „Plug & Play“ – unabhängig von Temperatur und Witterung verarbeiten und nachjustieren.

## Welche Normen greifen

Versagen Fassaden, gefährdet dies die öffentliche Sicherheit sowie Leib und Leben. Risse und Abbrüche an Natursteinplatten sind oft auf Zwängungen infolge von unsachgemäßer Planung, Bemessung und Konstruktion zurückzuführen. Teil 1<sup>[3]</sup> der DIN 18516 legt fest, dass „...die Außenwandbekleidung technisch zwängungsfrei zu montieren ist“.

Weiterhin vermerkt die DIN 18516-1 zum Abtragen der Eigengewichtslasten: „Wird das Bekleidungs-element durch mehrere Befestigungselemente gehalten, dürfen für den vertikalen Lastabtrag nur Befestigungselemente an zwei Stellen in Ansatz gebracht werden.“



Ein geeigneter Gesamtaufbau kann Zwängungen infolge von thermischer Belastung so sehr reduzieren, dass diese keinen nennenswerten Einfluss auf die Bemessung der Fassadenplatte beziehungsweise Befestigung nehmen. Dazu gehört, dass Formänderungen der Außenwandbekleidung und Unterkonstruktion „aufgefangen“ werden können.

Damit sich der Naturstein aufgrund von Temperatur- und Feuchtigkeitsveränderungen bewegen kann, braucht er Freiraum innerhalb der Befestigung. Die Bautechnische Information 1.5<sup>[4]</sup> empfiehlt zwischen den Fassadenplatten eine Fugenbreite von 10 mm. Nach DIN 18516-3<sup>[1]</sup> ist eine Bewegungstoleranz der Platten von mindestens 2 mm zu berücksichtigen. Die Nichtbeachtung dieser Richtwerte kann zu Schäden, wie etwa Ausbrüchen, führen. Nur, wenn man sich an den Stand der Technik hält, gibt es keine Schäden. Werden jedoch beispielsweise Bemessungen von Randbefestigungen vereinfacht, besteht die Gefahr des Versagens, die durch eine geringe Biegefestigkeit des Plattenmaterials noch verstärkt wird.

## Breite Sichtfugen – ein Dorn im Auge

Werden die Fassadenplatten an der Rückseite per Hinterschnitt-Technik befestigt, lassen sich die Mindestfugenbreiten ganz einfach einhalten. Dornbefestigungen werden am Plattenrand platziert. Das heißt, ihr Ankersteg benötigt Platz in der Fuge, muss aber zur Aufnahme thermischer Verformungen mindestens 2 mm Abstand zum Plattenrand wahren.

Um eine sichere Lagerung herzustellen, wird der Dorn auf einer Seite des Ankers eingemörtelt und auf der gegenüberliegenden Seite in ein Gleitröhrchen eingebunden, um thermische Dehnungen der Fassadenplatte aufzunehmen. Das Bohrloch hat in der Regel einen Durchmesser von 10 mm, der Dorn 5 mm Durchmesser. Bei Naturstein mit geringer Biegezugfestigkeit kann aber ein größerer Dorn Durchmesser sinnvoll sein. Die Befestigungen sind aus nicht rostendem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III auszuführen. Zwischen Ankersteg und Fassadenplatte darf der Abstand maximal 16 mm betragen und muss bei der Befestigung mit Gleitröhrchen einen Spalt



Foto © Alfred Stein

Bild 2: Dornausbruch infolge thermischer Zwängung.

von 2 mm für den Toleranzausgleich belassen. Erst eine Einbindetiefe der Dorne von mindestens 25 mm in die Platte gewährleistet die in Versuchen ermittelten Lage- und Tragfähigkeit. Die Anker werden im Regelfall vorgefertigt geliefert. So können eine zu große Fuge oder einseitig zu große Einbindung in die Fassadenplatte ihre Tragfähigkeit reduzieren. Bild 2 zeigt einen Dornausbruch infolge thermischer Zwängung.



## WERTE BAUEN

FASSADENKLINKER

PFLASTERKLINKER

FORMKLINKER

KLINKERRIEMCHEN

Besuchen Sie uns auf der  
**BAU 2019, München**  
Halle A3, Stand 312

**Hagemeister GmbH & Co. KG**  
Klinkerwerk

Buxtrup 3 · D-48301 Nottuln  
info@hagemeister.de

[www.hagemeister.de](http://www.hagemeister.de)

## Vorsicht am „Drehort“

Die Steckdornbefestigung ist unsichtbar und somit optisch der Dornbefestigung um einiges voraus. Jedoch ist sie nur für Naturstein mit Biegezugfestigkeit von mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup> zulässig. Der Mindestabstand beträgt 50 mm zum Plattenrand und die Bohrlochtiefe im Plattenrand mindestens 80 mm. Zur Montage wird ein Sackloch mit einem Durchmesser von mindestens 12 mm auf der Rückseite der Fassadenplatte gebohrt. In dieses wird zunächst ein Gewindestab eingelassen und später der



Bild 3: Steckdornbefestigung mit gespaltener Platte.

Foto © Alfred Stein

Dorn durchgefädelt. Durch das Anziehen der Mutter wird die Befestigung in ihrer Lage fixiert. Bei einem zu hohen Drehmoment kann sich der Naturstein hierbei spalten, weswegen die DIN 18516-3<sup>[1]</sup> das Drehmoment auf 6 Nm bei Naturstein mit einer Biegezugfestigkeit kleiner 5 N/mm<sup>2</sup> begrenzt. Der Dorndurchmesser muss in diesem Fall mindestens 6 mm betragen. Die Tragfähigkeit einer Steckdornbefestigung wird nicht versuchstechnisch ermittelt. Vereinfachend darf angenommen werden, dass sie doppelt so hoch ist wie bei einer Dornbefestigung. Eine Steckdornbefestigung mit gespaltener Platte ist auf Bild 3 zu sehen.

## Auf die Umsetzung kommt es an

Eine sichere Fassadenbefestigung hängt nicht allein vom Anker und seiner Eignung für Werkstück und Baustoff ab, sondern auch von der Anwendung und der Art der Montage. Dies verdeutlicht ein Beispiel in Fankfurt/Main<sup>[5]</sup>, bei dem Hinterschnittanker zur Montage von Naturwerksteinfassaden eingesetzt wurden. Betroffen war die Verbindung von Leibung und Fassadenplatte aus Granit mit einer Winkelschiene aus Aluminium und Befestigung mit Hinterschnittankern. Für diese Anwendung werden im Normalfall zwei einzelne Innenwinkel eingesetzt. Die vom ausführenden

Unternehmen verwendete durchgängige Winkelschiene ohne Langlöcher zur Dehnung entsprach nicht den Anforderungen der Zulassung und der DIN 18516-1<sup>[3]</sup> als technisch zwängungsfreie Konstruktion. Bild 4 zeigt das Beispiel einer Leibungsbefestigung mit Winkelschiene und Hinterschnitt-Befestigung.

Winkelschienen finden sich als Verbindung in keinem Regelwerk und sind ungewöhnlich. Unter Berücksichtigung der Nachgiebigkeit der Winkelschiene kann die Zwängungskraft in der Leibung näherungsweise auf 11 kN angesetzt werden. Nachvollziehbar wird dies in der Rechnung im Beitrag<sup>[6]</sup>. Im Beitrag<sup>[5]</sup> wird die als Zwängung ausgewiesene Last aber mit 70 kN zu hoch angesetzt. Dies liegt daran, dass die Nachgiebigkeit der Winkelschiene aus Aluminium nicht berücksichtigt wurde. Bei der gängigen Verbindung von Leibung und Fassadenplatte mit einzelnen Leibungsinnenwinkeln beträgt die hieraus resultierende Zwängungslast etwa 0,4 kN, wie die Rechnung im Beitrag<sup>[6]</sup> belegt, und ist somit technisch quasi zwängungsfrei.



Bild 4: Leibungsbefestigung mit Winkelschiene und Hinterschnitt-Befestigung.

Foto © Alfred Stein

## Literatur

- [1] DIN 18516-3:2018-03 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 3: Naturwerkstein – Anforderungen, Bemessung
- [2] Europäisch Technische Zulassung ETA-11/0145 Spezialanker zur rückseitigen Befestigung von Fassadenplatten aus ausgewählten Naturwerksteinen nach EN 1469
- [3] DIN 18516-1:2010-06 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfungsgrundsätze
- [4] Deutscher Naturwerkstein-Verband e.V. (Hrsg.): BTI 1.5 Bautechnische Informationen Naturwerkstein – Fassadenbekleidung. Würzburg 2016
- [5] Hofmann, J. G.: Lastfall „Temperatur“ im Fassadenbau, in: Fassade 6/2016, S. 14-15
- [6] Prof. Dr. Alfred Stein: Schadensfreie Befestigung. Naturwerkstein an hinterlüfteten Fassaden zwängungsfrei montieren, in: Bauschaden 04/05 2018, S. 30-33



Prof. Dr. Alfred Stein ist Gutachter, Vorsitzender des Normenausschusses

DIN 18516 sowie öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger der IHK Koblenz für Beläge und Bekleidungen aus Beton- und Naturwerkstein, Standsicherheit von Grabmalanlagen und Denkmälern.



Jochen Burbach ist weltweiter Leiter der fischer Fassadensysteme ACT.

Innerhalb der Unternehmensgruppe fischer bietet die strategische Geschäftseinheit ACT (Advanced Curtain wall Technique) Architekten und Planern ein innovatives, hochwertiges, aufeinander abgestimmtes Komplettsystem zur Befestigung von hinterlüfteten Fassaden aus einer Hand.

# Edle Hülle

## Kupferfarbene Streckmetallfassade akzentuiert Shoppingcenter in Aalen

Großzügige Verglasung, viel Licht und luftige Räume für die Besucher: Das von merz Objektbau entworfene neue Einkaufszentrum am Aalener Marktplatz überzeugt in vielerlei Hinsicht. Eingehüllt ist der moderne Kubus in eine vorgehängte Fassade aus filigranem Streckmetall. Das Spiel mit Transparenz und Sichtbezügen bietet Ein- und Ausblicke auf die verschiedenen Ebenen und die historische Umgebung.

### Ästhetisch und funktional überzeugend

Der Kubus Aalen ist komplett in Glas gehüllt. Davor fungiert eine Stahlkonstruktion sowohl als Unterkonstruktion für die vorgehängte Streckmetallfassade als auch als zusätzliche Funktionsebene. Die 2 Millimeter starken Streckmetallbleche mit einer Maschenlänge von 76 Millimetern wurden rauhenförmig gestreckt. Aus einem Meter Blech werden mit diesen Parametern 1,60 Meter Streckmetall. Von außen betrachtet unterstreicht die kleine Maschengröße die geschlossene Anmutung des Einkaufszentrums und schützt vor Sonneneinstrahlung. Im Inneren sorgt viel natürliches Licht für eine angenehme Atmosphäre und die Besucher können den freien Ausblick auf die Altstadt genießen. So ist das Streckmetall sowohl optisch als auch funktional ein Hingucker.

Fotos (2): © David Matthiessen, merz objektbau GmbH & Co. KG

Die Streckmetallfassade ist sowohl optisch als auch funktional ein Hingucker.



Für die kupferfarbene Färbung der Fassade sorgt ein spezielles Oberflächenverfahren.



### Streckmetall überzeugt durch nachhaltige Rohstoffnutzung

Über einen 60 Zentimeter breiten Gittersteg ist der Zugang zu allen Fassadenteilen zur Reinigung oder Wartung möglich. Für die Aufhängung des Streckmetalls auf die Unterkonstruktion aus Stahl fiel die Wahl auf das Pohl Europanel EM System. Für die Montage der gestreckten Bleche in die Systemkassetten wurden von den Experten der Montag GmbH (Biberach) lediglich die Ränder passend zugeschnitten. Im Gesamteindruck fließen die Paneele optisch ineinander. Anders als zum Beispiel bei Lochblechfassaden fallen bei der Herstellung von Streckmetallkassetten außer dem Zuschnitt im Randbereich keine nicht verwendbaren Metallreste an. Für die kupferfarbene Färbung der Fassade sorgt ein spezielles Oberflächenverfahren, das die oberste Metallschicht des Aluminiums mittels anodischer

Oxidation in eine Schutzschicht mit matter bis seidenglänzender Anmutung und extremer Langlebigkeit verwandelt (Pohl Duranize Copper). Da es sich beim Eloxieren um eine Oberflächenveredelung ohne zusätzlichen Farbauftrag handelt, ist das Metall zu 100 Prozent recycelbar.

### Objekttafel

**Projekt:** Shoppingcenter KUBUS (Aalen)

**Bauherr:**  
Kubus Aalen Am Markt GmbH & Co. KG (Aalen)

**Architekten:**  
merz objektbau GmbH & Co. KG (Aalen)

**Verarbeiter:** Montag GmbH (Biberach)

**Fassadensystem:** Christian Pohl GmbH (Köln)

**Fertigstellung:** 2017

# Hoch hinaus

## Neue Bergbahnstationen in Kaprun mit vorgehängten Fassaden aus Titanzink

An den drei Stationen des Gletscherjet 3 und 4 am Kitzsteinhorn in den Österreichischen Alpen sind vor einiger Zeit komplett neue Dach- und Fassadenbekleidungen aus Titanzink in einer speziell angepassten Kassettenbauweise verbaut worden. Neben den erheblichen Wind- und Schneelasten erwies sich auch die Logistik beim Bauen in der schwer zugänglichen Bergwelt als eine echte Herausforderung.



Die Stationsgebäude der neuen Bahn erhielten Dach- und Fassadenbekleidungen aus Titanzink-Kassetten in Sonderausführung, die die ungewöhnliche Form der einzelnen Konstruktionen elegant zur Geltung bringen.

Foto (3): © RHEINZINK

ist. Rund 15 000 t Material legten die letzten Abschnitte deshalb mit der Seilbahn zurück, Großgeräte wie Betonmischer oder Kräne wurden zerlegt und mit der Pistenraupe hinaufgezogen. Die Tragkonstruktion der Stationen entstand überwiegend als Stahlkonstruktion auf Betongründung – wobei für die Herstellung des Betons das Zugabewasser und die Zuschlagsstoffe teilweise beheizt werden mussten. Die Rohbauten erhielten sowohl auf dem Dach als auch an den Fassaden eine bituminöse Abdichtung. In die Dachabdichtung sind Keilbohlen integriert, die als Hochpunkte für die Befestigung der Dachbekleidung dienen.

Seit 1965 kann man am Kitzsteinhorn in Österreichs erstem Gletscherskigebiet auch im Sommer Ski fahren. In den Folgejahren wurde die heute Gipfelwelt 3000 genannte Region mit immer wieder neuen Seilbahnen und Liften erschlossen, sodass sie sich zum Tourismusmotor für die Orte Zell am See und Kaprun entwickelte. Pünktlich zum 50-jährigen Jubiläum haben die Kapruner Gletscherbahnen die Erschließung völlig neu geordnet. Herzstück ist dabei die neue Bahnen-Achse Gletscherjet 3 und 4, die Wintersportler zügig zu weiten freien Pisten bringt und Sommergästen sogar eine Rundreise um die Gipfelwelt 3000 ermöglicht. Ihre Stationsgebäude nehmen nicht nur die ausgefeilte Fördertechnik auf, sondern müssen sich auch als Baukonstruktionen in der anspruchsvollen Lage mit Höhen zwischen 2500 und 3000 Meter über NN dauerhaft und sicher behaupten. Erreicht wurde dies unter anderem mit einer Dach- und Fassadenbekleidung aus Rheinzink.

### Mit Seilbahn und Pistenraupe zur Baustelle

Wie bei Bergbahnprojekten üblich, werden die Bauwerke als Berg-, Mittel- und Talsta-

tion bezeichnet, wobei „Tal“ in diesem Fall aber nur relativ zu verstehen ist. Denn Gletscherjet 3 und 4 schließen sich an die Bahnen I und II an, ihr Startpunkt am Alpincenter liegt dadurch bereits auf stattlichen 2448 m Meereshöhe. Die Sesselbahn endet an der Mittelstation, während mit den Kabinen eine direkte Durchfahrt auf den Gletscherjet 4 bis auf fast 3000 m Höhe möglich ist.

**GlasHandbuch**

Das multimediale  
Nachschlagewerk für Profis



14.-19. Januar - München

Besuchen Sie uns in München:  
**Halle C3, Stand 331**

**FLACHGLAS MARKENKREIS**

Die Erbauung erwies sich als echte Herausforderung. Denn alles Material und jede Maschine mussten zunächst mühselig auf den Berg geschafft werden, dessen oberer Teil aber nicht mehr per Straße erreichbar

### Anpassungen im beheizten Container

Die Dachbau Ges.m.b.H. (Piesendorf) übernahm die Titanzinkarbeiten der Dach- und Fassadenbekleidung. Sie entwickelte gemeinsam mit der Fachberatung von Rheinzink Österreich die technische Sonderlösung der Kassetten und ihrer Befestigung, die auch den besonderen logistischen Bedingungen der Baustelle entsprechen musste. Das Unternehmen verwendete 1,2 Millimeter dickes Rheinzink Tafelmaterial, das in der eigenen Werkstatt zugeschnitten und gekantet wurde. Die vorgefertigten Kassetten für rund 3500 Quadratmeter Deckfläche wurden dann auf den Berg geschafft. Für alle Detail- und Anpassungsarbeiten, die erst unmittelbar am Einbauort ausgeführt werden konnten, stand oben ein beheizter Doppelcontainer zur Verfügung, in dem letzte Zuschnitte oder Umformungen bei normgerechten Temperaturen ab 10 °C möglich waren. Um die hohen Schneelasten sicher aufnehmen zu können, sind die Dachkassetten mit einem Blechkleber auf eine wasserunempfindliche Holzwerkstoff-Mehrschichtplatte geklebt. Die Bekleidung kann so auch große Schneemengen mit den prognostizierten Lasten von teilweise über 6 kN/m<sup>2</sup> ohne Verformung tragen.

Die Bergstation auf fast 3000 m Höhe wirkt wie eine aus dem Berg herausgeschälte Rundung, tatsächlich handelt es sich um ebene und jeweils leicht abgewinkelt montierte Kassetten.



## Geschwungene Formen mit ebenen Kassetten

Bei der Befestigung der Elemente war vor allem die besondere Windexposition der Baustelle zu berücksichtigen. Aus den Planungsunterlagen ergaben sich Basiswindgeschwindigkeiten von bis zu 38 m/s mit einzelnen 2-Sekunden-Böen von bis zu 50 m/s. Auch hier macht erst der Vergleich die Dimension deutlich: Selbst in der Windzone 4 an der stürmischen Nordseeküste wird der Referenzwind lediglich mit 30,0 m/s angesetzt. In die Unterkonstruktion der Dachbe-

kleidung wurden verdeckt liegende Regentinnen integriert, die das durch die Fugen der Kassetten eintretende Wasser oberhalb der Abdichtung ableiten. Das Gefälle dafür entstand mit dem tonnenförmig gewölbten Rohbaudach. Die Bekleidung der Dächer und Fassaden bildet diese geschwungene Form auch nach außen ab, ohne dass jedoch aufwendig gebogene Bleche benötigt wurden. Stattdessen ermöglicht die kleinteilige Geometrie der ebenen Kassetten weiche, scheinbar gerundete Gebäudeoberflächen – die nur bei sehr genauer Betrachtung als Polygonzug zu erkennen sind. Diese Gestaltung, die einen bewussten Kontrast zur scharfkantigen Bergwelt bildet, wird von der zurückhaltend wirkenden Oberfläche Rheinzink-prePatina blaugrau unterstützt. Mit ihr wird die Farbgebung der natürlichen Patina bereits im Herstellungsprozess vorweggenommen. Da es sich um keine Beschichtung handelt, bleiben alle positiven Eigenschaften des Titanzinks erhalten.



Das ruhige Fugenbild der Kassetten verleiht großen geschlossenen Flächen einen harmonischen Rhythmus, gleichzeitig kann die kleinteilige Bekleidung auch auf ungewöhnliche Bauwerksformen – hier etwa den Grat – reagieren.

## Objekttafel

### Projekt:

Stationsgebäude Gletscherjet 3 und 4 am Kitzsteinhorn (Österreich/Land Salzburg)

**Auftraggeber:** Gletscherbahnen Kaprun AG

**Architekt:** Arkan Zeytinoglou (Österreich/Wien)

### Dach- und Fassadenverarbeiter:

Dachbau Ges.m.b.H., Piesendorf (Österreich/Land Salzburg)

### Hersteller Fassadenbekleidung:

Rheinzink GmbH & Co. KG (Datteln)

Schlank  
gedämmt,  
Raum  
gewonnen!

Besuchen Sie uns!

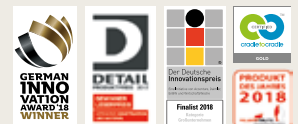
BAU 2019

Halle A1, Stand 415



- + Effizient: Wärmeleitfähigkeit  $\lambda=0,019$  W/mK
- + Sicher: Brandklasse A2-s1, d0
- + Nachhaltig: Cradle to Cradle Certified™ Zertifizierung in Gold

CALOSTAT®



www.calostat.de  
calostat@evonik.com  
+49-6181-59 5200

 **EVONIK**  
POWER TO CREATE

# Perfekte Passform

Fassade eines Schuhhaus-Neubaus mit Aluminium-Wandrauten versehen

Das architektonische Gestaltungsprinzip des Schuhhauses Schüttfort in Hamburg-Bergedorf ist ebenso einfach wie überzeugend: Nach außen „fußt“ das Konzept des neuen Gebäudes auf einer Interpretation des klassischen Hamburger Backsteinhauses. Die Fassade der Rückseite wurde von der runden Form eines Schuhs inspiriert und mit ausdrucksstarken Aluminium-Wandrauten realisiert.

Die erste Filiale des Schuhhauses Schüttfort wurde 1911 in Hamburg-Bergedorf eröffnet. Heute ist das Traditionsunternehmen an drei Hamburger Standorten vertreten. Das Stammhaus befindet sich in einer Fußgängerzone im Hamburger Stadtteil Bergedorf. Die Architektursprache passend zum Unternehmen einzusetzen, war das Ziel von Architekt Carl Michael Römer beim Neubau des Büro- und Geschäftshauses. Der Neubau schließt daher an den traditionellen Baustil der Hamburger Handelshäuser nahtlos an. „Die Vorderseite zur Straße hin ist in drei Bauteile mit Backstein- und Pfosten-/Riegel-Fassade sowie großen, einladenden Glasflächen gegliedert und nimmt Bezug auf die städtebauliche Situation in diesem Gebiet“, führt Carl Michael Römer aus. Bei seinen Neubautwürfen ist die althergebrachte Hamburger Backsteinarchitektur ein wichtiges Element. Die Rückseite des Neubaus, der auf einem architektonisch herausfordernden keilförmigen Grundstück mit 1500 Quadratmetern Nutzfläche mit vier Geschossen entstand, ließ mehr gestalterischen Spielraum. Ein Hingucker ist die optisch leichte Gebäudehülle der geschwungenen Fassadenform, die auf einem Backsteinsockel ruht.

## Gerundete Fassade und detailreiches Satteldach

Mayagoldene Prefa Aluminium Wandrauten in 29 x 29 Zentimetern auf der gerundeten



Ein Hingucker ist die optisch leichte Gebäudehülle der geschwungenen Fassadenform, die auf einem Backsteinsockel ruht.



Das neue Bürogebäude des traditionsreichen Schuhhauses.

Fotos (2): © PREFACROCE & WIR

Fassade und ein detailreiches Satteldach, das mit Prefa Falzonal verkleidet wurde, verbinden sich mit dem traditionellen Baumaterial Backstein zu einer optisch ansprechenden und spannenden Fassadeneinheit. Beim Satteldach fiel die Entscheidung auf ein elegantes, graues Stehfalzdach mit Falzonal. „Durch die Falztechnik wurde eine filigrane, lineare Teilung der Dachfläche ermöglicht. Die Scharen mit circa 58 Zentimeter Breite, kombiniert mit den großzügigen Gauben, geben dem Ganzen eine markante Gliederung“, so der Architekt. Die Dach- und Fassadensysteme brachten dabei viele Vorteile mit sich. Neben der ansprechenden Optik überzeugten die Rauten durch die optimale Verwendungsmöglichkeit bei geschwungenen Fassaden.

## Montage auf Aluminium- und Holz-Unterkonstruktion

So wie die Herstellung guten Schuhwerks verlangt auch die Verlegung eines Stehfalzdaches nach höchster Genauigkeit. Beim Schuhhaus Schüttfort übernahm dies das Team des Traditions- und Familienbetriebs Fritz Schellhorn GmbH. „Die Wandraute 29 x 29 eignet sich optimal für die run-

de Fassade“, erklärt Inhaber Schellhorn. Die Unterkonstruktion wurde in den runden Bereichen aus Aluminium und in den geraden aus Holz gefertigt. Die Schindeln konnten direkt an der Fassade über die Rundung gebogen werden, ohne Vorbiegen. „Die Schindeln greifen ineinander, wichtig ist eine gute Vorarbeit und exaktes Messen.“ Neben der besonderen Optik waren für Bauherrn, Architekt und Verarbeiter bei diesem Projekt vor allem die Faktoren Langlebigkeit, Wetter- und Sturmsicherheit und natürlich der Farberhalt entscheidend.

## Objekttafel

**Projekt:** Geschäftsgebäude Schuhhaus Schüttfort (Hamburg)

**Architekt:** C. M. RÖMER architekturbüro (Hamburg)

**Verarbeiter Fassade/Dach:** Fritz Schellhorn GmbH (Hamburg)

**Fassadenhersteller:** Prefa (Österreich/MarktI)

**Fertigstellung:** 2017

# Masse in Bewegung

## Abwechslungsreiche Schieferfassade für einen Wirtschaftsbaubau

Die Produktionsstätte des Sensoren-Herstellers Elobau in Probstzella ist kürzlich mit einer außergewöhnlichen Schieferfassade ausgestattet worden. Sie ist groß, dennoch voller Bewegung, mit der dynamischen Rechteckdeckung aus Rathscheck Schiefer überaus modern gestaltet und dazu hoch gedämmt.

Das familiengeführte Stiftungsunternehmen Elobau aus Leutkirch im Allgäu produziert mit rund 700 Mitarbeitern seit 2010 an allen Standorten klimaneutral. Die Unternehmensphilosophie spiegelt sich auch in der neuen Produktionsstätte in Probstzella wider – dort befindet sich der Werkzeugbau. Die Vorgaben für die hochpräzisen Maschinen in der 1150 Quadratmeter großen Werkhalle: zulässige Temperaturschwankungen in der Produktion  $\pm 1^\circ\text{C}$ . Um dieses Ziel klimaneutral sicherzustellen, mussten Wärmedämmung, Heiz- und Klimatechnik und der Sonnenschutz exakt stimmen. Dicke Dämmpakete in der Fassade und auf dem Flachdach, Dreifachverglasung mit außenliegenden Jalousien, Photovoltaik auf dem Dach und auf den Freiflächen und eine Geothermie-Kollektoranlage zur Kühlung machen es möglich. Die ersten Erfahrungen mit dem Neubau bestätigen die in der Planung simulierte Energiebilanz, dass das Bauwerk mehr Energie produziert als es selbst verbraucht.

### Prägende Schieferfassade

Der hohe ethische Anspruch der Unternehmensleitung fordert neben der klimaneutralen Produktionsstätte auch ein Bauwerk, das die Menschen in den Mittelpunkt stellt. Na-



Die trapezförmigen Fassadenabschnitte sind in unterschiedlichen Winkeln leicht vertikal gekippt.



Mit Schiefer bekleideter Neubau einer Produktionshalle der Elobau in Probstzella.

türliche Baustoffe waren daher erste Wahl. Neben dem Schiefer an der Fassade sind es vor allem moderne leistungsfähige Holztragwerke, die das Werk prägen. Die 6,5 Meter hohe Schieferfassade erstreckt sich über dem 3,5 Meter hohen, waagerechten Fensterband. Sie besteht rundum aus insgesamt 50 trapezförmigen Flächen. Die einzelnen Fassadenabschnitte sind in unterschiedlichen Winkeln leicht vertikal gekippt. Sie wirken dadurch felsenhaft, aber auch dynamisch und lebhaft und nehmen dem großen Gebäude die Mächtigkeit. Die trapezförmigen Fassadenflächen bestehen aus mehreren Basis-Segmenten, die sich rund um das Gebäude unmerklich wiederholen. Diese Basisflächen wurden von den Architekten F64 aus Kempten im Allgäu nicht nur in ihrer Größe, Geometrie und Neigung vorgegeben.

### Geneigte Fassadenkonstruktionen

Auch die Beschieferung, die Größe der Schiefer und die Höhen der Gebinde wurden geplant und bemustert. Die geneigten Fassadenunterkonstruktionen wurden vom Ingenieurbüro für Tragwerksplanung Merz Kley und Partner aus Dornbirn bemessen. Für die großen Fassadenflächen wur-

den auch große Schieferformate gewählt. Die Wahl fiel auf Rechteckschiefer der Größen 60 x 30, 50 x 30, 50 x 20, 40 x 25, 40 x 20 und 30 x 15 Zentimeter. Für die Dynamische Deckung werden die Schiefer in Läuferverbänden wild verlegt und erzeugen dabei ein Deckbild, das einem exakt geschnittenen Bruchsteinmauerwerk aus Schiefer ähnelt. Bei einer Mindesthöhenüberdeckung von 4 Zentimeter entstanden Deckgebände mit den Höhen 26, 21, 16, 11 und 9 Zentimeter. Im Ergebnis verbindet diese besondere Deckart die Tradition historischer Schieferdeckungen mit einer modernen geradlinigen Optik.

## Objekttafel

**Projekt:** Neubau Elobau (Probstzella)

**Architekten:** F64-Architekten (Kempten)

**Tragwerksplanung:**  
Merz Kley und Partner (Dornbirn)

**Fassadenarbeiten:**  
Jakusa Bedachungen (Saalfeld)

**Schiefer:** Rathscheck Schiefer (Mayen)

**Fertigstellung:** Ende 2016



Foto: © Lithodecor

Das neue Polizeirevier Braunatal besitzt eine Photovoltaik-Fassade für die solare Stromerzeugung. Die rahmenlosen PV-Module können bis zu 80 % der Solarstrahlung absorbieren (amb. Architektur, Kassel).

# Intelligenten, multifunktionalen Fassaden gehört die Zukunft

Von Dipl.-Ing. Ronald Winterfeld

Moderne Vorgehängte Hinterlüftete Fassaden (VHF) bieten eine Fülle an unterschiedlichen funktionalen, konstruktiven und ästhetischen Möglichkeiten. Sie erweitern das planerische Spektrum und den Fassadennutzen um ein Vielfaches. Digital geplant, modular konzipiert, vorgefertigt und seriell gebaut, eröffnet die multifunktionale und intelligente Fassade der Zukunft für jede Bauaufgabe neue Chancen.

Jahrhundertlang sorgte eine Vorgehängte Hinterlüftete Fassade für einen perfekten Schutz vor Wind und Wetter. Hinzu kamen in den vergangenen Jahrzehnten wichtige Funktionen zum Beispiel wie Wärme- oder Schallschutz. Inzwischen müssen VHF bei jeder Bauaufgabe – vom Industrie- und Gewerbebau, über den öffentlichen Bau bis hin zum Wohnungsbau – anspruchsvolle baukulturelle, wirtschaftliche und technische Anforderungen erfüllen.

Seit zudem immer stärker ins Bewusstsein dringt, dass unsere Energie wie auch unsere Ressourcen begrenzt und kostbar sind, rücken energetische Parameter noch stärker in den Fokus: Wie in allen gesellschaftlichen Bereichen sind daher Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit die großen Herausforderungen, auf die Planer durch den Einsatz Vorgehängter Hinterlüfteter Fassaden schon früh und wirkungsvoll reagieren können.

Architektonisch bietet die große Auswahl an unterschiedlichen Materialien und die

unzähligen Kombinationsmöglichkeiten einzelner Fassadenelemente zusammen mit raffinierten Befestigungssystemen eine enorme Gestaltungsfreiheit. Innovative Technologien erlauben Planern, Herstel-

standardisierten Planungsrastern, sondern sind ästhetisch, individuell und baukulturell durchdacht.

## Multifunktional und intelligent

Neue Anforderungen an Fassaden, das digitale Planen, innovative Baumethoden und disruptive Veränderungsprozesse, die von heute auf morgen bestehende Herangehensweisen und Arbeitsweisen ablösen, lassen künftig seitens der Hersteller ein größeres Angebot multifunktionaler und intelligenter Systemlösungen mit komplexen Funktionalitäten erwarten.

## Energie und Effizienz

An zukunftsorientierten Projekten lässt sich bereits heute ablesen, in welche Richtung die Fassadenplanung geht. Unter den Stichworten Energie und Effizienz geht es verstärkt um Erzeugung und Speicherung von Energie an der Fassade. Der heutige Stan-

lern und Fachverlegern die Realisierung von komplexen und auch dreidimensionalen Fassaden. Diese folgen längst nicht mehr

**INFRASTOP®**

**Sonnenschutzgläser: Für bestes Klima und viel Transparenz**



**BAU 2019**  
14.-19. Januar · München

Besuchen Sie uns in München:  
**Halle C3, Stand 331**

**FLACHGLAS MARKENKREIS**



dard, Energieeffizienz von Gebäuden im Wesentlichen durch dicke Fassadendämmung zu erreichen, ist künftig nur noch ein Lösungsansatz von vielen. Die Möglichkeit, Photovoltaik und Solarthermie ästhetisch und technisch in die Bekleidungs-ebene der VHF zu integrieren, führte längst über die praktizierte individuelle Einzelausführung hinaus zur sicher anwendbaren Systemlösung.

Künftig muss auch mehr Augenmerk auf Effizienzsteigerungen durch die Wechselwirkung von Gebäudetechnik und Fassade gelegt werden. Ob als High-Tec oder Low-Tec-Ansatz ausgelegt, führt die geschickte Nutzung der bauphysikalischen Eigenschaften von VHF zur Verbesserung des sommerlichen und winterlicher Wärmeschutzes bei gleichzeitiger Steigerung von Behaglichkeit und Senkung der Verbrauchskosten.

Weitere Stichworte sind Lichtlenkung durch spezifische Fassadengeometrien sowie Beschattung durch integrierte Sonnenschutzsysteme.

Nicht zu unterschätzen ist das Potential vertikal begrünter Fassaden. Projekte, wie das L'Office 64 de l'Habitat im französischen Bayonne demonstrieren exemplarisch die Wirkung einer Fassadenbegrünung für den sommerlichen Wärmeschutz.

## Wirkung und Synergie

Vorgehängte Hinterlüftete Fassaden können auch einen relevanten Beitrag zur Luftverbesserung erbringen. Eine messbare Luftreinigung wird etwa durch die photokatalytische Beschichtung von Fassadentafeln erzielt. An Fassadenflächen, die mit Titandioxid beschichtet sind, bauen sich unter Sonneneinstrahlung Stickoxide oder flüchtige organische Stoffe ab und werden messbar der Luft entzogen. Auch die Absorption von Schall spielt bei steigendem Verkehrsaufkommen in immer stärkerem Maße eine Rolle.

Neben gängigen Schutzfunktionen wie Schutz vor Radarreflexion, Brandschutz oder der an die metallische Unterkonstruktion angeschlossene integrierte Blitzschutz, rückt im digitalen Zeitalter das Thema Information ins Interesse von Fassadenplanern.

Medienfassaden oder medial beispielbare Fassaden, integriert als elementarer Bestandteil einer VHF, empfehlen sich als Oberfläche für kulturelle, werbliche oder infrastrukturelle Inhalte. VHF können auch zur Verkehrs- oder Personenführung genutzt werden, indem sie akustische und visuelle Signale übertragen oder über Sensoren erfasste Messdaten per Antennen oder Transponder an eine

# Die Oberfläche mit Zukunft.

Individualisierbar.

Nachhaltig.

Wirtschaftlich.

Besuchen Sie uns auf der BAU,  
14. - 19.01.2019 in München:  
Halle B1, Stand 138.



Haslob Kruse + Partner, Bremen

Magazinerweiterung SuUB Bremen / Haslob Kruse + Partner, Bremen

Duraflon® ist die Premium-Einbrennlackierung für alle Metallbauteile in der Fassade. Sie wird nach Ihren Wünschen in Farbe, Glanz und Struktur mit Beschichtungsmaterialien in den höchsten Qualitätsstufen realisiert. Darüber hinaus ist sie ökologisch und ökonomisch besonders nachhaltig: Sie hält ihre Anmutung über viele Jahrzehnte hinweg und orientiert sich an der Lebensdauer der Fassade.

**Diese Duraflon®-Oberfläche wurde von HD Wahl lackiert.**

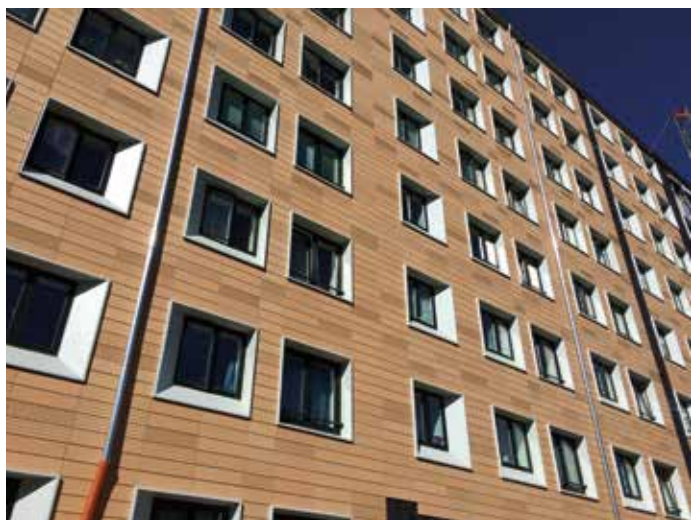


**DURAFLON®**  
PREMIUM. GREEN.

[www.duraflon.de](http://www.duraflon.de)

[www.hdwahl.de](http://www.hdwahl.de)

Foto: © Systea Pohl



Der Wohnungsbau in Kopenhagen hält einen Wärmetauscher im Hinterlüftungsraum der VHF zur Wärmerückgewinnung bereit. So lassen sich die Heizkosten reduzieren und der Hinterlüftungsraum für die Be- und Entlüftung der Wohnungen ohne Platzverbrauch im Inneren nutzen.



Foto: © Mathieu Choiselet / Patrick Arotcharen

L'Office 64 de l'Habitat: Das niedrige Eingangsgebäude hat ein bepflanztes Dach. Dies ist Teil eines Klimakonzeptes, das statt auf umfangreiche Technik vor allem auf natürliche Maßnahmen setzt. Die Bepflanzung dämmt das Dach und speichert Regenwasser. Der Raum zwischen Glashaut und Gebäudefassade wirkt wie ein Klimapuffer für das Gebäude dahinter. Im milden Winter reicht die dort gesammelte Sonnenwärme fast alleine schon zur Beheizung der Büroräume (Arotcharen Architectes).



Foto: © Thomas Ulrich

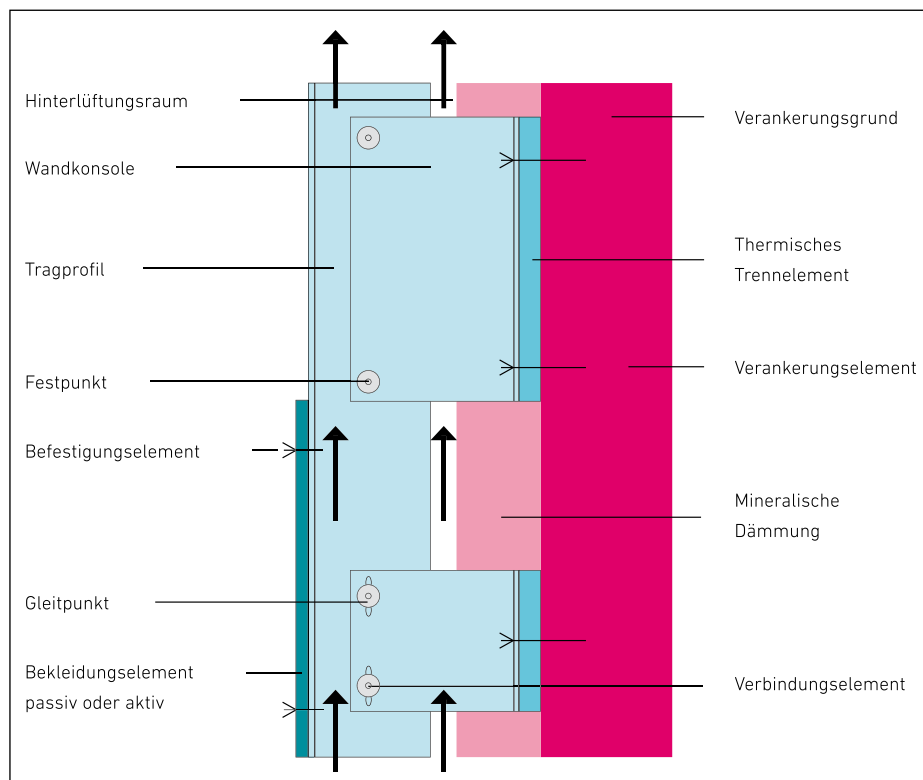
Neubau des Grundbuchamts Greifswald: Die Fassade gibt eine klare Funktionsstruktur und einen historischen Bezug auf den rotbraunen Klinker wider. Zudem integriert sie intelligent einen wirksamen Blitzschutz. Einreichung zum Fassadenpreis 2018 (Buttler Architekten).

Software senden um zum Beispiel staufreie Alternativrouten zu berechnen. Die Vorgehängte Hinterlüftete Fassade bietet diesen Entwicklungen systembedingt einen enormen Spielraum. Sie kann heute bereits einen Großteil der möglichen oder angelegten Funktionen integrieren, die in naher Zukunft eine noch größere Rolle spielen werden.

### Variabilität und Verantwortung

Eine Fassade, die sich für nahezu jede Bauaufgabe eignet, muss durch Wirtschaftlich-

keit überzeugen, die sich in raschem Bauablauf, langer Lebensdauer, Nachhaltigkeit aber auch zusätzlichem Flächengewinn zeigen kann. All dies lässt sich nicht nur technisch auf hohem Niveau, sondern auch architektonisch überzeugend planen und ausführen. Dass die moderne VHF als Fassade der Zukunft die komplexen Funktionen spielend umsetzen kann, verdankt sie den technischen Qualitäten des Systems, die in erster Linie in der konstruktiven Trennung der Funktionen Wärmeschutz und Witterungsschutz liegen. Die Unterkonstruktion fungiert als statisches Bindeglied zwischen der tragenden Außenwand und der Fassadenbekleidung. Dieser Aufbau ermöglicht die ästhetische Ausgestaltung und zusätzliche Integration innovativer Funktionen, die veränderte klimatische Bedingungen, der Wandel der Infrastruktur und der digitalen Wandel in rasanter Weise mit sich bringen. Dass dies alles baukulturell stimmig geschehen kann, ist den Visionen der Planer aber auch dem Entwicklungswillen der Hersteller geschuldet und lässt sich beispielhaft an den vielen realisierten Projekten ablesen, die der Deutsche Fassadenpreis für VHF 2018 in hoher Zahl versammelt hat.



System der Vorgehängten Hinterlüfteten Fassade (VHF) nach DIN 18516, FVHF e.V.



Dipl.-Ing. Ronald Winterfeld ist Geschäftsführer des FVHF – Fachverband Baustoffe und Bauteile für vorgehängte hinterlüftete Fassaden e.V. (Berlin).

Die neue  
Generation  
Fassaden-  
gestaltung.



**RENOLIT. Das Original.  
Jetzt auch auf der Fassade.**

So werden Fassaden hübscher und haltbarer!  
Sie möchten mehr wissen?

*Fragen Sie uns: [exterior.fassade@renolit.com](mailto:exterior.fassade@renolit.com)*



VHF | Fassade der Zukunft



*Rely on it.*

# Einfach unsichtbar

Vorgehängte Fassade eines Bürogebäudes mit innovativer Befestigungslösung realisiert

Architektonisch ansprechend und modern präsentiert sich das neue Bürogebäude des Geschäftsbereichs Real Estate der Flughafen München GmbH. Eine Besonderheit verbirgt sich hinter den vorgehängten HPL-Fassadenplatten – ein besonderer Befestiger machte die rückseitige Befestigung der 8 Millimeter dicken Platten möglich.

Seit einigen Monaten sind die rund 240 Mitarbeiter des Geschäftsbereichs Real Estate bei der Flughafen München GmbH in einem zeitmäßigen Bürogebäude mit großzügigen Platzverhältnissen zu Hause. Das mit modularen Elementen in Systembauweise errichtete Gebäude verfügt über umlaufende Fensterstreifen, die lediglich durch einige in die Fassade integrierte verglaste Ein- und Übergänge unterbrochen werden. Das verleiht dem Bürogebäude Leichtigkeit und lässt Licht in die Räumlichkeiten. Optische Akzente setzen auch die edlen, großformatigen Fassadenplatten. Ihr leichter Glimmereffekt kommt bei Sonneneinstrahlung wirkungsvoll zur Geltung. Zusätzlich unterstrichen wird die Wertigkeit der Fassade durch die unsichtbare Befestigung der HPL-Fassadenplatten. Die Umsetzung dieser Vorgabe seitens des Auftraggebers stellte die Verantwortlichen vor eine große Herausforderung. Die rückseitige Befestigung von 8 Millimeter dicken Fassadenplatten war in der Vergangenheit nahezu ausgeschlossen. Der Blindbefestiger TUF-S des Befestigungsspezialisten SFS, eine vergleichsweise junge Systemlösung, brachte hier eine effiziente Lösung, mit der alle mehr als zufrieden sind.



Die schlichte Wertigkeit der Fassade wird durch die unsichtbare Befestigung der HPL-Fassadenplatten mit Hilfe der Befestiger TUF-S unterstrichen.



Fotos (2): © SFS

Der nach Europäischen Standards (ETA-15/0476) bewertete Blindbefestiger TUF-S reduzierte die Montagezeiten um fast 50 Prozent.

Überdrehen aus, sondern sorgt für hervorragende Auszugswerte, indem sich sein Gewinde beim Abziehen des Zugstifts in das Plattenmaterial verstemmt. Das verhindert, dass sich die Befestigung im Laufe der Zeit zurückdreht.

te das: Nach einer Kurzeinweisung von SFS ließen sich die Tragprofile schnell, einfach und frei von Spezialwerkzeugen anbringen. Für spürbar mehr Effektivität sorgte dabei auch die Möglichkeit zur Montage durch nur eine Person. Sie reduzierte die Montagezeiten um fast 50 Prozent – aus Sicht des Fachverlegers ein stichhaltiges Argument.

te das: Nach einer Kurzeinweisung von SFS ließen sich die Tragprofile schnell, einfach und frei von Spezialwerkzeugen anbringen. Für spürbar mehr Effektivität sorgte dabei auch die Möglichkeit zur Montage durch nur eine Person. Sie reduzierte die Montagezeiten um fast 50 Prozent – aus Sicht des Fachverlegers ein stichhaltiges Argument.

## Fast 50 Prozent weniger Montagezeit

Der nach Europäischen Standards (ETA-15/0476) bewertete Blindbefestiger mit der langlebigen Hülse aus nichtrostendem Stahl konnte die Fachverleger der Neucad GmbH überzeugen. Als vorteilhaft erwies sich im Zuge des Projekts der mögliche Verzicht auf eine Hinterschnittbohrung und Spezialwerkzeuge. Die Befestigung von TUF-S konnte vielmehr mit Hilfe einer klassischen Sacklochbohrung direkt auf der Baustelle umgesetzt werden. Für den Fachverleger bedeute-

## Leistungsfähige Unterkonstruktion

Auch qualitativ hochwertige, langlebige Ergebnisse standen bei den Montageanforderungen im Fokus. Neben der sorgfältigen Konfektionierung der Fassadenplatten durch die Bobo GmbH trug hierzu die leistungsfähige Unterkonstruktion bei, für die Neucad ein spezielles Einhängesystem mit vertikalen Plattentragprofilen entwickelte. Gerade bei 8-Millimeter-Fassadenplatten kommt es zudem auf eine exakte Bohrtiefe an. Hier stellte TUF-S erneut seine Qualitäten unter Beweis. Der leistungsstarke Blindbefestiger von SFS schließt nicht nur ein

## Objekttafel

**Projekt:** Bürogebäude für den Geschäftsbereich Real Estate (München)

**Bauherr:** Flughafen München GmbH (München)

**Architekt:** Planungsbüro Zobel Tillmann Rosenbruch GbR (München)

**Generalunternehmer:** Cadolto Fertiggebäude GmbH & Co. KG (Cadolzburg)

**Fachverleger:** Neucad GmbH (Cadolzburg)

**Konfektionär:** BOBO GmbH (Ohrdruf)

**Fassadenbefestigung:** SFS intec GmbH (Oberursel)

**Händler:** Carl Götz (Bamberg)

**Fertigstellung:** 2018

# Abstrakt und gradlinig

Bankgebäude in den Niederlanden mit VHF aus Keramikfliesen realisiert

Das Regionalbüro der Rabobank im niederländischen Boxmeer fällt auf. Vor allem die hochwertige Fassade mit Keramikfliesen verleiht dem Gebäude einen eleganten, lebendigen und soliden Charakter.

Die Anforderungen, die für diesen Neubau an Novares Architecten gestellt wurden, waren nicht einfach zu erfüllen. Ziel der Rabobank-Verantwortlichen war ein Gebäude, das für Besucher und Mitarbeiter offen und einladend wirken und gleichzeitig nachhaltig gebaut sein sollte. Die Stadt Boxmeer wünschte sich in der zentralen Lage ein auffälliges Gebäude mit hoher Symbolwirkung. Das Ergebnis: Ein skulpturaler Blickfang direkt neben der stark befahrenen Autobahn. Auf der dynamischen Fassade aus Fenstern und Fliesen entstand aus unregelmäßig angeordneten Hohlräumen und Flächen ein abstraktes, geradliniges Design mit Rotationssymmetrie. „Für die Fassaden brauchten wir ein Material, das natürlich, aber auch elegant und modern wirkt, den hohen Nachhaltigkeitsanforderungen gerecht wird und die skulpturale Form betont. Stein wäre sowohl metaphorisch als auch wörtlich zu schwer“, erklärt Michel van Bergen, Projektleiter von Novares Architecten. „Zudem erschien uns Stein zu stereotyp und altmodisch für eine Bank.“ So fiel die Wahl auf Mosa Facades.

## Kohärentes Erscheinungsbild

Das Raster der Mosa Fliesen und die hochkantigen Fenster erzeugen auf der Fassadenoberfläche ein Spiel von Linien. Insgesamt wurden für die Fassade rund 2000 Quadratmeter Terra Maestricht-Fliesen in 204V verwendet. Das Raster wurde an die Fliesenmaße von 1 Meter × 1 Meter angepasst. Van Bergen: „Wir haben diese Maße als Ausgangspunkt genutzt, um ein strukturiertes Erscheinungsbild zu erhalten. Die Höhe der



Auf der dynamischen Fassade aus Fenstern und Fliesen entstand aus unregelmäßig angeordneten Hohlräumen und Flächen ein abstraktes, geradliniges Design mit Rotationssymmetrie.

Fotos (2): © Rojal Mosa

Fliesen variiert jedoch: Wir haben nicht nur 1 Meter × 1 Meter, sondern auch 1 Meter × 0,5 Meter große Platten eingesetzt.“ Auch die Größe der hochkantigen Fenster wurde an diese Maße angepasst, damit sie sich optimal in das Raster einfügen. „Die Fliesen und Fenster sind auf der Fassadenoberfläche ebenfalls aneinander ausgerichtet, so dass die Fenster selbst fast wie Fliesen wirken und Schatten vermieden werden. Dadurch wirkt die Fassade abstrakter.“ Dank einer speziell entwickelten Fertigungsmethode ist jede Terra Maestricht-Fliese einzigartig. Für noch mehr farbliche Abstufungen wurden die 204V-Fliesen speziell für dieses Projekt zusätzlich gebrannt. „Die Fliesen verleihen dem gesamten Gebäude ein kohärentes Erscheinungsbild“, fügt Michel van Bergen hinzu.

## Nachhaltigkeit rundum

Zu den wesentlichen Nachhaltigkeitsmaßnahmen gehören eine geothermische Wärmepumpe, LED-Beleuchtung, ein Gründach und eine belüftete Fassade. Aufgrund

all dieser Aspekte erhielt das Gebäude die BREEAM-Bewertung „Sehr gut“. Die Cradle-to-Cradle Silver-zertifizierten Terra Maestricht-Fliesen von Mosa Facades bestehen aus Recyclingmaterialien und spielen dadurch eine maßgebliche Rolle beim Erreichen der hohen Nachhaltigkeitsziele. Die robusten, witterungsbeständigen und wartungsarmen Fliesen behalten ihr Erscheinungsbild dauerhaft bei und sind eine Voraussetzung für die Langlebigkeit des Gebäudes.

## Objekttafel

**Objekt:** Rabobank Land van Cuijk & Maasduinen (Boxmeer)

**Bauherr:** Rabobank

**Architekten:** Novares Architecten (Niederlande/Arcen)

**Fassadenbau:** Mutsaerts Natuursteen (Niederlande/Oisterwijk)

**Fassadenkeramik:** Mosa (Niederlande/Maastricht)

# High-Class-Performance

Vorgefertigte Fassadenelemente werten Hochhaus auf Londoner Campus auf

Vorgefertigte Fassadenelemente können nicht nur dabei helfen, den Bauprozess wirtschaftlicher zu gestalten – in dicht besiedelten Städten spricht ein weiteres Argument für sie: Häufig fehlt der Platz, um „Halb-Produkte“ auf der Baustelle sicher und logistisch passend zu lagern. Ein Beispiel für den vorteilhaften Einsatz vorgefertigter Fassadenelemente ist das so genannte Gebäude F auf dem neuen White City Campus des Imperial College in London.

Das „Imperial College of Science, Technology and Medicine“ (kurz: Imperial College) ist eine Technische Hochschule und Universität in London. Sie wurde 1907 gegründet und zählt zu den international führenden Institutionen dieser Art. 2013 erwarb diese Einrichtung ein rund 46.500 Quadratmeter großes Areal im Londoner Stadtteil White City, um dort Gebäude für Forschung, Lehre, Unternehmen und Wohnungen zu errichten. Seitdem hat sich auf dem neuen Gelände mit dem Oberbegriff White City Campus einiges getan: 2016 eröffnete der „Translation & Innovation Hub“, 2017 nahmen die „Invention Rooms“ den Betrieb auf, ebenfalls 2017 erfolgte der erste Spatenstich für den „Michael Uren Biomedical Engineering Research Hub“ und 2018 ging der „Molecular Sciences Research Hub“ (MSRH) an den Start. Parallel dazu entstand das so genannte Gebäude F (engl. „Block F“). Es wurde 2018 fertiggestellt und beherbergt rund 200 Apartments für das Schlüsselpersonal der Hochschule.

## Gebäude F: Fassadenelemente auf höchstem Niveau

Diese Formulierung ist durchaus im doppelten Sinne zu verstehen: Zum einen bezogen auf den hohen technischen Anspruch, zum anderen darauf, dass der Wohnturm 140 Meter in die Höhe ragt. Er ist mit seinen 35 Stockwerken und seiner markanten skulpturalen Architektur im Stadtbild von West-London leicht auszumachen. Die Gebäudehülle besteht aus insgesamt ca. 2.400 vorgefertigten Fassadenelementen bekleidet mit Glas, Keramik oder einer Kombination aus beiden Materialien. Realisiert wurden die Elemente durch ein gelungenes Zusammenspiel der Spezialisten Lindner Fassaden GmbH, Arnstorf (in Kooperation mit dem lokalen Partner Lindner Facades Ltd., GB-London) und Agrob Buchtal Architekturkeramik (in Kooperation mit dem lokalen Partner EH Smith, GB-Solihull und GB-Brasted).

## Ganzglaselemente sorgen für Transparenz

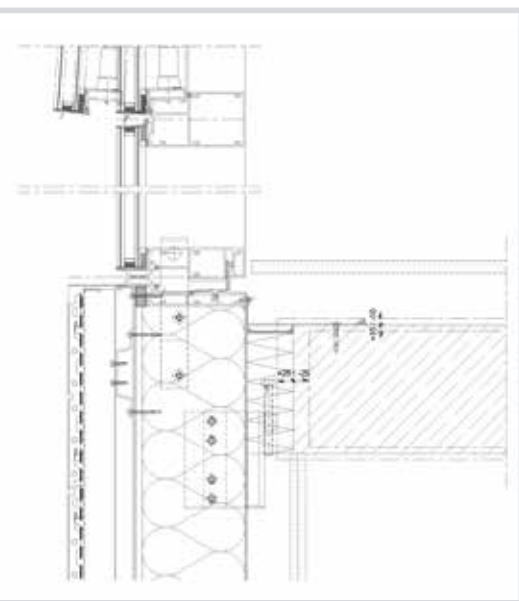
Die Warmfassade besteht zum Großteil aus 1,5 Meter breiten und 3,25 Meter hohen Elementen, wobei das Lindner-System CW85 eine gewisse Standardisierung und somit eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit erlaubte. Gleichzeitig erforderte die prägnante Silhouette des Bauwerks aber auch individuelle Sonderlösungen. Eine Besonderheit ist beispielsweise die abgestufte Ostseite: Jedes zweite Stockwerk bildet eine Stufe, um so Terrassen für die Bewohner zu bieten. Außerdem wurden an anderer Stelle per Stahlbau seitlich anliegende Balkone geschaffen. Dafür wurden thermisch getrennte 2,25 Meter breite „Wing-Elemente“ eingesetzt, die nicht nur den Kaltbereich verkleiden, sondern auch als Wind- und Sichtschutz dienen. Auf der Südwest-Seite findet sich mit einem von außen sichtbaren Aufzugschacht ein weiteres typisches Merkmal. Hier sor-



Fotos (2): © Agrob Buchtal / Simon Hadley

Der Wohnturm fungiert als Landmarke – nicht nur wegen der Höhe von rund 140 Metern, sondern auch auf Grund der einprägsamen skulpturalen Silhouette.

gen Ganzglaselemente mit 3,05 Meter Breite und 3,25 Meter Höhe für optimale Transparenz. Die Produktion sämtlicher Elemente fand in Arnstorf am Firmensitz der Lindner Fassaden GmbH statt. Vorher erfolgte eine eingehende Prüfung der Elemente und des Systemverbunds bezüglich der geforder-



© Lindner Facades Ltd

Schnitt durch die Fassade.

ten Eigenschaften wie zum Beispiel Dichtigkeit gegen Luft und Wasser oder Schallschutz. Die standardisierten Versionen wurden dann im Rahmen einer ausgeklügelten Linienfertigung hergestellt, Spezialversionen wie Wing- oder Eck-Elemente durch eine so genannte Inselfertigung.

## Speziell gefertigte Keramikfliesen im Einsatz

Die Architekten PLP Architecture (London) wünschten für die keramisch bekleideten Elemente einen lachsfarbenen Terrakotta-Ton in drei differenzierten Nuancen und zwei Oberflächenarten (eben und gerillt). Agrob Buchtal erfüllte diese explizite Vorgabe mit speziell gefertigten Fassadenfliesen in drei Längen bis zu knapp 150 Zentimeter und jeweils einer Höhe von 29,7 Zentimeter (optimal passend für das Elementraster) sowie weiteren Sonderformaten – ein erneuter Beleg dafür, dass maßgeschneiderte projektspezifische Lösungen zu den ausgewiesenen Stärken dieser Architekturkeramik-Marke zählen. Dies zeigen auch weitere Aspekte: Den Vorschriften entsprechend sind die Fliesen mit einem rückseitig verklebten Netz versehen, das als Absturzsicherung bei mutwilligen mechanischen Beschädigungen dient. Für die Befestigung der Fassadenkeramik auf den von Lindner gefertigten Elementen wurde eine besondere Variante des „Omega“-Profils des modernen Befestigungssystems KeraTwin K20 ent-



Von Agrob Buchtal projektspezifisch gefertigt: Lachsfarbene Keramik in drei differenzierten Nuancen mit ebener oder rillierter Oberfläche, um so die Fassade dezent zu rhythmisieren.

wickelt und eingesetzt. Ein relevantes Thema mit Blick auf die Statik eines Gebäudes ist das Gewicht von Fassadenbekleidungen. Hier kann Agrob Buchtal mit rund 32 kg pro Quadratmeter punkten, weil dieser Wert für eine keramische Variante vergleichsweise niedrig ist, ohne dass die Stabilität darunter leidet: Die Dicke der Fliesen ist exakt entsprechend austariert, dazu kommen hochwertige Rohstoffe sowie spezielles Know-how beim Formen, Trocknen und Brennen.

## Ausgefeilte Logistik

Bereits im Werk Arnstorf der Lindner Fassaden GmbH wurden die fertiggestellten Bauteile nach einem bestimmten System auf Stahlpaletten verpackt, wobei eine LKW-Ladung aus 18 Regel-Elementen bestand. Dies ergibt bei insgesamt rund 2400 Elementen weit über 100 LKW, die sorgfältig getaktet den Materialfluss sicherstellen mussten, da es vor Ort im dichtbesiedelten London keine Möglichkeit zur großmaßstäblichen Lagerung gab. Die Lindner Facades Ltd. koordinierte daher die ausgefeilte Baustellen-Logistik: Die Paletten wurden nach Ankunft per Gabelstapler vom Lastwagen gehoben und in einen so genannten Pufferbereich gebracht. Dort erfolgte eine Prüfung und Reinigung der Elemente, die dann in der ausgewiesenen Sicherheitszone des Gebäudes platziert wurden. Von dort aus wurden die vorgefertigten Bauteile per Kran in eine vertikale Position gebracht, an ihre entsprechende Position auf einem der 35 Stockwerke gehievt und von qualifizierten Monteuren der Firma RF Fixing Ltd. befestigt.

*Zu sehen ist ein Original-Element der Fassade am Agrob Buchtal Messestand in Halle A4 (Stand-Nr. 500) auf der BAU 2019 in München.*

## Objekttafel

**Projekt:** Gebäude F / White City Campus des Imperial College (GB/London)

**Bauherr:** Imperial College of Science, Technology and Medicine (GB/London)

**Architekt:** PLP Architecture, Ibox House 42-47 Minories (GB/London)

**Fassadenhersteller:** Lindner Fassaden GmbH (Arnstorf) in Kooperation mit Lindner Facades Ltd. (GB/London) sowie Agrob Buchtal Architekturkeramik in Kooperation mit EH Smith, GB-Solihull/Brasted

**Fassadenverarbeiter:** RF Fixing Ltd. (GB/Fareham)

**Fertigstellung:** 2018

# HELLA

Jalousien. Markisen. Rollläden.



## Raffstores & Jalousien

### GENAU MEINE STIMMUNG

Raffstores & Jalousien von HELLA – das Beste für Sicht-, Sonnen- und Wetterschutz. Darüber hinaus lenken sie das Tageslicht und verleihen jedem Raum ganz nach individuellen Wünschen eine einzigartige Stimmung! Dieses besondere Lichterlebnis garantiert absolute Behaglichkeit.

[www.hella.info](http://www.hella.info)

# Dynamisch geschichtet

Vorgehängte hinterlüftete Ziegelfassade für Forschungszentrum in München

Das Zentralinstitut für translationale Krebsforschung der Technischen Universität München (TranslaTUM) eröffnete im September 2017. Der schwungvolle, S-förmige Baukörper setzt sich deutlich von der übrigen Bebauung des Campusgeländes ab und lässt sich als Symbol für eine zukunftsweisende und dynamische Forschung deuten. Dazu passt auch die Fassadengestaltung mit großformatigen Keramikplatten, die in zehn individuell gefertigten Radien passgenau ausgeführt wurde.



Fotos (2): © Stefan Müller-Naumann

Auf einer Nutzfläche von 5600 Quadratmetern ist am Universitätsklinikum rechts der Isar der Technischen Universität München eine Forschungseinrichtung entstanden, die durch den interdisziplinären Austausch von Forschern und Ärzten zu einer Verbesserung der Therapie- und Diagnosemöglichkeiten im Bereich der Onkologie beitragen soll. Der Wunsch nach fachübergreifender Kommunikation bildete auch die Grundidee für den Entwurf der hellen und freundlichen Architektur: In dem vom Münchner Büro Doranth Post Architekten konzipierten Gebäude sind deshalb nicht nur Labore für 16 Forschungsteams mit 250 Wissenschaftlern vorgesehen, sondern auch Kommunikationsflächen wie etwa gemeinsame Besprechungsräume und infrastrukturelle Kernbereiche, die den Austausch der verschiedenen Disziplinen fördern.

## Geschwungene Fassade mit Ziegelplatten

Die Fassade des Neubaus TranslaTUM gliedert sich in horizontal verlaufende Strukturen, geprägt von fortlaufenden Fensterbändern und großformatigen, individuell gefertigten Keramikplatten in zehn verschiedenen Radien. So lässt sich die vorgehängte hinterlüftete Gebäudehülle flexibel an die geschwungene Form des Baukörpers anpassen und greift diese in ihrer Gliederung und Oberflächenstruktur wieder auf: Die hellen, unterschiedlich großen Keramikplatten sind nicht nur in einem wilden Verband angeordnet, sondern beleben das Fassadenbild auch durch eine Variation in der Haptik – denn die von 700 bis 1700 Millimeter langen Ziegelplatten von Moeding besitzen entweder eine fein horizontal gerillte Linienstruktur oder eine glatte Oberfläche. Auch bei der Farbauswahl konnten sich die Architekten auf die Flexibilität des Herstellers verlassen: Die beiden natürlichen Beigetöne der Fassadenplat-

Der von Doranth Post Architekten geplante Neubau ist durch eine prägnante S-Form definiert und vervollständigt die östliche Bebauung des Gesamtklinikcampus.





Für die konkave und konvexe Krümmung der Gebäudehülle wurden die Fassadenplatten in zehn verschiedenen Radien von 1500 bis 7500 Millimetern individuell angefertigt.

ten wurden von den Planern exakt so vorgegeben. Die warmen Farbtöne brechen das klinisch reine Weiß der Labore im Inneren und passen zudem harmonisch zur Nachbarbebauung.

### Fassadenplatten in zehn unterschiedlichen Radien

Um eine ebene Fläche und ein einheitliches Fugenbild zu garantieren, war bei der Produktion insbesondere der Radienplatten höchste Präzision gefragt. Für die konkave und konvexe Krümmung der Fassadenhaut wurden 350 Quadratmeter Fassadenplatten in zehn unterschiedlichen Radien von 1500 bis 7500 Millimetern individuell angefertigt. Das Ergebnis lässt sich sehen: Die Übergänge der 150, 250 und 350 Millimeter hohen Fassadenplatten sind maßgenau ausgeführt. Zusätzlich kamen für die horizontal geschichtete Fassade Keramikplatten in der Sonderform „Baguettes“ zum Einsatz, die vor den Fensterelementen montiert wurden und als zusätzliche Gestaltungselemente an die Dynamik des Baukörpers anknüpfen. Die unterschiedlichen Elemente und Struk-

turen der Gebäudehülle lockern das Fassadenbild auf und verleihen dem Baukörper Leichtigkeit. Die Keramikplatten sehen nicht nur gut aus, sondern überzeugen auch durch ihre selbstreinigenden Eigenschaften und eine leichte Montage mit dem bauaufsichtlich zugelassenen Moeding Longoton Rapid System: Die Unterkonstruktion wird mit allen Plattenhaltern fertig befestigt und die Platten schließlich ohne die Verwendung von Werkzeug oder weiterem Material ganz einfach eingehängt.

### Objekttafel

**Projekt:** Zentralinstitut für translationale Krebsforschung der Technischen Universität München am Klinikum rechts der Isar (München)

**Bauherr:** Staatliches Bauamt München 2 (München)

**Architekten:** Doranth Post Architekten GmbH (München)

**Fassadenbekleidung:** Moeding Keramikfassaden GmbH (Marklkofen)



Besuchen Sie uns  
auf der BAU 2019  
Halle A2, Stand 103

 **BAU 2019**  
14.–19. Januar · München



[www.blauer-engel.de/uz132](http://www.blauer-engel.de/uz132)

### Für die Zukunft gut gedämmt Dämm Lösungen für Fassaden

- Ausgezeichneter Wärmeschutz
- Optimaler Brand- und Schallschutz
- Einfache Verarbeitung

[www.ursa.de](http://www.ursa.de)



  
**URSA**

# Asymmetrisches Puzzle

Münchner Neubau mit besonderer Reliefstickerei an der Fassade

Ein besonderes Highlight des neuen Wohnquartiers am Schwabinger Tor in München ist das Wohn- und Bürogebäude „S40“, welches vom örtlichen Büro Hild und K Architekten entworfen wurde. Die Fassade besteht aus klinkerverkleideten, asymmetrischen Betonfertigteilen mit der eigens dafür kreierten Hagemeister-Objektsortierung „Leopoldstraße“.



ze und abwechslungsreiche Grünflächen. Diverse Geschäfte, Restaurants wie auch ein Wochenmarkt versorgen die Bewohner mit Alltäglichem und Besonderem. 50 moderne Büros und 200 individuelle Wohnungen füllen das Quartier mit Leben. Das städtebauliche Konzept sah vor, Gewerbe, Büronutzung und Wohnungen jeweils unter einem Dach unterzubringen. Hild und K Architekten wollten eine einheitliche Hülle für das „S40“ schaffen, die gleichzeitig aber die unterschiedlichen Nutzungen nicht verstecken sollte. „Gelungen ist dies durch die Entwicklung eines asymmetrisch kreuzförmigen Fertigteils mit Klinkerriemchen“, erläutert der verantwortliche Büropartner Matthias Haber.

## Fassade dient auch der Identitätsbildung

Im Erdgeschoss, in dem ein Foyer sowie Gastronomie und Gewerbe angesiedelt sind, dominieren große Glasflächen die Fassade. Zwischen ihnen gibt es Stützen aus Beton, welche die Fertigteile der darüber liegenden Ebene tragen. Im ersten, zweiten und dritten Obergeschoss, in denen sich Büroflächen befinden, ist die Gebäudehülle in einem entsprechenden Raster gestaltet – je vier kreuzförmige Fertigteile umschließen ein Fensterelement. Ab dem vierten Stockwerk lässt sich die dahinterliegende Wohnnutzung erkennen. Loggien und ein höherer Fensteranteil erzeugen hier einen aufgelockerten Rhythmus. „Die markante Fassade ist nicht nur ein hübscher Hingucker, sondern soll zur Identitätsbildung des neu errichteten Quartiers beitragen“, weist Matthias Haber auf die Bedeutung der Gebäudehülle hin.

## „Klinker-Puzzlestücke“ an der Fassade

Als Besonderheit treten einzelne Steine wie eine Art Reliefstickerei aus der Fassaden-

Das Wohn- und Bürogebäude „S40“ wurde von dem Architekturbüro Hild und K Architektur entworfen.

Das Viertel Schwabing in der bayrischen Landeshauptstadt München steht seit jeher für einen aufgeschlossenen Lebensstil. Geprägt von Kunst und Kultur sowie von einem internationalen Publikum greift das Schwabinger Tor auf dem ehe-

mals durch das Groß- und Einzelhandelsunternehmen Metro genutzten Gelände diese lebendige und weltoffene Atmosphäre auf. Das Schwabinger Tor besteht insgesamt aus neun Baukörpern. Zwischen diesen finden sich einladende öffentliche Plät-

Integrales Planen und Bauen kann so einfach sein.

Unsere Hybridbauelemente finden Sie ab jetzt auf BIMobject:

> [bruninghoff.de/bimobject](http://bruninghoff.de/bimobject)



Durch die asymmetrisch kreuzförmigen Fertigteile mit Klinkerriemchen konnte eine einheitliche Hülle für den Neubau realisiert werden.

ebene hervor. Das sternförmige Muster, in dem die Klinker angeordnet sind, verdeutlicht ihre nicht tragende Funktion. „Die Klinker-Puzzlestücke des Neubaus interpretieren die Backsteinarchitektur der historischen Gebäude der Umgebung spannungsreich“, sagt Matthias Haber. Die Stahlbetonfertigteile der vorgehängten, hinterlüfteten Fassade mit eingelegten Klinkerriemchen sind durch Passstücke aus hellem Beton verbunden. Im Bereich der horizontalen Stöße lassen sich diese als kleine Kapitelle auffassen. In vertikaler Richtung werden sie als Mauerblenden zwischen den Fenstern fortgeführt.

### Stimmiges Gesamtbild

Um ein stimmiges Gesamtbild zu schaffen, sind die Fensterbrüstungen und -bretter sowie die Verkleidung der Stützen im Erdgeschoss in Beton gleicher Färbung ausgeführt worden. „Arbeitet man im Fassadenbereich mit Fertigteilen, stellt sich das ästhetische Problem der konstruktiv unvermeidbaren Fugen. Wir sind der Herausforderung offensiv begegnet, indem wir diese zu einer

Art Ornament überhöht haben“, erklärt der Architekt. Basierend auf der bestehenden, erdgrauen Hagemeister-Sortierung „Kanada“ wurde mittels Mineralien der grünliche Anteil der Sortierung herausgearbeitet und die Objektsortierung „Leopoldstraße“ im Römerformat geschaffen. „In Bezug auf Gebäudefassaden ist Klinker ein vertrautes Material. Dieser erzielt auch in der ungewöhnlichen Verwendung in diesem Projekt eine beiläufig gewohnte Atmosphäre“, erläutert Matthias Haber.

Ein Vorsprung in der Westfassade formuliert einen Kopfbau, der gemeinsam mit den benachbarten Gebäuden einen kleinen Platz mit Spielflächen einfasst. Die Gebäude im Quartier sind bewusst zueinander versetzt angeordnet, wodurch ein urbanes Gefüge von Plätzen und Gassen entstanden ist.

### Objekttafel

**Projekt:**  
Wohn- und Bürogebäude „S40“ (München)

**Architektur:**  
Hild und K Architekten BDA (München)

**Projektarchitekt/ Partner:**  
Dipl.-Ing. Architekt (FH) MAS ETH  
Matthias Haber

**Klinkerfassade:**  
Hagemeister GmbH & Co. KG (Nottuln)

**Fassadenverarbeiter:** Hemmerlein  
Ingenieurbau GmbH (Bodenwöhr)

**Fertigstellung:** 2018

#### Über Hagemeister:

Seit über 100 Jahren produziert das Nottulner Klinkerwerk Hagemeister Fassadenklinker und Pflasterklinker. Das Sortiment umfasst mehr als 300 Farben, Formate und Strukturen zur Gestaltung mit Fassadenklinker sowie ein facettenreiches Sortiment an Pflasterklinker. Weitere Informationen finden sich unter

[www.hagemeister.de](http://www.hagemeister.de)



Besuchen Sie uns auf der

**BAU 2019**

Halle C2, Stand 303

# Perfekt eingekleidet

Fassade eines Hotels am „Alex“ mit Glasfaserbeton-Elementen realisiert

Am Alexanderplatz in Berlin eröffnete die Hotelkette Motel One ihr größtes Haus. Um den hohen Ansprüchen dieses weithin bekannten Ortes und der Corporate Architecture des Hotelbetreibers gerecht zu werden, legten die Planer besonderes Augenmerk auf die Gestaltung der Fassade.

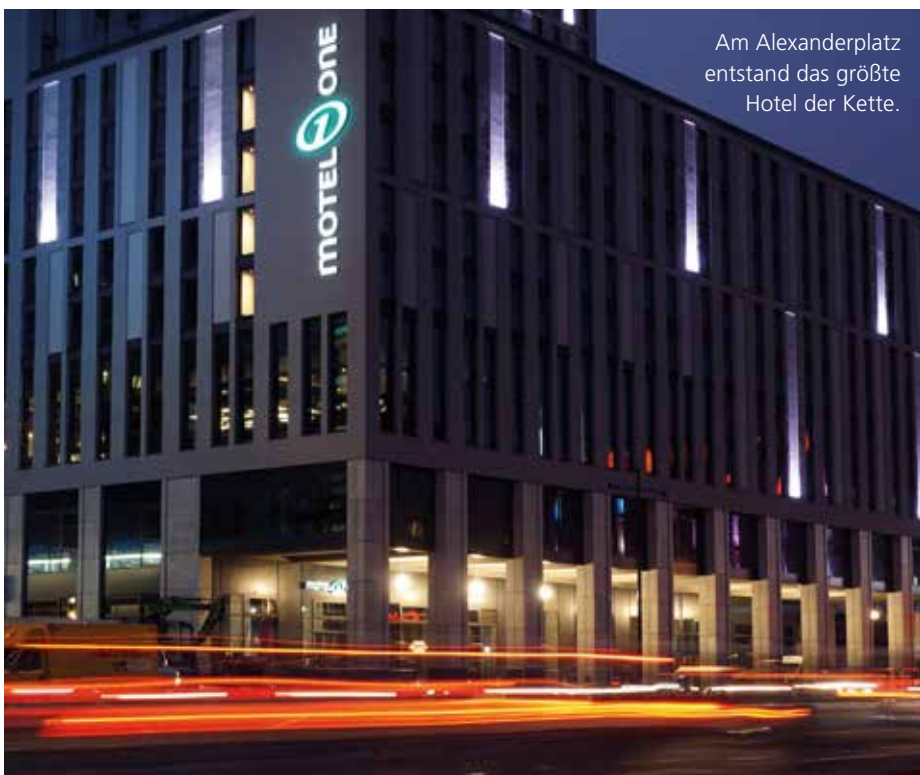
Der Alexanderplatz gehört zu den wichtigsten touristischen Sehenswürdigkeiten der deutschen Hauptstadt. Die Hotelkette Motel One hat hier ihr größtes Haus. Es ist 60 Meter hoch, hat 19 Etagen und bietet ungefähr 25 000 Quadratmeter Platz. Während sich im Erdgeschoss und im ersten Stock Restaurants, Läden und Büros finden, sind in den Stockwerken darüber 708 Zimmer und öffentliche Bereiche von Motel One.

## Optisch der renommierten Adresse gerecht werden

Geplant wurde das Objekt vom Büro GFB Alvarez & Schepers aus Berlin. Damit es optisch dem renommierten Ort und der Corporate Architecture der Hotelkette gerecht wird, legten die Planer großen Wert auf die Fassadengestaltung. Hierbei mussten sie den Spagat schaffen, einerseits die vielen Fenster, die ein Hotel mit über 700 Zimmern nun einmal mit sich bringt, optisch ansprechend in die Außenansicht zu integrieren, und diese andererseits vor einem zu kleinteiligen Erscheinungsbild zu bewahren. Dies erreichten sie im oberen Bereich mit einer Wärmedämmverbundfassade, die durch zwei unterschiedliche Grautöne vertikal gegliedert ist. Für den Gebäudesockel – also den Bereich, den die Passanten am meisten wahrnehmen – planten sie Fassaden-Bekleidungs-elemente aus Glasfaserbeton der Firma Fischer & Partner mit dem Produkt Polycon ein, einen feuerfesten (A1) Verbundbaustoff aus Beton und alkalibeständigen Glasfasern. Zudem besitzt Polycon eine sehr lange Lebensdauer und das Aussehen der Fassadenplatten lässt sich spezifisch anpassen.



Der Sockel des Gebäudes wurde mit Glasfaserbeton verkleidet.



Am Alexanderplatz entstand das größte Hotel der Kette.

Fotos (2): © Conrae

## Glasfasern erhöhen die Stabilität des Betons

Beim Motel One entschieden sich die Planer für grau eingefärbten Weißzement, der farblich zu dem Wärmedämmverbundsystem passt, das in den Stockwerken oberhalb des Sockels verwendet wurde. Die endgültige Farbe wählten die Architekten anhand von Musterplatten aus, die Fischer & Partner speziell hierfür anfertigte. Ein weiterer wichtiger Grund, warum die Entscheidung für Polycon fiel, war laut dem verantwortlichen Architekten Florian Deppisch: „Es war früh klar, dass wir im oberen Bereich des Gebäudes ein Wärmedämmverbundsystem verwenden. Das Material des Sockels sollte damit flächenbündig sein. Mit Glasfaserbeton ist dies möglich.“ Dank der zugesetzten Glasfasern erhöht sich die Stabilität des Betons. So können Fassadenelemente mit einer Dicke von 13–20 Millimeter gefertigt werden. Damit beträgt die Bautiefe im

Sockelbereich des Hotels etwa 21,5 Zentimeter. Insgesamt wurden knapp 770 Polycon-Fassaden-Eckelemente und Platten in unterschiedliche Formen montiert. Alle Glasfaserelemente wurden von Fatec Engineering aus Müschenbach im Westerwald geplant und montiert. Um die Platten am Gebäude zu fixieren, verwendeten die Verantwortlichen ein Befestigungssystem mit einlaminieren Gewindehülsen.

## Objekttafel

### Projekt:

Hotel Motel One Alexanderplatz (Berlin)

### Architekten:

GFB Alvarez & Schepers (Berlin)

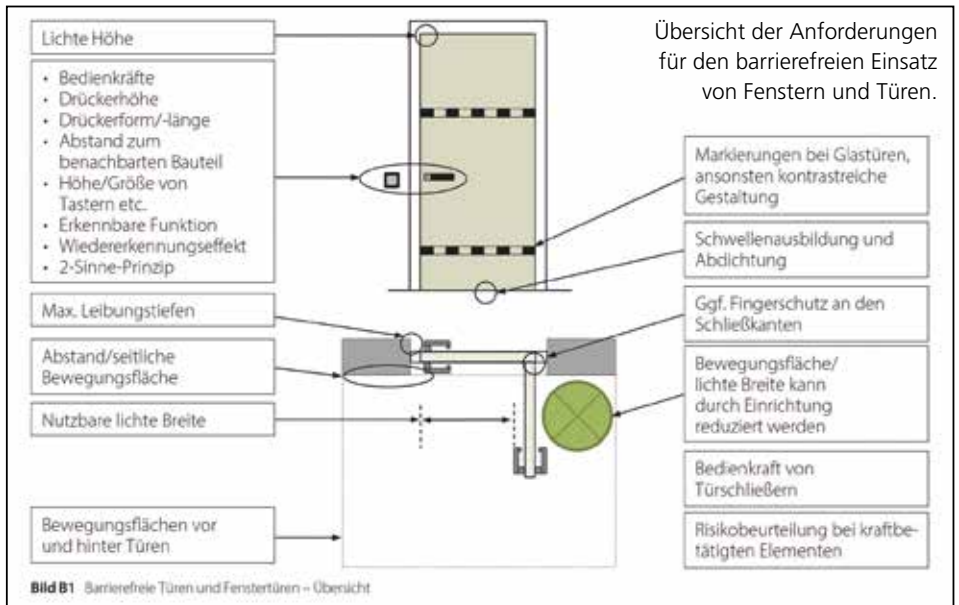
### Fassadenplanung und -montage:

Fatec Engineering (Müschenbach)

Fertigstellung: Dezember 2017

# ift-Fachinformation BA-02/1 zu barrierefreien Fenstern und Türen

## Empfehlungen zur Umsetzung der DIN 18040-2



Quelle (3): © ift Rosenheim

Barrierefreies Bauen betrifft in Deutschland über 7,8 Millionen schwerbehinderte Menschen. Aus diesem Grund muss im Neubau und bei genehmigungspflichtigen Sanierungen die baurechtlich eingeführte DIN 18040-2 eingehalten werden. Diese enthält für Türen konkrete Regelungen. Zu Fenstern gibt es hingegen nur rudimentäre Vorgaben und insgesamt wenig Hinweise zur praktischen Umsetzung. Diese Lücke schließt nun die ift-Fachinformation BA-02/1 „Empfehlungen zur Umsetzung der Barrierefreiheit im Wohnungsbau mit Fenstern und Türen“, die auf den Ergebnissen des ift-Forschungsvorhabens „Barrierefreiheit von Bauelementen“ aufbaut.

Gesetzlich ist der Abbau von Barrieren im Grundgesetz der BRD, im Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen, in der EU-Bauproduktenverordnung und in den Bauordnungen (MBO/LBO) sowie in der baurechtlich eingeführten DIN 18040-2 enthalten. Planer und Verarbeiter müssen in der Praxis jedoch Kompromisse entwickeln und dabei unterschiedliche, mitunter gegenläufige Faktoren berücksichtigen. Zielkonflikte ergeben sich beispielsweise zwischen den geforderten geringen Bedienkräften und Leistungseigenschaften wie Schallschutz, Schlagregendichtheit oder Einbruchhemmung. In ähnlicher Weise gilt dies für die Schwellenhöhe von Türen und Fenstertüren.

Die Richtlinie enthält konkrete Empfehlungen für die Ausführung von Bauelementen im Hinblick auf die tatsächlichen Nutzergruppen, beispielsweise zur Ausführung der Griffe, zu den Abmessungen, den Öffnungsarten oder der optischen Gestaltung für Sehbehinderte. Denn es ist ein großer Unterschied, ob Türen und Fenster in einer Wohngemeinschaft junger Rollstuhlfahrer, für Blinde oder in einer Pflegestation für Demenzzranke eingesetzt werden. Hier ist eine situative Ausstattung der Bauelemente sinnvoll, um das Optimum für die jeweilige Nutzergruppe zu erreichen, möglichst mit geringen Kosten.

Ein Schwerpunkt liegt auf der Passierbarkeit und der Ausführung von Türschwellen. Gerade für Menschen, die einen Rollator nutzen,

können schon geringe Schwellenhöhen eine Stolpergefahr bedeuten oder gar unüberwindbar sein. Außer der Schwellenhöhe hat auch die Schwellengeometrie Einfluss auf die Überrollbarkeit; beides fließt in die Bewertung und Klassifizierung der Überrollbarkeit ein, die als Kenngröße in der ift-Richtlinie BA-01/1 definiert wird. Zusätzlich unterstützen Tabellen mit einem Vergleich der normativen Anforderungen (DIN 18040-2) und Empfehlungen des ift Rosenheim bei der Ausschreibung.

Damit bietet die Fachinformation konkrete Empfehlungen und wertvolle Praxistipps für Bauherren, Planer, Hersteller und Händler von Bauelementen, um die Planung, Ausschreibung und Ausführung privater Wohngebäude, Seniorenheime und Pflegeeinrichtungen zu erleichtern.

Klasse <sup>1)</sup>	Drehmoment in Nm	Bedienkraft in N bei Hebelarm in m (ab Drehachse)					
		0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20
4	1,0	10	8	7	6	6	5
	1,5	15	13	11	9	8	8
	2,0	20	17	14	13	11	10
3	2,5	25	21	18	16	14	13
	3,0	30	25	21	19	17	15
	3,5	35	29	25	22	19	18
2	4,0	40	33	29	25	22	20
	4,5	45	38	32	28	25	23
	5,0	50	42	36	31	28	25
	5,0	50	42	36	31	28	25

<sup>1)</sup> nach DIN EN 12217

Grün kennzeichnet die eingehaltene Anforderung nach DIN 18040-2 (Klasse 3 nach EN 12217). Rot kennzeichnet die nicht eingehaltene Anforderung. Blau eine Unterschreitung der Anforderung.

Bewertung und Bestimmung der Bedienkräfte von Türen in Abhängigkeit von der Grifflänge.

# Abdichtung von Fassadenkonstruktionen

## Beispiel Dachverglasungen

Von Dipl.-Ing. (FH) Rolf Schnitzler und Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Benitz-Wildenburg

Fenster und Fassaden müssen ihre Luft- und Schlagregendichtheit oft unter extremen Bedingungen unter Beweis stellen – man denke nur an Hochhäuser, die in mehreren hundert Metern Höhe Orkanen standhalten müssen. Deshalb zählt die Prüfung der Luft- und Schlagregendichtheit neben dem Schall- und Wärmeschutz sowie sicherheitsrelevanten Prüfungen wie Windlast, Absturzsicherheit oder dem Feuerwiderstand zu den wichtigsten Nachweisen. Die meisten Fassadensysteme, die von Systemgebern angeboten werden, verfügen über die notwendigen Prüfungen und Nachweise. Wichtig zu wissen ist dabei, dass die Schalldämmung von Baukörperanschlüssen direkt abhängig von der Luftdichtheit ist und es gilt „luftdicht gleich schalldicht“.



Prüfung der Luft- und Schlagregendichtheit sowie des Windwiderstandes an einem Fassadenelement im ift Prüflabor mit Dokumentation der Kennwerte im ift-Produktpass.

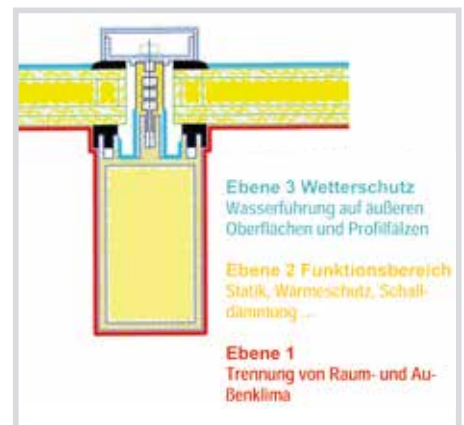
Gerade bei komplexeren Aufgaben sollte der Metallbauer aber einen genaueren Blick in die Prüfzeugnisse werfen, um zu kontrollieren, ob auch knifflige Details geprüft wurden. Hierzu zählen vor allem Stöße, Übergänge, die Einbindung von Bauelementen wie Türen und Fenster sowie die Baukörperanschlüsse, für die es oft nur Musterdetails für Standardausführungen gibt. Deshalb liegt ein Fokus der Werkplanung auf der Entwicklung geeigneter Baukörperanschlüsse und Montagedetails, sowie Spezialfällen wie Dachverglasungen mit ge-

ringer Neigung, deren Umsetzung im Weiteren vorgestellt wird. Neben der Dichtheit ist auch die Vermeidung von Wärmebrücken und der damit verbundene Tauwasserausfall eine wesentliche Aufgabe, nicht nur bei Passivhaustauglichen Fassaden.

### Abdichtung von Baukörperanschlüssen – Planung und Ausführung

Die Prüfung der Schlagregendichtheit erfolgt i.d.R. im Rahmen der Systemprüfungen durch den Systemgeber. Der Nachweis

der „Tauwasserfreiheit“ von Baukörperanschlüssen erfolgt über die Bestimmung des  $f_{RSI}$ -Faktors und ist eine Planungsaufgabe. Für den grundlegenden Aufbau des Verglasungsprofilsystems und für die Detailausbildungen bietet sich für Fassaden die konstruktive Planung auf Basis eines Ebenenmodells an. Dabei werden die Konstruktionen in drei Zonen eingeteilt. Die Ebene 1 trennt das Raum- vom Außenklima (rote Linie), muss in einer durchgängigen Ebene erfolgen und darf auch bei Anschlüssen und Durchdringungen nicht unterbrochen werden. Die Ebene muss in Bereichen liegen, deren Oberflächentemperaturen über der für das Schimmelpilzwachstum kritischen Temperatur von 10 °C liegen ( $f_{RSI}$ -Faktor). Die Tauwasserbildung für die üblichen klimatischen Randbedingungen kann durch folgende Maßnahmen minimiert werden:



Ebenenmodell an einem typischen Fassaden-Grundprofil mit den drei Funktionsebenen (ift Fachinfo VE-12/1<sup>[4]</sup>)



Beispiel von Wasser- und Schmutzansammlungen trotz geringer Bauhöhe der Presseleiste am Riegel (ft Fachinfo VE-12/1<sup>[4]</sup>)

- Thermisch getrennte Profilsysteme,
- Wärmetechnisch verbesserte Randverbundsysteme des Mehrscheiben-Isolierglases,
- Vermeidung ungünstiger Geometrien, die die Anströmung der Konstruktionen mit warmer Raumluft reduzieren, beispielsweise ungünstig angeordnete Sonnenschutzeinrichtungen auf der Raumseite.

Die Luftdurchlässigkeit und der Eintrag von Wasserdampf in die Konstruktionsfugen (z.B. Anbindung von Glas zum Verglasungsprofil, Stoßfugen der Profile) muss ausgeschlossen werden, um Tauwasserbildung in der Konstruktion zu vermeiden, Lüftungswärmeverluste zu minimieren und die Schalldämmung nicht zu verschlechtern. Ebene 2 ist der Funktionsbereich (gelb), in der Funktionen wie Statik, Wärme- und Schallschutz erfüllt werden und in der auch Fensterflügel, Antriebe usw. aufgenommen werden. Der Funktionsbereich muss vom Raumklima zur Vermeidung von Tauwasserbildung getrennt sein. Der Glasfalzraum muss zwecks Belüftung mit dem Außenklima verbunden sein. In den Funktionsbereich eingedrungenes Wasser muss gesammelt und definiert nach außen abgeführt werden, um eine dauerhafte Durchfeuchtung der Konstruktionen zu vermeiden.

Ebene 3 ist die äußere Wetter-schutzzebene (blau), in der ein Eintritt von Regenwasser auf der Außenseite verhindert wird. Da dies dauerhaft nicht absolut sichergestellt werden kann, müssen kleinere Mengen von eingedrungenem Wasser im Profil kontrolliert direkt nach außen abgeführt werden. Dies stellt vor allem bei großflächigen Überkopfverglasungen eine Herausforderung dar. Da für eine Entwässerung über den Glas-

falzraum zur Traufe die Wasseraufnahmekapazität sehr begrenzt ist, sollte das Eindringen von Wasser in diesen Bereich möglichst ganz verhindert werden. Trotzdem ist aber für eine ausreichende Belüftung des Falzgrundes zu sorgen. Die beschriebenen Prinzipien gelten auch für Baukörperanschlüsse und Durchdringungen. Dabei müssen bei der Auswahl des richtigen Dichtsystems folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Lastabtragung in den Baukörper mit Bewegungen und Verformungen der Konstruktion,
- Vorhandene Bautoleranzen,
- Gestalterische Belange (Sichtfugen),
- Zu erwartende Bewegungen/Verformungen (Deckendurchbiegung, Längenänderung aufgrund Temperatur oder Feuchte),
- Beschaffenheit der Fugenflanken und der angren-



**BAU 2019**

14.–19. Januar · München

Weltleitmesse für Architektur,  
Materialien und Systeme  
[www.bau-muenchen.com](http://www.bau-muenchen.com)



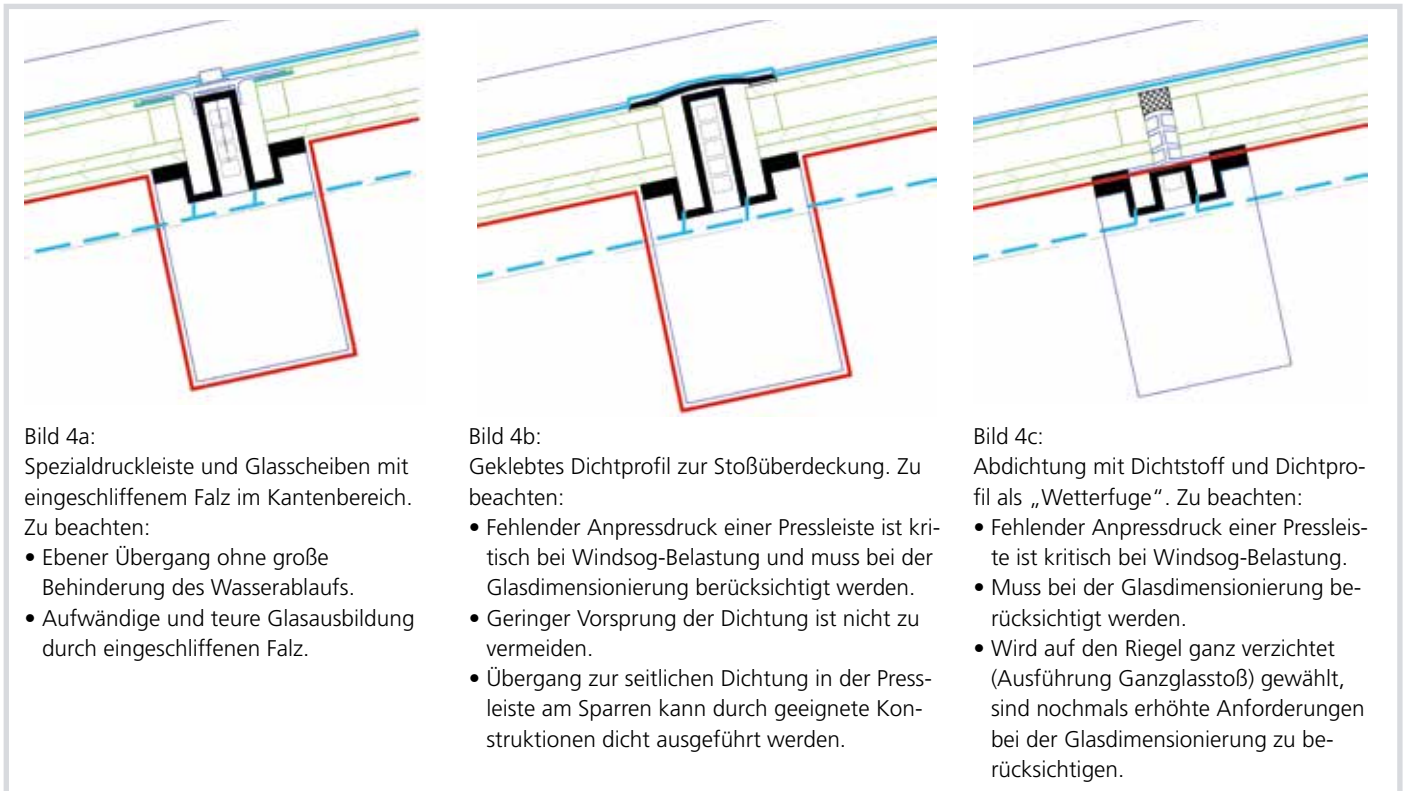
## Wir holen aus dem Besten noch mehr raus!

### Das neue MB 2K – das 3 × 3 der Bauwerksabdichtung

Die All-in-One Abdichtung für die Innen- und Außenanwendung ist das Flaggschiff der Marke Remmers und seit vielen Jahren erfolgreich auf dem Markt. Jetzt haben die Remmers Entwickler die multifunktionale Bauwerksabdichtung MB 2K mit einer neuen, verbesserten Rezeptur und spannenden Produktfeatures ausgestattet. Das Ergebnis ist die 3 × 3 Formel der Bauwerksabdichtung. Auf der Messe BAU 2019 in München präsentiert Remmers erstmalig das innovative Highlight-Produkt im Einsatz.

Überzeugen Sie sich selbst und besuchen  
Sie uns in Halle B6 auf Stand 538.

  
**remmers**



**Bild 4a:**  
Spezialdruckleiste und Glasscheiben mit eingeschlifffenen Falz im Kantenbereich. Zu beachten:

- Ebener Übergang ohne große Behinderung des Wasserablaufs.
- Aufwändige und teure Glasausbildung durch eingeschlifffenen Falz.

**Bild 4b:**  
Geklebtes Dichtprofil zur Stoßüberdeckung. Zu beachten:

- Fehlender Anpressdruck einer Pressleiste ist kritisch bei Windsog-Belastung und muss bei der Glasdimensionierung berücksichtigt werden.
- Geringer Vorsprung der Dichtung ist nicht zu vermeiden.
- Übergang zur seitlichen Dichtung in der Pressleiste am Sparren kann durch geeignete Konstruktionen dicht ausgeführt werden.

**Bild 4c:**  
Abdichtung mit Dichtstoff und Dichtprofil als „Wetterfuge“. Zu beachten:

- Fehlender Anpressdruck einer Pressleiste ist kritisch bei Windsog-Belastung.
- Muss bei der Glasdimensionierung berücksichtigt werden.
- Wird auf den Riegel ganz verzichtet (Ausführung Ganzglasstoß) gewählt, sind nochmals erhöhte Anforderungen bei der Glasdimensionierung zu berücksichtigen.

Bild 4: Ebenenmodelle für mögliche Glasstöße mit verbessertem äußerem Wasserablauf (Prinzipiskizze, ift Fachinfo VE-12/1<sup>[4]</sup>).

zenden Materialien (Aluminium, Beton, Mauerwerk, Natursteinverkleidungen, Holz etc.),

- Fugengeometrie.

### Spezialfall – Glasdächer mit geringer Neigung

Bei Überkopferverglasungen werden die Basisprofile eines Fassadensystems häufig abgewandelt. So werden spezielle Dachformen mit Graten und Absätzen, Glasstößen und Einselementen (Fensterflügel, NRWG usw.) mit Sonderprofilen gelöst, mit denen sich bis zu einer Dachneigung  $\geq 15^\circ$  relativ gut gebrauchstaugliche Konstruktionen erstellen lassen. Bei Dachverglasungen  $\leq 15^\circ$  entstehen Probleme durch schlecht abzuführendes Wasser, eine eingeschränkte Belüftung der Konstruktionen (Glasfalz), eine Zunahme von Verschmutzungen und damit zu folgenden erschwerten Bedingungen:

**Wasserablauf** – Tropfen laufen auf den außenliegenden Oberflächen unter ca.  $10^\circ$  nicht mehr sicher ab. Bei verschmutzten Oberflächen verschlechtert sich dies zusätzlich. Im Profilinneren ist der Wasserablauf ebenfalls erheblich eingeschränkt.

**Belüftung** – Durch die geringeren Höhenunterschiede zwischen Traufe und First ist ein geringerer Druckunterschied und verringertem thermischen Auftrieb vorhanden und der Luftdurchsatz in den Profilen wird

reduziert. Das Austrocknen der Profile kann in der Übergangszeit und im Winter ohne längere Sonnenscheinperioden zum Erliegen kommen.

**Schmutzansammlungen** – Schmutzpartikel und pflanzliche Teile werden durch die geringe Fließgeschwindigkeit des Regenwassers nicht mehr fortgespült und sammeln sich an Stellen wie Glasstößen, Wölbungen der Scheiben („Wassersackbildung“) oder an Pressleisten. Neben der eigentlichen Verschmutzung hält sich die Feuchtigkeit in diesen Bereichen und kann auf die Bauteile länger einwirken.

Deshalb kommen spezielle Pressleisten, Dichtprofile und Dichtstoffe an Glasstößen zum Einsatz, um Vorsprünge zu minimieren. Durch spezielle, niedrig bauende Pressleistensysteme oder versenkte Haltesysteme kann der notwendige Anpressdruck bei gleichzeitig minimierter Aufbauhöhe erzeugt werden. Beim Verzicht auf die Pressleiste ist das Glas nicht mehr allseitig gehalten, so dass Probleme durch Windsogkräfte entstehen. Für das eingesetzte Glas sind UV-beständige Randverbundsysteme vorzusehen, um dessen Funktionsfähigkeit auch bei fehlender äußerer Abdeckung sicher zu stellen. Die Durchbiegung der Scheiben aufgrund des Eigengewichts führt zur verstärkten Bildung von Wassersäcken, so dass eine entsprechenden Dimensionierung der Glasdicken und geringere Stützweiten sinnvoll sind.

### Profilkonstruktion

Die Glasfäle des Profils dienen als zweite wasserführende Ebene und bilden aber nur einen geringen freien Querschnitt. Durch die Tendenz zu schmalen Profilen (50 mm oder

### Literatur

- [1] Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fassaden, RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V. und ift Rosenheim, Dezember 2016
- [2] Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren, RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V. oder Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks, März 2014
- [3] Kommentar zur DIN EN 14351-1 Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften, Prof. Ulrich Sieberath; Prof. Christian Niemoeller, ift Rosenheim, November .2013
- [4] ift-Fachinformation VE-12/1, Überkopferverglasungen mit geringer Neigung, Technische Umsetzung anspruchsvoller Details, ift Rosenheim, März 2009
- [5] ift-Richtlinie MO-01/1 Baukörperanschluss von Fenstern, Teil 1: Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Abdichtungssystemen, ift Rosenheim, 2007



# MEHRWERT

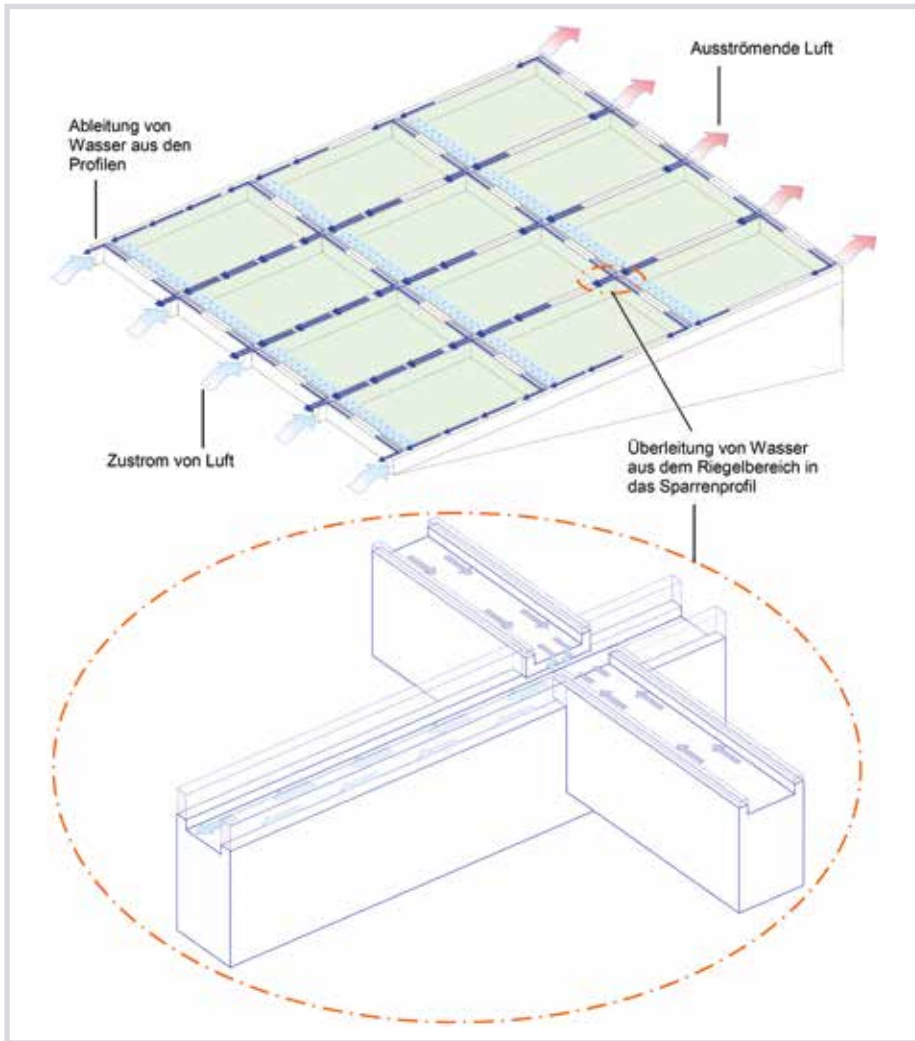
**MEHR KOMFORT**  
**MEHR QUALITÄT**  
**MEHR SERVICE**

Halle C4, Stand 339

 **BAU 2019**

14.-19. Januar · München

[www.g-u.com](http://www.g-u.com)



Belüftung und Wasserführung in der Konstruktion gering geneigter Dachverglasungen (ift Fachinfo VE-12/1<sup>(4)</sup>).

weniger) werden bei den sich ergebenden Falzmaßen Untergrenzen erreicht, die den Wasserablauf erschweren. Unter 5 mm zwischen Glasrand und thermischer Trennung des Profils überbrücken die Wassertropfen aufgrund deren hoher Oberflächenspannung diese Distanz und bilden einen Widerstand – der Wasserablauf wird eingeschränkt und die Trocknung des Falzes verlangsamt. Deshalb sollten breitere Profile und Falzräume genutzt werden und notwendige Leitungen

für Sonnenschutzantriebe nicht in Profilbereichen verlegt werden, die eine wasserableitende Funktion haben. An den Übergängen von Pfosten/Sparren zum Riegel/Pfette muss durch eine überlappende Ausführung der Profile und Dichtungen eine definierte Wasserübergabe stattfinden. Die Stöße der eingesetzten Dichtungen müssen mit Klebstoffen, Formteilen etc. dicht geschlossen sein. Stumpfe Dichtungsstöße sind in der Regel nicht sicher dauerhaft dicht.



Dipl.-Ing. (FH)  
 Rolf Schnitzler ist  
 im ift Rosenheim  
 Produktmanager

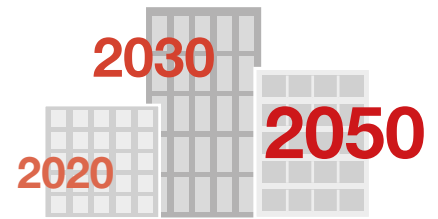
für Fenster und Fassaden und Leiter des neuen Standorts „ift West“ in Rheda-Wiedenbrück.



Dipl.-Ing. (FH) Jürgen  
 Benitz-Wilden-

burg leitet im ift Rosenheim den Bereich PR & Marketingkommunikation.

# Textile Betonschalung für Freiformbauteile



Beton ist einer der meist verwendeten Baustoffe im Bauwesen und hat die besondere Eigenschaft, im flüssigen Zustand jede Form annehmen zu können und diese im erstarrten Zustand abbilden zu können. Formgebend bis zum Erstarrungsende des Betons ist die Schalung, welche ebenso verantwortlich für die kubischen Geometrien ist, in welchen Beton zurzeit noch meist eingesetzt wird. Freiformbauteile sind zwar für den Beton leicht abzubilden, nicht aber für die Schalung. An dieser Stelle greift die Forschung für ein alternatives Schalungssystem zur Lösung dieses Problems am Institut für Statik und Konstruktion an der TU Darmstadt an.



Abb. (2): © Carina Kisker

Bild 1: Schrittweise Darstellung zur Fertigung der textilen Schalung.

Um Freiform-Geometrien in Beton abbilden zu können, sind meist zeit- und kostenaufwändige Sonderschalungslösungen notwendig. In der Regel werden diese Geometrien durch Annäherungen aus Holz hergestellt. Zwar gibt es eine Vielzahl von Projekten und Forschungen für alternative Schalungstechniken, von welchen sich allerdings noch keine im Bausektor durchgesetzt hat. Um ein neues Schalungssystem zu

etablieren, muss neben dem Anwendungsgebiet ebenso ein Mehrwert bezogen auf die Kosten bzw. Zeit gegeben sein. Textilien bieten den einzigartigen Vorteil der Flexibilität, wodurch komplexe Schalungsgeometrien ohne erhöhten Aufwand von Personal oder Technik hergestellt werden können. Um Textilien verarbeiten zu können, werden meist Nähmaschinen bzw. zum Trennen Scheren oder elektrische Messer eingesetzt – ohne dass weiterer technologischer Einsatz notwendig ist. Ein Reißen der Schalung auf Grund des Frischbetondrucks kann durch die Verwendung entsprechender, bereits auf anderen Märkten etablierten, Textilien verhindert werden, sodass keine neuen Techniken oder Materialien entwickelt, sondern vorhandene neu gedacht werden müssen.

Der abgebildete Prototyp (Bild 2) zeigt auf eindrucksvolle Weise, welche Möglichkeiten sich durch das textile Schalungssystem im Betonbau ergeben. Durch diese Technik wurde ein Fassadenelement aus Beton hergestellt, welches durch seine aufwändige Gestaltung besticht. Neben Durchdringungen sind Hinterschneidungen in die Geometrie eingebettet, so dass ein ganz besonderes Licht- und Schattenspiel entsteht.

Punktuell werden an größeren Flächen sogenannte Durchankerungen angebracht um das Ausbeulen des Textils zu kontrollieren, welche wiederum ebenso gestalterisch eingesetzt werden und einen zusätzlichen Akzent auf der Fassade setzen. Beton ist für diese Art der Fassadengestaltung der prädestinierte Baustoff, allerdings wäre es nahezu unmöglich, diese Geometrie auf andere Weise herzustellen – vor allem durch die aufwändigen Hinterschneidungen. Aus Textilien lässt sich diese Geometrie ebenso mit Hilfe einer Nähmaschine herstellen wie eine konventionellere Geometrie. Die Einsatzmöglichkeiten der textilen Schalung erstrecken sich von Standardbauteilen bis Sonderbauteile und sie bietet Potenziale im Bereich der Ökologie und Betontechnologie. Zurzeit wird das System mit dem Ziel der reproduzierbaren Anwendung bearbeitet.

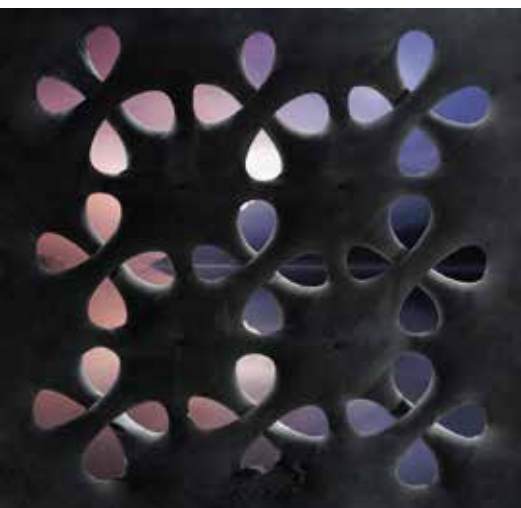


Bild 2: Fertiger Prototyp (hinterleuchtet).

Weitere Informationen bei Carina Kisker und Sascha Hickert, Technische Universität Darmstadt (Institut für Statik und Konstruktion, ISM+D) unter [Kisker@ismd.tu-darmstadt.de](mailto:Kisker@ismd.tu-darmstadt.de)

# Illuminierte Fassade

Lichtbeton sorgt für „Schattentheater“ in einem Bankgebäude in Jordanien

Transluzenter Beton wurde bislang zumeist in Form einer vorgehängten Fassade genutzt, Lucem Lichtbeton-Platten wurden dabei vor LED-Quellen befestigt. Weltweit erstmals wurde jetzt im Neubau der Capital Bank in Amman (Jordanien) der Lichtbeton aus Stolberg als freitragende Wand der Fassade eingesetzt.

Wie dieses Objekt belegt, besitzt das Material weiteres Potenzial. Bewegt man die Lichtquelle weiter von den Betonpaneelen weg und schafft Abstand, entsteht Raum für eine ganz besondere Wirkung: Die Silhouetten der Menschen im Gebäude werden durch die transluzenten Lichtbeton-Platten projiziert wie ein „Schattentheater“. Umgekehrt erleben die Menschen im Inneren des Gebäudes die Veränderung von Licht und Schatten während des Tages, Sonnenlicht scheint durch die Wände.

## Bank-Erlebnis für VIP-Kunden

Der Neubau der Capital Bank VIP-Filiale befindet sich in einem eleganten Wohngebiet in einer der exklusivsten Gegenden der jordanischen Hauptstadt Amman, in der Cairo Street in Abdoun. Ein „Boutique-Bank“-Erlebnis für VIP-Kunden zu schaffen, lautete die Anforderung an das Gestaltungskonzept des Bankgebäudes. Eine außergewöhnliche Atmosphäre und einladendes Design sollten die Natur als Grundthema beinhalten. Der Anforderung an ein einzigartiges Erscheinungsbild kam das Team um Architektin Saja Nashashibi, Managing Director von

Paradigm DH (Amman), mit der Verwendung von lichtdurchlässigen Betonplatten von Lucem nach. Weltweit erstmalig und bislang auch einzigartig wurde das rund 14 Meter hohe Treppenhaus aus freitragenden Lichtbeton-Wänden des Stolberger Unternehmens realisiert. Die 30 Millimeter starken Lichtbeton-Platten sind an einer Stahlkonstruktion über Hinterschnittanker montiert.

## Spannende Licht- und Schattenwirkung

Nicht hinterleuchtet sieht der Lichtbeton aus wie ein Naturstein. Dieser ist im Farbton auf die Fassade der Bank abgestimmt. Wird Lichtbeton durch Sonnenlicht oder künstliches Licht hinterleuchtet, leiten Millionen eingebetteter optischer Fasern das rückseitig einfallende Licht durch das Material. Dadurch entsteht eine transluzente Optik und eine spannende Licht- und Schattenwirkung. Tagsüber wird das Treppenhaus über das Tageslicht erhellt, das durch die Lichtbeton-Wände fällt. Während der Dämmerung sowie nachts wird das Treppenhaus von innen beleuchtet. Da das Licht über die optischen Fasern durch die Lichtbeton-Wände geleitet wird, erscheint das Treppenhaus nach außen hin transluzent. Personen im Treppenhaus werden als Schatten durch die Lichtbeton-Wände projiziert. Je näher die Personen an einer Wand entlanglaufen, umso akzentuierter fällt der Schatten.

## Oberflächen in einheitlicher Optik

Neben der Verwendung von lichtdurchlässigen Lucem Lichtbeton-Platten entschied sich das Architektenteam, auch die Pure-



Fotos (2): © Lucem

Wenn draußen die Sonne scheint, genügt das durch die Fassade strömende Licht, um beispielsweise ein Treppenhaus ausreichend zu erhellen.



Ist innen das Licht an und draußen wird es dunkel, bieten die Silhouetten der Menschen eine Art „Schattenspiel“.

Betonplatten ohne lichtleitende Fasern des Herstellers für die Verkleidung nicht transluzenter Bereiche der Fassade zu verwenden. So ergibt sich eine Kombination aus transluzenten und nicht transluzenten Betonplatten mit gleicher Zement-Sand-Mischung und Oberflächenbeschaffenheit in gleicher Optik.

## Objekttafel

**Projekt:** Capital Bank (Jordanien/Amman)

**Bauherr:** Capital Bank (Jordanien/Amman)

**Architekt:** Saja Nashashibi, Paradigm DH (Jordanien/Amman)

**Generalunternehmung:** Wajih Contracting Company (Jordanien/Amman)

**Lichtbeton Fassade:** Lucem GmbH (Aachen)

**Fertigstellung:** 2018

# Gestampft, nicht gerührt

Pfarrsaal mit traditioneller Stampfbeton-Fassade geplant

Auf authentischen Stampfbeton für die Fassade eines neuen Pfarrsaals in Herbolzheim fiel die Wahl von K9 Architekten (Freiburg) und den Mitgliedern der Kirchengemeinde. Die lebendige Farbtextur der verschiedenen hohen Lagen harmoniert mit dem barocken Kirchenbau und einer historischen Mauer.



Die unterschiedlich ausgeführten Betonoberflächen zeigen durch Farbton und Materialität eine optische Verbindung.

Photo: © HeidelbergCement AG/Steffen Fuchs

kunftsweisenden Vorzeichen umzusetzen, war beim Gemeindesaal nicht ohne weiteres möglich. Zunächst mussten K9 Architekten eine Rohbaufirma finden, die sich in das heute wenig verbreitete Verfahren einarbeiten wollte. Kalt Massivbau aus Lahr erwies sich als der geeignete Partner.

## Mehrere Musterwände erstellt

Im Betonlabor des Unternehmens wurden zunächst mehrere Musterwände erstellt und die endgültige Betonrezeptur festgelegt. Wie mittels Probewürfeln nachgewiesen, erzielte der Beton mit Zement aus dem Lieferwerk Schelklingen bei gewünschter Offenporigkeit eine weit höhere Festigkeit als gefordert war. „Außerdem war eine spezielle Schalung erforderlich, damit später keine Ankerlöcher in der Oberfläche zu sehen sind. Die Schichthöhen haben wir vordefiniert, und bei den Arbeitsabschnitten mussten die angrenzenden Schichthöhen exakt wiederaufgenommen werden. Insgesamt eine ziemliche Herausforderung, die die ausführende Firma wunderbar gemeistert hat“, erinnert sich Architektin Sirka Eggers.

Der Neubau beherbergt den Gemeindesaal, Funktionsräume, eine Küche und ein Foyer. Im rückwärtigen Bereich öffnet sich der Gemeindesaal zu einem Garten. Während außen der grobe Stampfbeton Akzente setzt, wurden die Stahlbetonwände des Saals in Rot pigmentiertem, glattem Sichtbeton ausgeführt.

Mit ihrem neuen Begegnungsort wollte die katholische Kirchengemeinde Herbolzheim-Rheinhausen ein Zeichen für Standfestigkeit in bewegten Zeiten setzen und betont das auch durch nachhaltiges Bauen mit Beton. Die Fassade des neuen Pfarrsaals planten K9 Architekten aus Stampfbeton mit einer natürlichen und zeitlosen Anmutung. Im Inneren des eingeschossigen Neubaus wählten sie glatten Sichtbeton im gleichen Farbton.

Der polygonale Neubau mit seiner lebendigen Struktur und Farbgebung wirkt wie eine optische Verlängerung der Friedhofsmauer. Schlicht und elegant passt sich der Bau dem denkmalgeschützten Bestand und dem Gelände an.

## Renaissance für Stampfbeton

Aufgrund seiner ausdrucksstarken Ästhetik erlebt unbewehrter Stampfbeton in jüngster Zeit eine Renaissance, gerade bei Architekten, die mit archaisch und künstlerisch anmutenden Oberflächen einen zeitübergreifenden Eindruck erreichen möchten. Wie bei seinem jüngeren Pendant, dem Stahlbeton, ist auch beim Einbau von Beton, der gemäß dieser überlieferten Bauweise erstellt wird, viel Erfahrung und Präzision nötig. In Herbolzheim wurde der Stampfbeton auf der Baustelle angemischt und in erdfreuchter Konsistenz schichtweise in die Schalung eingebracht. „Die Verdichtung erfolgt in ‚Handarbeit‘ beziehungsweise über arbeitsintensives Stampfen. Am Ende erhält man eine sehr dauerhafte und druckfeste Konstruktion mit einer markanten Oberfläche, bei der die Schichten ablesbar bleiben“, so Marc Lösch. Die traditionelle Stampftechnik unter zu-

## Ein stimmiges Ensemble

In Kombination mit einem geradlinigen Gebäudeentwurf gelang es den Architekten, Bestand und Erweiterung einfühlsam zu verbinden und moderne Architektur im besten Sinne zu schaffen. „Da Neubau, barocke Kirche und denkmalgeschützter Altbau ein stimmiges Ensemble bilden sollen, war uns eine Fassade wichtig, die mit ihrer warmen Farbgebung einerseits zurückhaltend wirkt, aber gleichzeitig eine gewisse Ausdrucksstärke besitzt“, erklärt Marc Lösch, Geschäftsführer bei K9 Architekten. Das Freiburger Büro hatte mit seinem Neubau- und Instandsetzungskonzept den ersten Platz bei dem 2013 von der katholischen Kirchengemeinde ausgelobten Wettbewerb gewonnen.

## Objekttafel

**Projekt:** Neubau Pfarrsaal (Herbolzheim-Rheinhausen)

**Bauherr:** Katholische Kirchengemeinde (Herbolzheim-Rheinhausen)

**Architekten:** K9 Architekten (Freiburg)

**Bauunternehmung:** Kalt Massivbau (Lahr)

**Zement:** HeidelbergCement AG aus dem Lieferwerk Schelklingen

## GENIALE VIELFALT – MIT WEITBLICK.

Das neue **HUECK Trigon FS** Fassadensystem überzeugt auf ganzer Linie. Der modulare Baukasten mit den Ansichtsbreiten 40, 50 und 60 mm sowie hohen Glastraglasten garantiert Flexibilität bis ins Detail – bei höchster Planungssicherheit.

[hueck.com](http://hueck.com)

 **BAU 2019**

14.–19. Januar · München

Vertrauen und Sicherheit gehen Hand in Hand. Überzeugen Sie sich selbst in München.



# Antwort auf Steuerfragen

Bürogebäude einer Steuerberaterkanzlei mit automatisiertem Sonnenschutz

Ein attraktiver Neubau bietet den Mitarbeitern der renommierten Steuerberaterkanzlei Hövemeyer & Winter in Dettingen (Erms) seit Kurzem ideale Arbeitsvoraussetzungen. Ein Highlight des neuen Bürokomplexes ist das maßgeschneiderte Sonnenschutzsystem von Gebäudeautomationsspezialist Somfy.

Ganzheitlich und mit langfristiger Perspektive geplant wurde das neue Bürogebäude von Hövemeyer & Winter gut zwölf Kilometer von Reutlingen entfernt. Die rund 20 Mitarbeiter der Kanzlei finden hochmoderne, großzügig bemessene Arbeitsmöglichkeiten vor. Die Kanzlei umfasst insgesamt knapp 500 Quadratmeter Nutzfläche im ersten und zweiten Obergeschoss, das Erdgeschoss ist an einen anderen Gewerbebetrieb vermietet. Zudem sind genügend Reserveflächen für ein weiteres Wachstum vorgesehen. Die Transparenz, welche die Beratungstätigkeiten der Kanzlei auszeichnet, spiegelt sich auch in der Architektur des neuen Bürogebäudes wider: Große, raumhohe Fensterflächen verleihen dem Zweckbau ein helles und angenehmes Ambiente. Verantwortlich für das Gebäudekonzept zeichnete Architekt Stefan Wurster (Dettingen/Erms).

## Hitze- und Blendschutz mit hohem Bedienkomfort

Bereits zu einem frühen Zeitpunkt der Planung stand fest, dass die Gebäudearchitektur einen maßgeschneiderten, effizienten und bedienungsfreundlichen Sonnenschutz



Fotos (3): © Somfy

Transparente Arbeitsplätze: Für die großen Fensterflächen im neuen Bürogebäude der Steuerberaterkanzlei Hövemeyer & Winter war von Anfang an ein automatisiertes Sonnenschutzsystem eingeplant.

erfordert. Das Konzept sah vor, Überhitzungen der Räume im Sommer vorzubeugen und im Winter solare Einträge durch die großen Fensterflächen zur Heizungsunterstützung zu nutzen. Ein funktionaler Blendschutz für die Arbeitsplätze war ein weiteres zentrales Thema. Gebäudeautomationsspezialist Somfy entwickelte mit dem örtlichen Elektrofachbetrieb Frank Fehrle nach der Ausschreibungsvorlage des Ingenieurbüros Joos aus Dettingen ein Strangschema und ein Leistungsverzeichnis mit Kostenschätzung. Da dieses den Anforderungen an ein angenehmes und arbeitnehmerfreundliches Arbeitsumfeld sowie energiesparende Kli-

matisierung und solare Wärmenutzung voll entsprach, bekam es den Zuschlag des Bauherrn.

## Anpassung an die Jahreszeit: Sommer- und Winterbetrieb

An sämtlichen Fenstern kommen teils seil-, teils schienengeführte motorisierte Raffstores zum Einsatz, die sich harmonisch in die Fassade integrieren. Dank des geringen Verdrahtungsaufwands ermöglicht die verwendete Steuerleitungstechnik Somfy animeo IB+ während der Planungsphase eine flexible Aufteilung der Antriebe in verschiede-



Jede Fassadenseite des Bürogebäudes wird über eine Wetterstation auf dem Dach in Kombination mit der Sonnenschutzzentrale Somfy TouchBucu einzeln angesteuert.

ne Zonen. Die intelligente Sonnenschutzzentrale Somfy TouchBuco löst in Kombination mit einer Wetterzentrale auf dem Dach des Gebäudes die entsprechenden zeit- und sensorbasierten Steuerungsautomatismen aus. Die Umstellung von Sommer- auf Winterbetrieb kann ganz einfach bewerkstelligt werden: In der kalten Jahreszeit erfolgt keine automatische Verschattung, um die solaren Erträge im Gebäude optimal zu nutzen. Die Mitarbeiter können die Behänge jedoch jederzeit per Wandtaster schließen, wenn zum Beispiel bei tief stehender Wintersonne am Arbeitsplatz Blendschutz gewünscht wird.

### Einzelsteuerung für jede Fassade

Das gesamte System ist so konfiguriert, dass jede Fassade einzeln nach Sonnenstand und Windsituation gesteuert wird. Beim Herunterfahren ist der Stellwinkel der Lamellen auf 45 Grad voreingestellt. So wird die Sonne wirkungsvoll abgehalten, ohne die Räume zu stark zu verdunkeln. Parallel zur Zentralsteuerung können die Mitarbeiter jeweils büroweise nachjustieren und den Sonnenschutz mit dem Motorsteuergerät



Die Sonnenschutzzentrale Somfy TouchBuco ermöglicht das Sonnenschutzmanagement verschiedener Fassaden.

Somfy Smoove Uno IB+ individuell regulieren. „Return to automatic“-Schaltungen sorgen dafür, dass alle Fenster zu vordefinierten Uhrzeiten in den Automatikbetrieb zurückschalten, da dies erfahrungsgemäß – etwa während der Mittagspause – oft vergessen wird. Abends zum Büroschluss und bei Sonnenuntergang sorgt die automatische Voreinstellung dafür, dass alle Behänge im Sommer wie im Winter öffnen, um

die Raffstores zu schonen. Der Bauherr ist von den Möglichkeiten sowie dem Gewinn an Komfort und Energieeffizienz überzeugt: „Unsere Vorstellungen wurden umfassend umgesetzt, die Lösung bewährt sich nunmehr bereits seit zwei Jahren im Tagesbetrieb und hat sich dabei als sehr zuverlässig und hochwirksam für den Blend- und Hitzeschutz erwiesen“, erläutert Steuerberater Ralf Hövemeyer.

## Objekttafel

**Projekt:** Bürogebäude Hövemeyer & Winter (Dettingen/Erms)

**Bauherr:** Ralf Hövemeyer

**Architekt:** wurster Architekten partnerschaft mbB (Dettingen/Erms)

**Ausführung Steuerung:** Frank Fehrle Elektrofachgeschäft (Dettingen/Erms)

**Sonnenschutzsteuerung:** Somfy GmbH (Rottenburg)

**Fertigstellung:** 2018



Entdecken Sie das neue 230 V Aktormodul der CPS-M auf der BAU 2019 vom 14. bis 19. Januar  
**Halle B1 • Stand 420**

## IM ERNSTFALL SCHNELLER ALS DIE FEUERWEHR.



Damit in Ihrem Büro nur die Köpfe rauchen, gibt es die modulare und digitale Rauchabzugszentrale CPS-M von D+H. Sie schlägt Alarm und leitet blitzschnell alle Maßnahmen ein, damit Rauch und toxische Brandgase zuverlässig abziehen. So gewöhnen wir sogar Gebäuden das Rauchen ab. [www.dh-partner.com](http://www.dh-partner.com)

# Pures Luxusleben

Wohnkomplex am Big Apple mit geschwungener Stahl-Glas-Fassade realisiert

Mit dem 520West 28th Street ist jetzt in New York ein High-Tech Luxus-Wohnkomplex entstanden. Der nach Plänen von Zaha Hadid Architects errichtete Neubau begeistert mit einer außergewöhnlichen Stahl-Glasfassade.

In den 1930er Jahren wurde in New York mit dem Chrysler Building ein symbolisches Gebäude geschaffen, welches das Konzept des Bauens in aller Welt verändern sollte. Etwa 5500 Quadratmeter Edelstahl wurden seinerzeit in der Verkleidung, an der Turmspitze, an den Türen und in der Eingangshalle des Chrysler Buildings eingesetzt – bis heute prägend für die Skyline von Manhattan. Die damals geschaffene Symbiose aus Stahl und Glas verkörpert noch immer den amerikanischen Traum. Diese lebt jetzt mit dem neu errichteten Luxus-Wohnhaus 520West 28th Street wieder auf. Die Interaktion zwischen Kunst und Architektur findet in den 39 Wohnungen statt, die zwischen 90 und 550 Quadratmeter groß sind und sich durch den breiten Einsatz von High-Tech und luxuriösen Oberflächen auszeichnen. Ein unterirdischer Olympiapool ist einer der zahlreichen Highlights, die den Bewohnern zur Verfügung stehen, zusammen mit einem IMAX-Theater und Fitnessraum.



Das Luxus-Wohnhaus 520West 28th Street vereint stilvoll Kunst und Architektur.

Fotos (2): © Oskar Dariz

## Fassade mit parallel öffnenden Flügelementen

Besonderer Eyecatcher des Neubaus ist auch die einzigartig geschwungene Stahl-Glas-Fassade. Von der Planung bis hin zur Realisierung des „Leuchtturm-Projekts“ setzten der Bauherr und die Architekten auf das Know-how von Stahlbau Pichler. Bereits in der Design-Assist-Phase konnten die Lösungsvorschläge des Bozner Unternehmens die Fassadenplaner und Architekten überzeugen. So wurde das zunächst angedachte Konzept der Fassade komplett überarbeitet und das Gebäude wurde durch den Einsatz einer speziell konstruierten Elementfassade thermisch und akustisch isoliert. Die ästhetischen Elemente der Chevron-Metall-Verkleidung spielten somit „nur“ noch eine kosmetische Rolle. Ein weiteres Highlight des Projekts sind die 200 parallel öffnenden Flügelemente. Diese sorgen mittels eines eigens entwickelten Profils (Systemgeber: Wicona) und innenliegenden Motoren dafür, dass ein Teil der Fassade geöffnet werden kann. Dabei sind die Öffnungselemente optisch weder von außen noch von innen von den fest verbauten Elementen zu unterscheiden. Insgesamt wurden 750 teils ge-

bogene Fassadenelemente produziert – 550 davon fix und 200 als parallel zu öffnende Ausführung. 55 Prozent der Elemente wiederholen sich, der Rest wurde jeweils genau auf die Anforderungen abgestimmt als Unikate hergestellt. Um die hohen Anforderungen hinsichtlich der Windstabilität zu erfüllen, wurden die Fassadenelemente umfangreichen Hurricane-Tests nach amerikanischen Richtlinien unterzogen.

Zum Einbauort nach New York gelangt sind die Fassadenelemente übrigens von Bozen aus in Containern auf dem Luft- und Seeweg. So konnten sie pünktlich auf der Baustelle montiert werden.



Ein Highlight sind die parallel öffnenden Flügelemente.

## Objekttafel

**Projekt:** Luxus-Wohnkomplex 520West 28th Street (USA/New York)

**Bauherr:** Related Companies (USA/New York)

**Architekten:** Zaha Hadid Architects (USA/New York)

**Fassadenbau:** Stahlbau Pichler (Italien/Bozen)

**Fertigstellung:** 2017





**BAU 19**  
**MÜNCHEN**  
**A2. 326**

Residence Caledonian Road London, Großbritannien | Jestico + Whiles

**öko skin**

- | Fassadenlatten aus Glasfaserbeton
- | Langlebiges Material, kein Schleifen und Streichen
- | Brandschutzklasse A1 - nicht brennbar
- | Lebendiges Farbspiel an der Fassade

[www.rieder.cc](http://www.rieder.cc)



**RIEDER**

# „Ein Fenster mit vielen Funktionen“

Im Gespräch mit Hermann Frerichs (Geschäftsführer Schütt-Duis)

Vor gut zwei Jahren überraschte Schüt-Duis die Branche mit dem heizbaren Fenster, das gemeinsam mit dem Berliner Unternehmen Vestaxx entwickelt wurde. Der Geschäftsführer des ostfriesischen Unternehmens Hermann Frerichs gab der FASSADE Auskunft zum aktuellen Stand rund um das „Klimafenster“.

## Wie ist das Fenster im Markt beim Verarbeiter und Verbraucher angekommen?

Das Klimafenster und insbesondere die Heizscheibe sind im Rahmen unserer Mes-  
sevorstellungen durchweg positiv ange-  
kommen. Die Markchancen für ein Fenster,  
das mehr ist als ein Fenster, wurden klar er-  
kannt, zumal es die zwei Trendthemen Lüf-  
tung und Heizen mit Strom perfekt vereint.  
Die energetischen, aber auch die ästheti-  
schen Vorteile, liegen klar auf der Hand. Der  
Schwerpunkt liegt in der Altbauanierung,  
dort insbesondere im gewerblichen Be-  
reich. Aber auch der Einfamilienhaus-Neu-  
bau profitiert von dieser Lösung im Rahmen  
eines Lüftungskonzeptes. In der Prototyp-  
phase des vergangenen Jahres kamen be-  
reits die ersten kontinuierlichen Aufträge.  
Aktuell bereiten wir unsere Isolierglasferti-  
gung auf eine Produktion in höheren Stück-  
zahlen vor.

## Worin liegt die besondere Herausforderung, diese Lösung im Markt zu etablieren? Ist mehr Information notwendig?

Der Mehrwert liegt nach der ersten Be-  
ratung beim Verbraucher schnell auf der  
Hand. Lüften ohne das Fenster aufmachen  
zu müssen. Gefiltert und damit auch für Al-  
lergiker ein Plus. Heizen mit Strom ohne  
lästigen Heizkörper mit behaglicher Strah-

lungswärme. Für den Endkunden, ob pri-  
vat oder gewerblich, sind die Vorteile klar er-  
sichtlich. Zur Bedarfsermittlung und Amor-  
tisationszeiten gegenüber herkömmlichen  
Lösungen liegen konkrete Berechnungen  
vor. Die Herausforderung liegt darin, dem  
Verarbeiter bzw. Fensterbauer die Chancen  
zu vermitteln, die ein Fenster hat, das nun-  
mehr nicht mehr nur als Fenster gedacht ist,  
sondern viele weitere Funktionen überneh-  
men kann. Sei es zur Lüftung, zum Heizen,  
oder ganz aktuell als Alarmfenster (Smart  
Guard) und somit wichtiger Teil der Gebäu-  
dehülle wird.

## Welche unterstützenden Maßnahmen planen Sie, um das Fenster samt seiner pfiffigen Möglichkeiten einer breiteren Öffentlichkeit zu präsentieren? Sind vielleicht Lizenzierungen angedacht?

Lizenzierungen sind nicht angedacht. Um  
den Verarbeiter zu unterstützen, das Klima-  
fenster 4.0 bei seinen Kunden als Alternati-  
ve zum herkömmlichen Fenster anzubieten  
bzw. ganzheitlich rund um die Gebäude-  
hülle zu beraten, haben wir die Schüt-Duis  
Gebäude- und Elektrotechnik GmbH ge-



Fotos (2): © Schüt-Duis

Geschäftsführer Hermann Frerichs.

gründet. Diese ist ein eingetragener Elek-  
trofachbetrieb und unterstützt bei allen Fra-  
gen rund um das Klimafenster 4.0, die Heiz-  
scheibe und Smart Home Lösungen.

Die Fragen stellte Camillo Kluge

## Weitere Neuerungen geplant

Derzeit werden noch weitere Themen bei dem  
180 Jahre alten Auricher Unternehmen behan-  
delt. Zunächst ist da die neue Unternehmens-  
tochter Schüt-Duis Gebäude- und Elektrotechnik  
GmbH zu nennen. „Das ist ein Elektrofachbe-  
trieb, der mit eigenen Mitarbeitern etabliert wur-  
de“, erläutert Marketingleiterin Nicola Stelling.  
Er schließe die Montagelücke, die sich daraus er-  
gibt, dass Tischler und Fensterbauer keine Elek-  
troinstallationen vornehmen dürfen. Vor allem  
den Smart-Home-Markt deckt die neue Tochter  
ab. Laut der Marketingleiterin kommt die Initiati-  
ve gut bei den Verarbeitern an.  
Anfang des kommenden Jahres wird es einen er-  
weiterten Internetauftritt geben. Hintergedan-  
ke ist, die Marke Schüt-Duis noch bekannter zu  
machen, aber sich auch deutlicher als Dienstleis-

ter seiner Kunden und Partner zu positionieren.  
Was es auch bei dem neuen Internetauftritt in  
absehbarer Zeit nicht geben wird, ist ein Online-  
Shop, „weil die Kundenberatung im Vordergrund  
steht“, so Nicola Stelling.

Des Weiteren hat das Unternehmen seine Pro-  
duktion „komplett auf den Kopf gestellt und  
sämtliche Prozesse und Abläufe optimiert.“ Ein  
neues Softwaresystem sorgt nun vom Bestel-  
lungseingang bis zur Produktausgabe für auto-  
matisierte Abläufe. So habe sich auch die Liefer-  
geschwindigkeit verbessert, ein wichtiger Faktor  
für das Unternehmen. Denn, so die Marketinglei-  
terin: „Wir wollen nicht nur Qualität liefern, son-  
dern auch kurze Lieferzeiten schaffen.“

www.schuet-duis.de



Der Unternehmenssitz im idyllischen Ostfriesland.

# Neues UBF-Merkblatt zu Toleranzen von Aluminium-Blecbekleidungen

Die Bemessung der Maßhaltigkeit eines Bauvorhabens ist eine originäre Planungsaufgabe, die im Entwurf, in der Ausführungsplanung und in der Leistungsbeschreibung im Hinblick auf die Zielsetzung der Bauaufgabe umzusetzen ist. Deshalb wurde als Ergänzung zum Merkblatt TOL.01 Toleranzen in Fenster-, Türen- und Fassadenbau des VFF vom UBF ein neues Merkblatt, welches die Toleranzen bei Aluminium-Blecbekleidungen regelt, erstellt. Damit ist die Lücke, die die DIN 18202 im Bereich der Fassaden hinterlässt, geschlossen.

Der Ansporn für die Erstellung dieses Merkblattes liegt in der DIN 18202, Punkt 4.3 sowie der VOB, Teil C mit den Normen DIN 18360 und DIN 18351, welche die DIN 18202 als Grundlage für die Toleranzermittlung erwähnen. Da es nach Auffassung des UBF keine ausreichenden Festlegungen für Toleranzen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen aus Aluminium gibt, wurde dieses Merkblatt erstellt, um praxistaugliche Grundlagen für die Planung, Herstellung und



Vermessen einer Kreuzfuge.

Montage dieser häufig verwendeten Fassaden-Konstruktionsart zu definieren.

„Die in dieser Norm angegebenen Toleranzen sind anzuwenden, soweit nicht andere Genauigkeiten vereinbart werden. Sie stellen die für Standardleistungen bzw. Bauteile oder Bauwerke durchschnittlich üblicher Ausführungsart im Rahmen üblicher Sorgfalt zu erreichende Genauigkeit dar. Sind jedoch Bauteile oder Bauwerke andere Genauigkeiten erforderlich, so sollen sie nach wirtschaftlichen Maßstäben vereinbart werden. Die dazu erforderlichen Maßnahmen und Kontrollmöglichkeiten während der Ausführung sind rechtzeitig festzulegen. An-

merkung: Die in dieser Norm angegebenden Toleranzen sind nicht abschließend.“ (Auszug aus DIN 18202)

Die geplanten Toleranzen sind vertraglich zu vereinbaren; die vorgeschlagenen Toleranzen sind nicht endgültig. Das Merkblatt gilt nicht für dünnwandige, rollgeformte Blechfassaden. Die optischen Anforderungen sind in diesem Merkblatt nicht geregelt. Hier empfiehlt es sich, ein optisches Referenzmuster vor Ausführung festzulegen. Nicht berücksichtigt sind zeit- und lastabhängige thermische Verformungen (inhärente Toleranzen) der Bauteile. Sie müssen im Zuge der Planung bei der Passungsrechnung berücksichtigt werden.



Kreuzfuge mit erlaubter Toleranz.

Neben den vertikal eingebauten Bekleidungen sind auch Bekleidungen für horizontale und geneigte Flächen Bestandteil des Merkblattes.

Die ausgewiesenen Montagetoleranzen können auch auf andere Werkstoffe unter Berücksichtigung der materialspezifischen Eigenschaften übertragen werden. Die Toleranzen für Bauteile aus anderen Regelwerken haben keinen Einfluss auf dieses Merkblatt. Entsprechende Ausgleichsmaßnahmen sind zu beachten. Geregelt werden Bauteil-, Montage- und Ebenheitstoleranzen. Das Merkblatt kann auf der Website des UBF heruntergeladen werden.

➔ [www.ub-fassade.de](http://www.ub-fassade.de)

Fotos (2): © Rache Engineering/UBF

**SFS**

TUF-S rückseitige Befestigung

**Unsichtbar  
und  
schnell**



**Einfach und sicher**

- Schnelle Montage mit Standardwerkzeug
- Bohrungen mit Akkuschauber bauseits möglich
- Hohe Auszugswerte
- Rückdrehsicher
- Demontage durch Sechskantkopf
- Zugelassen für HPL Paneele hergestellt gemäß EN 438-7:2005



+49 6171 7002 0  
de.info@sfsintec.biz  
www.TUF-S.biz

## Innenliegende dynamische Beschattung

Eine integrierte Beschattung für Fenster und Türen stellte jetzt der Spezialist Guardian Glass vor. Die patentierte Lösung unterscheidet sich von allen anderen derzeit erhältlichen Beschattungsprodukten. Denn: Die Lösung wird zunächst in einer vollständig integrierten Verdunkelungsvariante erhältlich sein, zukünftig aber auch in Sicht- und Sonnenschutzvarianten Anwendung finden. Das System befindet sich innerhalb einer Doppel- oder Dreifach-Isolierglaseinheit. Durch das Fehlen mechanischer Teile unterliegt die neue Beschattungs-

lösung nach Unternehmensangaben nicht den gleichen mechanischen Risiken, die bei anderen integrierten Jalousielösungen häufig auftreten. Die Beschattung wird in Sekundenschnelle aktiviert. Dies geschieht mithilfe eines niedrigen Stroms, der durch die leitenden Schichten fließt und eine elektrostatische Anziehungskraft zwischen der ultra-dünnen Beschattung und der Glasoberfläche erzeugt. Diese Technologie ermöglicht eine batteriebetriebene Nutzung bei extrem niedrigem Stromverbrauch. Eine solarbetriebene Variante befindet

sich bereits in der Entwicklung.

➔ [www.guardian.com](http://www.guardian.com)



Foto: © Guardian Glass

Die integrierte Beschattungslösung sorgt für eine schnelle Verdunkelung.

### VERLAGSSONDERVERÖFFENTLICHUNG

## Vorteilhafte Hinterschnittanker

ACT Systeme der fischer SystemTec GmbH (Unternehmensgruppe fischer) punkten mit Verarbeitungsfreundlichkeit, Wirtschaftlichkeit und architektonischem Gestaltungsspielraum. Der fischer Zykon-Plattenanker FZP-II sorgt im konisch

hinterschnittenen Bohrloch rückseitig für eine formschlüssige und völlig spreizdruckfreie Befestigung, die selbst im Fugenbild von außen unsichtbar ist. Diese Technik überragt die Haltekraften herkömmlicher Befestigungen um ein Vielfaches und reduziert die Biegespannung in der Platte um bis zu 50 Prozent. So können Platten mit geringeren Stärken und größeren Formaten verbaut werden. Mit dem breit gefächerten Sortiment an fischer Hinterschnittankern lassen sich nahezu alle Bekleidungsmaterialien in sämtlichen Stärken an die Fassade bringen, Platten ganz einfach austauschen, Laibungsplatten befestigen sowie Toleranzen bei der Plattendicke mit Abstandsmontageankern ausgleichen. fischer bietet zudem Hinterschnittbohrmaschinen und Zubehörteile zur Erstellung der Bohrlöcher mit CNC-Maschinen, Setzgeräte sowie ein breites Sortiment an Unterkonstruktionslösungen. Das perfekt aufeinander abgestimmte Komplettsystem vereinfacht und beschleunigt die Montage unabhängig von der Witterung.

➔ [www.fischer.de](http://www.fischer.de)



Foto: © fischer

Dieses fischer Fassadensystem besteht aus einem Aluminium-Unterkonstruktionssystem von BWM und den fischer Hinterschnittankern. Seit März 2018 gehört BWM zu fischer, wodurch die Unternehmensgruppe nun Komplettlösungen für die moderne Gebäudehülle aus einer Hand bietet.

## Tönung ohne Übergang

Einen nahtlosen Übergang zwischen getönten und klaren Bereichen innerhalb einer Scheibe präsentiert jetzt SageGlass mit dem neuen System Harmony. Harmony setzt auf einen graduellen Tönungsübergang innerhalb einer Scheibe – von vollständig klar zu vollständig getönt. Das Ergebnis ist eine Verglasung mit nahtloser Verbindung zum Außenbereich, die eine gezieltere Steuerung des Tageslicht-, Farbwiedergabe-, Wärme- und Blendlichteintrags bietet. Alan McLenaghan, CEO von SageGlass, erläutert: „Harmony bietet eine für eine Verglasung zur Sonnenlichtsteuerung notwendige, nahezu perfekte Ba-

lance zwischen Leistung und Ästhetik.“

Das „Millennium“ in Lausanne (Schweiz) ist das erste Gebäude, das mit dieser Weltneuheit verglast wird. Millennium erfüllt die Anforderungen der Gebäudenutzer, indem eine fortschrittliche Arbeitsumgebung mit höchsten Vernetzungs- und Technologiestandards verknüpft wird. Die Neuheit der Saint-Gobain-Tochter fügt sich da nahtlos ein: „Harmony ist als intelligente Verglasung in unseren Cloud-Dienst integriert und wird durch ein Gebäudemanagementsystem gesteuert.“, so Martin Schlienger vom Projektteam Millennium.

➔ [www.sageglass.com](http://www.sageglass.com)



Foto: © SageGlass

Das Millennium im schweizerischen Lausanne wird als weltweit erstes Gebäude mit dem neuen Glas ausgestattet.

## Alles für Klinkerfassaden



Foto: © Dennis de Smet

Ein komplett mit dem Klinker versehenes Mehrfamilienhaus in Gent (Belgien).

Hochgedämmte Klinkerfassaden sorgen für Raumgewinn bei Neubauten und für optimierte Kosten bei Sanierungen. Das System StoTherm Mineral mit einer 035er Steinwolleplatte punktet zudem mit dem Nachweis der Nachhaltigkeit durch das Umweltzeichen „Der Blaue Engel“. Außerdem wird das breite Sortiment unterschiedlicher Klinker hohen gestalterischen Ansprüchen gerecht. Klinkerfassaden sind hochwertig, robust und nachhaltig – vor

allem, wenn dahinter eine Dämmung aus Mineralwolle Heiz- und Kühlkosten minimiert. Handelt es sich dabei um einen hocheffizienten Dämmstoff wie die Sto Steinwolleplatte Xtra 2/A, fällt das System besonders schlank aus. Die nicht brennbare Dämmplatte (Brandklasse: A1 nach EN 13501-1) mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/mK ist Bestandteil des Fassadendämmsystems StoTherm Mineral. Dieses ist laut Unternehmen deutschlandweit das einzige allgemein bauaufsichtlich zugelassene System für keramische Beläge mit dieser hohen Dämmleistung. Für die Gestaltungsqualität birgt das StoBrick-Klinker-Sortiment. Die zu 100 Prozent aus natürlichen Sedimenten gefertigten Steine stehen in unterschiedlichen Oberflächenstrukturen, Kantenausprägungen und Materialstärken zur Verfügung.

➔ [www.stobrick.de](http://www.stobrick.de)

## Glasfassaden illuminieren

Glasprodukte, die durch die Verknüpfung mit technischen Komponenten Zusatzfunktionen bieten, werden unter dem dem Begriff Aktivglas zusammengefasst. Mit der Marke Glassiled bietet AGC Interpane Aktivglas mit integrierten LED an. Neu in der Produktreihe ist Glassiled Uni. Es sorgt für gleichmäßig leuchtende Glasflächen mit hoher Energieeffizienz. Die LEDs werden hier, anders als bei den übrigen Glassiled-Produkten, nicht auf die Scheibenoberfläche im Isolierglaszwischenraum aufgebracht, sondern in den Rahmen integriert. Die monochromen oder RGB-LEDs beleuchten das Glas über dessen Kante, so dass es „von innen heraus“ gleichmäßig strahlt. Farbe und Lichttemperatur sind frei wählbar, so dass Fassaden problemlos ans Corporate De-



Foto: © AGC Glass Europe

Eigentlich ein normaler Bürobau, der aber bei Dunkelheit stimmungsvoll leuchtet.

sign angepasst werden können. Glassiled Motion ist eine Isolierverglasung mit ansteuerbaren monochromen oder RGB-LEDs für die individuelle Gestaltung großflächiger Medienfassaden. Die LEDs befinden sich direkt auf der Scheibenoberfläche. Die Verkabelung wird nicht sichtbar im Randverbund installiert. Alle elektronischen Teile und LEDs sind in der Isolierverglasung vor Witterungseinwirkungen geschützt.

➔ [www.interpane.com](http://www.interpane.com)



## FASSADENGESTALTUNG MIT ALUMINIUM

INTELLIGENTE LÖSUNGEN, DIE AUF GANZER LINIE ÜBERZEUGEN

**BESUCHEN SIE UNS**  
IN HALLE B2, STAND 409!

**BAU 2019**

14.-19. Januar · München

**FVHF®**  
FASSADE DER ZUKUNFT

Schulhaus Schüttfort in Hamburg-Bergedorf  
PREFA Wandraute (Falzone) 29 x 29 in mayagold

Das **PREFA Fassadensystem aus Aluminium** überzeugt durch **Stabilität und Langlebigkeit**. Die leichte Verarbeitung von Aluminium setzt Ihrer Kreativität keine Grenzen.

Aluminiumfassaden von PREFA sind in vielen verschiedenen Farben und Formen verfügbar und hauchen Ihrer Fassade Leben ein. Außerdem sind sie sturmsicher, bruchfest und korrosionsbeständig.

Egal ob Sie sich für moderne Klassiker in Form von Wandrauten oder für ein futuristisches Oberflächendesign entscheiden, mit PREFA haben Sie einen starken Partner an Ihrer Seite.

### WANDRAUTE 29 x 29

! Besonders elegante Formsprache

! Geringes Gewicht (ca. 2,6 kg/m<sup>2</sup>)

! 12 Standardfarben, davon 10 in P.10 Qualität

! 40 Jahre Material- und Farbgarantie

[WWW.PREFA.DE](http://WWW.PREFA.DE)

# Innovationen für Structural Glazing Fassaden

Gleich zwei neue Hochleistungs-Silikone präsentiert jetzt Dow. Sie versprechen mehr Energieeffizienz und Wohnkomfort in modernen Glaskonstruktionen sowie eine Produktivitätssteigerung bei Structural Glazing und verklebten Konstruktionen.

Dowsil 3364 Warm Edge IG Sealant ist ein Sekundärdichtstoff für gasgefülltes Mehrscheibenisoliertes Glas, der im Vergleich zu herkömmlichen Isolierglassilikonen eine bis zu 45 Prozent geringere Wärmeleitfähigkeit bzw. 25 Prozent niedrigere psi-Werte in Warme Kante-Konstruktionen bietet. Mit diesem neuen, patentierten Silikonprodukt kann der  $U_{cw}$ -Wert in Vor-



Mit den richtigen Silikonen wird zu einer Verbesserung der Energieeffizienz beigetragen.

Foto: © Dow

hangfassaden um bis zu 5 Prozent reduziert werden, ohne dabei das Gesamtdesign ändern zu müssen. Das Produkt ist nach der europäischen Richtlinie für

Structural Glazing (ETAG 002) getestet worden. Das neue Silikon trägt auch zu einem verbesserten Wohn- und Arbeitsklima bei, da die Oberflächentempe-

raturen des Glases insbesondere auf der Innenseite erhöht und so das Risiko von Kondensation und Schimmelbildung verringert wird. Das neue Dowsil 994 Ultra-Fast Bonding Sealant wurde für Structural Glazing und andere geklebte Konstruktionen entwickelt, bei denen eine schnelle Verklebung mit kurzen Zykluszeiten erforderlich ist. Dieses mit einer europäischen technischen Zulassung (ETAG 002) versehene, hochfeste und extrem schnell verbindende neue Produkt ermöglicht sehr kurze Taktzeiten bei voll oder halb-automatisierten sowie manuellen Verklebungen.

[www.dow.com](http://www.dow.com)

# Schlanke und auskragende Keramikelemente



Fotos (2): © NBK Keramik, Eimerich

Beim Haus der Musik in Innsbruck wurde die Fassade mit vertikal strukturierten Keramikelementen realisiert.

Eine Gebäudehülle mit Keramikelementen ist immer etwas Besonderes. Formenvielfalt, Materialstruktur, farbige Oberflächenbeschichtung, ein Dreiklang, der kreative und individuelle Architekturkonzepte geradezu herausfordert und ihnen in jeder Weise entspricht. Die Formensprache mehr und mehr vertikal profilierter, auskragender Elemente findet dabei immer mehr Beachtung. Die auskragenden Formen plus darauf abgestimmte Glasuren lassen extravagante Anmutungswelten entstehen, zudem eine neue Le-

bendigkeit durch das Spiel von Licht und Schatten je nach Lichteinfall und Standort. Hinzu greift das überwiegend im Langformat angelegte Keramikelement hierbei verstärkt die vertikale Befestigung auf, was die bisher übliche horizontale Art der Aufhängung systemgerecht ergänzt. Anhand des Haus der Musik (Innsbruck), dessen Fassaden mit NBK Keramikelementen realisiert wurden, lässt sich der „vertikale, profilierte“ Trend erfahrbar machen.

Mit dem von Erich Strolz in ARGE mit Dietrich/Untertrifaller realisierten Komplex „Haus der Musik“ in der Tiroler Landeshauptstadt erhält die städtische Szene von Darbietungen und Lehre von Musik über Kammermusik bis hin zu Bibliothek und Veranstaltungsräumen einen Leuchtturm der Kultur mit einer Strahlkraft für die ganze Region. Maßgeblich trägt hierzu die Fassade mit vertikal strukturierten Keramikelementen bei, die mit ihrer speziellen dunklen Glasur – rötlich-bräunlich, bei Schatten schwarz wirkend – extravagante Anmutungswelten ermöglicht. Die auskragende Form, ausgelegt als Langfor-

mat, schafft ein Farbenspiel, ein Erlebnis von Licht und Schatten, das eine neue Lebendigkeit ermöglicht, die Kommunikation mit Bevölkerung und Publikum unterstützt. Doch der spannenden Effekte je nach Lichtsituation nicht genug, transparente Flächen mit Keramikstäben als Lamellen angelegt und großformatige Fensterflächen, dazu geschlossene Flächen, setzen den Hell-Dunkel-Kontrast fort. Dieser wird noch durch das monumental wirkende Treppenhaus im Inneren gesteigert. Hier sorgen die hochaufragenden Seitenwände in der dunklen Keramik, korrespondierend zum Weiß des Bodens und gegenläu-



Die Exponate an der Fassade des Gebäudekomplexes UTM in Toronto bestechen durch die strenge, waagerechte Profilierung der Elemente.

figer Treppen für ein Erlebnis der außergewöhnlichen Art.

Der Trend zur horizontalen Befestigung wird bei einem Gebäude im kanadischen Toronto deutlich. An der University of Toronto Mississauga (UTM), der zweitgrößten Einheit an der größten Universität Kanadas, konnte NBK Keramik im Ausbau der Erweiterungsphase einen weiteren Beleg für die exklusive Formensprache profilierter Fassadenkeramik aufzeigen. Die Exponate an der Fassade des Gebäudekomplexes bestehen durch die strenge, diesmal waagerechte Profilierung der Elemente. Die Auskragungen bauen sich rechtwinklig auf, mit jeweils Absenkungen in dreifacher Breite. Auch hier ergeben sich durch lange, unterschiedlich vertikale, breite Fensterbänder neuartige Erlebniswelten zwischen geschlossener Fassade und transparenten Öffnungen. Die spezielle Glasur, die an korrodierten Stahl erinnert, wertet die Keramikfassade zusätzlich auf und zeigt eine Exklusivität, die den Anspruch der Universität stützt.

[www.nbk.de](http://www.nbk.de)

## 25 Jahre UBF: Fortbildung und Feier in Nürnberg

Am 03. November 2018 fanden sich zahlreiche UBF-Mitglieder auf dem historischen Schiff „Mississippi Queen“ in Nürnberg zur Feier des 25-jährigen Jubiläums des UBF ein. Bevor das Fest losging, standen Fortbildung und Erfahrungsaustausch auf der Tagesordnung. Der 1. Vorsitzende Rainer Fuchs stellte das UBF-Programm vor und vermeldete erste positive Ergebnisse im Sinne der „Netzwerkerweiterung“. Insgesamt konnte der UBF 13 geladene Gäste begrüßen. Die Leiter der Arbeitskreise stellten die bisher erzielten Fortschritte dar.

Der stellvertretende Vorsitzende Gerhard Weber erläuterte das Prinzip, nachdem UBF-Mitglieder die einzelnen Planungsphasen grundsätzlich nicht nach HOAI, sondern ergänzend und vertiefend zur Architektenleistung bearbeiten. Diese Zusatzleistungen sind im AHO-Heft Nr. 28 (Fachingenieurleistungen für die Fassadentechnik) beschrieben. Der daraus abzulei-



Foto: © R+R-Fuchs

Die UBF-Mitglieder bei der Jubiläumsfeier an Bord der Mississippi Queen.

tende Nutzen kommt Architekten und Bauherren zugute. Eine Arbeitsgruppe des UBF hat sich intensiv mit dem Thema BIM beschäftigt. Als Resultat entstand das Arbeitspapier BIM.01, welches auf der UBF-Internetseite [www.ubfassade.de](http://www.ubfassade.de) einsehbar ist und zum Download zur Verfügung steht. Grundsätzlich sieht der UBF das BIM-

Modell im „Hoheitsgebiet“ der Architekten. Seitens der Fassadenplaner ist eine Zusammenarbeit in Form von 2D-Skizzen/Leitdetails bzw. textlicher Kommentierung/Hinweisen der Fassade im BIM-Modell vorgesehen.

Prof. Michael Lange betonte in seinem Vortrag die Notwendigkeit der Firmen- und Systemunabhängigkeit auch

bei der Bearbeitung von Merkblättern und den anerkannten Regeln der Technik. Dies wurde unter anderem an Beispielen von Bauanschlüssen verdeutlicht.

Der interessante Tag wurde abgerundet mit einer stilvollen Feier auf der „Mississippi Queen“, verbunden mit einer außergewöhnlich herzlichen Atmosphäre.

## Messestand auf der Glasstec ein großer Erfolg

Die Messepräsenz des UBF in Kooperation mit der Hochschule Augsburg auf der diesjährigen Glasstec 2018 in Düsseldorf fand großen Zuspruch. Besucher aus den Bereichen Architektur, Bauherren, Fassaden/Glastechnik, Systemhersteller und Glasindustrie waren an den Themen BIM, neue Technologien und deren praktischer Umsetzung sehr interessiert. Auf dem Messestand wurden Flyer zu den Tätigkeitsschwerpunkten des UBF inklusive aktueller Adresslisten aller Mitglieder ausgelegt. Weiterhin konnten

Interessenten die aktuellen Ausgaben der Fachzeitschrift FASSADE mit den entsprechenden UBF-Fachbeiträgen mitnehmen. Die Standbesetzung erfolgte wie gewohnt gemeinsam mit der Hochschule Augsburg.

Die UBF-Mitglieder Torsten Wiethoff und Thomas Stephan am Messestand auf der Glasstec.



Foto: © FASSADE



Fotos (2): © FASSADE

Einen ähnlich großen Besucher-Andrang wie hier in 2017 erwartet die Messe München auch bei dieser BAU.

# BAU 2019 im XXL Format

Vom 14. bis 19. Januar 2019 steigt in München die BAU 2019. Die Weltleitmesse für Architektur, Materialien und Systeme präsentiert sich mit Fertigstellung der neuen Messehallen C5 und C6 mehr denn je im XXL Format. In nun 18 Hallen und auf einer Fläche von rund 200 000 Quadratmetern können Fachbesucher aus aller Welt die Produktinnovationen der Hersteller entdecken. Auch für Architekten, Fassadenplaner und Fassadenbauunternehmen bietet die BAU 2019 zahlreiche Innovationen. Hier ein kurzer Einblick in einige wichtige Themen des Messeprogramms sowie die Highlights ausgewählter Aussteller.

Auch für 2019 hat die BAU wieder aktuelle Leitthemen definiert. Diese sind diesmal „Prozesse + Architektur“, „Wohnen + Arbeiten“, „Systeme + Konstruktionen“ sowie Licht + Gebäude“. Die Leitthemen finden sich sowohl in den Präsentationen der Aussteller als auch in mehreren Sonderschauen auf der Messe wieder – aus verschiedenen Blickwinkeln und unter unterschiedlichen Aspekten.

## Sonderschau „Baelemente TripleS“

Unter dem Motto „Baelemente TripleS – Smart / Safe / Secure“ zeigt das ift Rosenheim am Beispiel einer Wohn- und Arbeits-

welt den Einsatz intelligenter Baelemente, Antriebe, Sensoren sowie Sicherheitssysteme. Der Fokus liegt auf der einfachen Anwendung, der Installation sowie dem sicheren Umgang mit den Anforderungen, Nachweisen und Sicherheitseinrichtungen für Baelemente mit elektrischem Antrieb. Dabei werden auch die Probleme bei komplexen Anwendungen thematisiert, beispielsweise Einbruchhemmung, Brand- und Rauchfälle, Verhalten bei Stromausfall, Fehlanwendungen oder Fluchtwegsicherung. Experten des ift Rosenheim werden die normativen und gesetzlichen Grundlagen sowie neue Richtlinien und Prüfverfahren aufzeigen.

## Sonderschau „Lebensräume der Zukunft“

Mit der Sonderschau „Lebensräume der Zukunft: digital, nachhaltig, smart“ präsentiert die Fraunhofer-Allianz Bau innovative Produkte und Lösungen aus der Fraunhofer-Bauforschung zu folgenden Themenschwerpunkten: Digitalisierung: Von BIM zum digitalen Zwilling; Neue Nachhaltigkeit: Baustoffrecycling und erneuerbare Materialien; Smarte Gebäude und resiliente Quartiere. Innovative und nachhalti-

ge Lösungen sollen den stetig wachsenden Ansprüchen an Gebäude gerecht werden. Dabei wird es zunehmend wichtiger, branchenübergreifend zu denken und vernetzt zu agieren. Die Fraunhofer-Allianz Bau hat es sich zur Aufgabe gemacht, den vorhandenen Innovationsbedarf systematisch aufzugreifen. Unter ihrem Dach vereinen sich die Fachkompetenzen von 14 Fraunhofer-Instituten, um der Baubranche interdisziplinäre Lösungen anzubieten.

## Sonderschau „Nachhaltig ist das neue Normal“

Nachhaltig ist das neue Normal. Sollte es zumindest sein. Denn mit Blick auf die drängendsten globalen Herausforderungen wie den Klimawandel und die Ressourcenknappheit braucht es gerade im Bauen wirkungsvolle Antworten. Im Rahmen der Sonderschau der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen, DGNB, werden Ansätze und Lösungen zu Zukunftsthemen wie der Circular Economy genauso vorgestellt wie Strategien für ein klimaneutrales Bauen. Architekten, Planer, Bauherren und Hersteller erhalten einen Überblick über den Stand des nachhaltigen Bauens und bekommen Hilfe-

Veranstaltungsort:	Messe München
Termin:	14.–19. Januar 2019
Öffnungszeiten:	Montag – Freitag 09:30 – 18:00 Uhr / Samstag 09:30 – 16:00 Uhr
Tagesticket:	Online: 27,50 EUR (vor Ort: 49,50 EUR)
2-Tage-Ticket:	Online: 40,00 EUR (vor Ort: 79,00 EUR)
6-Tage-Ticket:	Online: 54,50 EUR (vor Ort: 109,00 EUR)



stellungen, wie sie praktisch dazu beitragen können, dass Nachhaltig zum neuen „Normal“ wird.

## Hochkarätige Foren auf der BAU

Neben den Sonderschauen erwarten die Besucher der BAU wieder hochkarätige Foren mit aktuellen Vorträgen. Experten aus aller Welt, darunter zahlreiche bekannte Planer und Architekten, geben hier Antworten auf die große Frage nach der Zukunft des Bauens.

**Digitalisierung:** Im Bauwesen kommt die Digitalisierung seit einigen Jahren richtig in Fahrt. Digitale Prozesse sind dabei, das Planen und Bauen grundlegend zu verändern und neue bisher ungeahnte Möglichkeiten zu eröffnen. Unter dem plakativen Stichwort „digital“ wirft das Forum C2 die Frage auf, wie sich die Architektur durch den Einsatz digitaler Werkzeuge verändern wird und was mit dem Einsatz von BIM möglich sein wird. Anhand internationaler Beispiele werden Empfehlungen abgeleitet, wie BIM und auch digitale Werkzeuge eingesetzt werden können. Das Forum A4 geht unter anderem der Frage nach, wie sich analoge Prozesse

mit digitalen Methoden in Einklang bringen lassen. Im Forum B0 wird das Thema schließlich unter dem Aspekt der Altbausanierung und des Bauens im Bestand diskutiert.

**Licht in der Architektur:** Mit dem neuen Ausstellungsbereich Licht/Smart Building in Halle C2 wird das Thema natürlich auch im Forenprogramm wiedergespiegelt. Licht wird zunehmend integrativer Bestandteil der Architektur und entsprechend geplant. Im Zusammenspiel von Tages- und Kunstlicht entstehen inspirierende und herausragende Lösungen bei privaten und öffentlichen Gebäuden. Im Forum A4 werden Themen wie Fassadengestaltung und Verschattungssysteme, interaktive Medienfassaden, Kunstlicht im LED-Zeitalter, Gebäudesteuerung und Smart Building von Architekten, Lichtplanern und Experten aus der Industrie beleuchtet. Durch die Kombination intelligenter Lichttechnik mit moderner Gebäudeautomation entstehen Räume mit hohem thermischen und visuellen Komfort, stimmiger Ästhetik und neuen Energieeffizienzpotenzialen.

**Serielles Bauen, Vorfertigung:** Auch die serielle bzw. Modulbauweise ist auf den Vormarsch. Die Industrialisierung der Baubran-



che setzt sich fort, Vorfertigungsprozesse sind wieder salonfähig. Treibende Kräfte sind hier das rasche Bevölkerungswachstum, Migration und Mobilität, der demographische und gesellschaftliche Wandel und nicht zuletzt der zunehmende Zeit- und Kostendruck. Vom Mauerstein über vorinstallierte Wandmodule bis hin zu ganzen Häusern – die Größe und Bandbreite seriell gefertigter (Bau-)Produkte variieren. Beispiele im Forum A4 zeigen, dass Serialität mehr ist als Massenproduktion, und als Prozess zu verstehen ist. Dass serielles Bauen auch im Bestand eine Option ist, zeigen die entsprechenden Vorträge im Forum B0.

➔ [www.bau-muenchen.com](http://www.bau-muenchen.com)



*Objekt: Kubus Aalen  
Material: Aluminium  
Oberfläche: POHL Duranize® Copper  
System: POHL Europanel® EM*

**POHL  
FASSADEN  
METALL.  
SYSTEM.  
OBERFLÄCHE.**

**WIR LIEFERN IHNEN METALLFASSADEN  
FÜR BEEINDRUCKENDE ARCHITEKTUR  
BAU 2019 | HALLE B1 | STAND 328**

[www.pohl-facades.com](http://www.pohl-facades.com)

Fotografie: David Matthiessen

Aluprof \_\_\_\_\_ Halle C1 / Stand 510 InformationsZentrum Beton \_\_\_\_\_ Halle A2 / Stand 320

Aluprof – einer der führenden Entwickler von Aluminiumsystemen – präsentiert auf der Messe unter anderem das neue Rollladensystem SKB Styroterm. Neben seinen guten thermischen Werten zeichnet sich das Modell durch einen unkomplizierten und schnellen Einbau aus. Es ist sowohl bei der Installation in neu errichteten Gebäuden als auch beim Auswechseln der Fenster einsetzbar und wird direkt an den Fensterrahmen montiert. Ausschlaggebend für die Energieeffizienz des Systems ist der Rollladenkasten. Dieser ist aus einem speziell nach den Richtlinien von Aluprof entwickelten Material hergestellt, das sich durch sehr gute thermische Eigenschaften auszeichnet und den hohen Wärmedurchgangskoeffizient  $U_f$  von  $0,41 \text{ W} / \text{m}^2$  erzielt. Der Kasten ist in zwei Größen erhältlich:  $260 \times 260$  und  $300 \times 300$  Millimeter. „Wir freuen uns, ein weiteres optisch und technisch bestechendes Rollladensystem anbieten zu können, das zudem erstklassige Energieeffizienzwerte aufweist“, erklärt Tomasz Grela, Vorstandsvorsitzender von Aluprof. Das System SKB Styroterm eignet sich auch für besonders großflächige Fenster.



Das Modell zeichnet sich durch gute thermische Werte und einen unkomplizierten und schnellen Einbau aus.

[www.rolety.aluprof.eu/de/rollladen](http://www.rolety.aluprof.eu/de/rollladen)

Auf über 1.000 Quadratmetern zeigt das InformationsZentrum Beton gemeinsam mit 14 Partnerunternehmen die ganze Vielfalt des Baustoffs Beton. Insbesondere die aktuellen Entwicklungen rund um die Themen Nachhaltigkeit, Energieeffizienz, Gestaltung und Innovation stehen im Blickpunkt.

„Ob funktional gradierte Betonbauteile, Sichtbeton mit unterschiedlichsten Oberflächen, Möglichkeiten der Betonkernaktivierung oder der bewährte Planungsatlas für den Hochbau – wir zeigen auf dem Gemeinschaftsstand die spannendsten Anwendungen und die hervorragenden Gestaltungsmöglichkeiten unseres Baustoffs“, so Ulrich Nolting, Geschäftsführer des InformationsZentrum Beton. Beim Thema Sichtbeton können Besucher anhand zahlreicher Exponate und Musterwände die Gestaltungsvielfalt erleben. Durch die Zugabe von Pigmenten lassen sich farbiger Beton und auch Grautöne mit vielfältigen Varianten realisieren. Nicht zuletzt ergeben sich auch durch die nachträgliche Bearbeitung der fertigen Betonoberfläche zusätzliche Designmöglichkeiten.

[www.beton.org](http://www.beton.org)



Das InformationsZentrum Beton präsentiert auf über 1000 Quadratmetern die ganze Vielfalt des Baustoffs Beton.

Brüninghoff \_\_\_\_\_ Halle C2 / Stand 303 BWM Fassadensysteme \_\_\_\_\_ Halle A2 / Stand 338



Holz-Hybridbauweise, Nachhaltigkeit und Building Information Modeling: Auf diese Themen fokussiert sich Brüninghoff auf der BAU. Der Projektbauspezialist wird die Messe als Plattform für den direkten Austausch mit Kunden, Partnern und Interessierten nutzen. So können aktuelle Projekte, Produktlösungen wie die Holz-Beton-Verbunddecke und Ansätze zur integralen Planung sowie Realisierung mit den Verantwortlichen von Brüninghoff diskutiert werden. „Wir möchten den Branchentreffpunkt nutzen, um aktuelle Themen im Markt zu platzieren“, erklärt Frank Steffens, Geschäftsführer des erstmals auf der BAU vertretenen Unternehmens. Als DGNB-Mitglied präsentiert man sich am Gemeinschaftsstand der Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen. Eine wichtige

Das Gebäude H7 in Münster ist ein Beispiel für die Holz-Hybridbauweise.

Rolle spielt dabei die Entwicklung von Gebäuden, die einen verantwortungsvollen Umgang mit ökonomischen, sozialen und ökologischen Ressourcen widerspiegeln. Ein zukunftsweisender Ansatz ist da die Kombination verschiedener Materialien zur Holz-Hybridbauweise. Daten hierzu stellt Brüninghoff unter anderem auf BIM-object zur Verfügung.

[www.brueninghoff.de](http://www.brueninghoff.de)

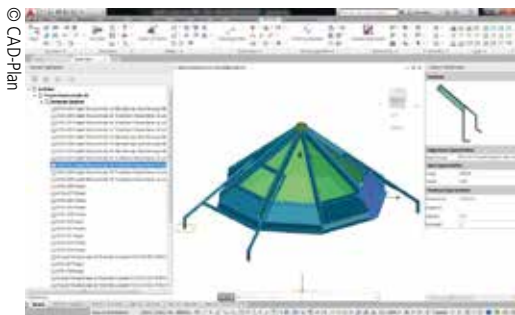


Der BWM-Messestand auf der BAU 2017

Die BWM Fassadensysteme GmbH (Leinfelden-Echterdingen) präsentiert eine Auswahl an Klassikern und Neuentwicklungen ihrer Unterkonstruktionssysteme für die vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF). „An unserem Messestand zeigen wir nicht nur bewährte Produkte und Systeme, sondern auch interessante Neuentwicklungen, die gehobene Ansprüche an energieeffiziente, sichere und nachhaltige Tragkonstruktionen erfüllen“, betont Geschäftsführer Uwe Nachstedt. Seit 14. März ist BWM ein Teil der Unternehmensgruppe fischer, wodurch nun Systemlösungen für moderne Fassaden aus einer Hand geboten werden. Folgerichtig stellt der Hersteller diesmal die Abstandsdübel-Konstruktion ATK 601 – basierend auf der fischer Langschaftdübel-Familie SXRL – in den Vordergrund. Auch dabei haben die Befestigungsspezialisten Systeme aus dem umfangreichen Sortiment der BWM-Aluminiumtragkonstruktionen (ATK), die hohe Vorfertigungen, einfache Anwendungen und schnelle Montagen gewährleisten.

[www.bwm.de](http://www.bwm.de)

CAD-Plan \_\_\_\_\_ Halle C5 / Stand 537



Athena Project Browser „3D Modell“

Ein neuer Projektbrowser ist die umfangreichste Neuerung der CAD-Software Athena 2018 von CAD-Plan. Die stark vereinfachte Bedienung soll die Arbeit intuitiver, einfacher und schneller machen.

Es gibt eine automatische Übernahme in die Auftragsstruktur und eine Listenausgabe der 2D-Teile. Zudem verfügt das Blechmodul über neue Teile, Funktionen und Exportmöglichkeiten. Mit dem neuen Projektbrowser können 2D- und 3D-Zeichnungsobjekte in Zeichnungen verwaltet werden. Objekte können aus der Zeichnung heraus in die Auftragsstruktur des Projekts übernommen werden. Der Projektbrowser vereinfacht die Listenausgabe der Teile einer 2D-Zeichnung wesentlich. Er erlaubt jetzt die schnelle und effektive Generierung von Stücklisten mit den gesammelten Informationen, zum Beispiel von Stäben (Profilen), Gläsern, Baugruppen, Blechen, Rohrleitungen oder auch freien Positionen. Weiterhin wurde das Athena Blechmodul erweitert: Eckbleche sind möglich, da auch Kantungen seitlich an Kantungen gesetzt werden können. Des Weiteren ist es möglich, SAT-Dateien für die Fertigung auszugeben.

[www.cad-plan.com](http://www.cad-plan.com)

Colt International \_\_\_\_\_ Halle C3 / Stand 339  
und Halle B2 / Stand 337



Colt präsentiert sich auf der Messe mit einem komplett neuen Standkonzept in zwei Hallen.

Im Fokus am Stand in Halle C3 stehen zum Beispiel die bereits vielfach ausgezeichneten Lamellenlüfter aus der Coltlite Serie. Im Bereich Brandschutz stehen unter anderem Konzepte zur natürlichen und maschinellen Entrauchung, Zuluft und Rauchschrüben im Fokus. Auch neueste Entwicklungen beim Sonnenschutz werden vorgestellt. Bei Colt werden Beschattung, Tageslichtlenkung, Energieersparnis und -gewinnung intelligent in die Gebäudehülle integriert. Dazu gehören externe Sonnenschutz- und Fassadensysteme aus Glas, Metall, Holz oder Stoff, feststehend oder dem Sonnenstand nachgeführt, teils sogar mit Photovoltaik-Technik bestückt.

Am zweiten Messestand in Halle B2 dreht sich alles um „Energie -2 Grad“. Der Energiestand beschäftigt sich mit den innovativen, umweltgerechten und zukunftsfähigen Lösungen von Colt. Dort werden Technologien vorgestellt, die besonders energiesparend sind und das Klima nachhaltig schützen – unter anderem auch die Bio-reaktive Fassade.

[www.colt-info.de](http://www.colt-info.de)

# Smart Home & Smart Building

## einfach intelligent vernetzt

- Innovative Automationslösungen für private Wohngebäude und gewerbliche Objekte
- Einfache zeit- und sensorbasierte Steuerung von Rollläden, Raffstores und textilem Sonnenschutz
- Intelligente Vernetzung per Funk oder Kabel
- Modularer Aufbau für maximale Zukunftssicherheit
- Umfassender Service von der Planung bis zur Inbetriebnahme



[www.somfy.de/objekte](http://www.somfy.de/objekte)



Somfy Referenzobjekt: Skylabs, Heidelberg

 **BAU 2019**  
14.-19. Januar · München

Besuchen Sie uns in  
Halle C2 | Stand 308

**somfy** Building happiness

D+H Mechatronic

Halle B1 / Stand 420



© D+H Mechatronic AG

D+H Mechatronic (Amersbeck) legt den Fokus des Messeauftritts auf die Vernetzung seiner intelligenten Steuerungen und elektromotorischen Fensterantriebe. Dies wird anhand eines großen 3D-Gebäudeausschnitts präsentiert, der rund sechs Meter hoch und vier Meter breit sein wird. Dazu fährt im Dachbereich eine Lichtkuppel mit dem kräftigen Zahnstangenantrieb der Serie ZA-ACB auf und an der Fassade zeigen die Kettenantriebe der Serie CDC-ACB, die zu den leistungsfähigsten am Markt gehören, was sie leisten können. Ein

Der neue Lamellenantrieb LDx-1800 der D+H Mechatronic wird erstmalig präsentiert.

weiteres Highlight auf dem D+H Stand: der neue Lamellenantrieb LDx-1800. Der LDx-1800 ist mit der ACB-Technologie ausgestattet und überzeugt durch seine schlanke Bauform, in der mehr Power steckt als man denken könnte. Mit einer Kraft von 1800 N kann er große und schwere Lamellenfenster leise und sicher öffnen – ohne dabei aufzufallen. Damit ist er die ideale Rauchabzugs- und Lüftungslösung für ästhetisch anspruchsvolle Glasstrukturen.

[www.dh-partner.com](http://www.dh-partner.com)

Dörken

Halle A3 / Stand 129



Foto: © Dörken

Eine neue farbige Fassadenbahn steht im Mittelpunkt des Messeauftritts von Dörken (Herdecke). Die Delta-Fassade Color schafft eine völlig neue Ästhetik für offene hinterlüftete Fassaden aus Holz, Metall, Glas und Kunststoff. Dabei schützt das Material die Konstruktion vor Wasser, Schlagregen, Wind und Raumnutzungsfeuchte. Die neue Bahn verleiht Holzfassadenkonstruktionen mit offenen Fugen oder transparenten Bekleidungen aus Glas oder Polycarbonat eine interessante dreidimensionale Tiefenwirkung oder durchbricht spielerisch die coole Ästhetik von Fassadenelementen aus Streckmetall, Zink-Lochblech oder Aluminium-Lamellen. Das Material gibt es in sieben UV- und alterungsbeständigen Farbtönen und auch in Sonderfarbtönen. Mit Hilfe des Fassaden-Simulators unter [www.fassade-color.de](http://www.fassade-color.de) lassen sich die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten testen.

Die neue Farbbahn bewirkt bei transparenten Bekleidungen eine erstaunliche Tiefenwirkung.

Delta-Fassade Color überzeugt auch durch ihre Eigenschaft als wasser-, schlagregen- und winddichte Schutzschicht.

[www.doerken.de](http://www.doerken.de)

Domico

Halle B2 / Stand 309

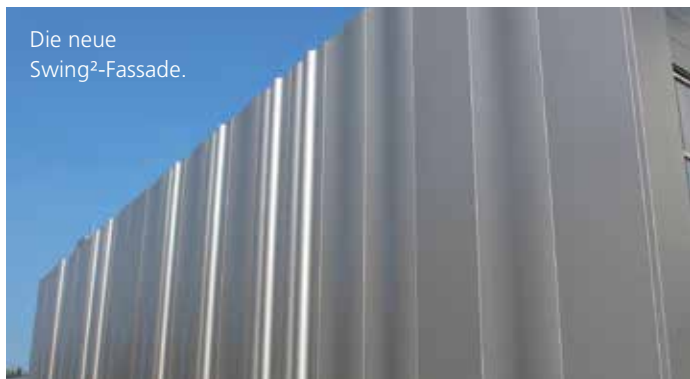


Foto: © Domico

Die neue Swing²-Fassade.

Die österreichische Domico Dach-, Wand- und Fassadensysteme KG zeigt auf der Messe eine Reihe von Produktneuheiten, darunter die innovative Swing²-Fassade für vorgehängte hinterlüftete Fassaden. Diese wurde ganz nach dem Unternehmensslogan „Kreatives Bauen mit Metall“ entwickelt über eine durchdringungsfreie Befestigung. Die Montagetechnik basiert auf dem bewährten Planum-Fassadensystem, jedoch mit ganz neuer Optik. Die Profile sind mit einer leichten kleinen und großen wellenförmigen Kontur versehen. Durch die geschwungene Form ergeben sich ganz neue Gestaltungsmöglichkeiten. Die Verlegung kann waagrecht, senkrecht oder schräg erfolgen. Um zusätzliche Effekte erzielen zu können, sind die Swing²-Profile mit den bekannten Planum-Profilen kombinierbar. Die Swing²-Fassade ist mit einer Deckbreite von 750 Millimetern und mit einer Länge bis zu 12 Metern lieferbar.

[www.domico.at](http://www.domico.at)

Evonik

Halle A1 / Stand 415

Dämmung und Brandschutz sind die Top-Themen von Evonik auf der BAU 2019. Das Spezialchemieunternehmen präsentiert seinen nicht brennbaren Hochleistungsdämmstoff Calostat in neuen Varianten und konkreten Anwendungsbeispielen. Calostat ist als Material mit einer Kombination herausragender Eigenschaften bekannt. Es verfügt über einen Lambda-Wert von nur 0,019 W/mK, ist in die Brandklasse A2-s1, d0 eingestuft und mit dem Cradle-to-Cradle-Zertifikat in der Stufe Gold ausgezeichnet.

Evonik bietet Calostat in den Varianten Pure und ganz neu als Sandwich an. Pure eignet sich als Dämmmaterial in Systemen, welche bereits in der Produktion oder Vorkonfektionierung hergestellt werden. Es findet Einsatz als Dämmung in verschiedenen Fassadensystemen oder vorkonfektionierten Verbundelementen, der Dämmung von Flachdächern, Loggien und Terrassen. Das robustere Sandwich verfügt über einen Kern aus Pure, der mechanisch mit zwei Deckschichten verbunden ist. Das Material eignet sich u. a. für die Dämmung von vorgehängten hinterlüfteten Fassaden oder in Bauelementen. Angeboten wird Sandwich mit Deckschichten aus spezieller Mineralwolle und/oder einem Glasgewebe.

[www.evonik.com](http://www.evonik.com)

Produktfamilie mit den Varianten Pure (v. l.), Sandwich F, Sandwich MW-F und Sandwich MW.



© Evonik

## Flachglas MarkenKreis \_\_\_\_\_ Halle C3 / Stand 331



Foto: © Flachglas MarkenKreis

Infrastop Q 60/25 heißt das hochselektive Sonnenschutzglas, welches der Flachglas MarkenKreis zusammen mit seinem industriellen Partner Pilkington Deutschland erstmalig präsentiert. Das neue Glas überzeugt mit besten technischen Werten und berücksichtigt alle aktuellen Marktanforderungen auf höchstem Niveau. Pilkington Deutschland AG hat eine Beschichtung entwickelt, die im Markt für Sonnenschutzgläser höchste Ansprüche erfüllen wird: Pilkington Suncool Q 60/25. Das darauf basierende neue

INFRASTOP Q 60/25 weist mit einer Lichtdurchlässigkeit von 60 % im Zweifachaufbau und einem g-Wert von 27 Prozent beste technische Werte auf. (Dreifachaufbau: 54 Prozent TL, g-Wert 25 Prozent) Aber nicht nur seine hervorragende Selektivität, die deutlich über 2 liegt, auch alle anderen technischen Werte überzeugen.

Das innovative Glas ist in An- und Durchsicht sehr neutral und erfüllt hervorragend den Architekturtrend nach farbneutralen, gering reflektierenden Fassaden. Bemerkenswert sind seine extrem geringe Außenreflexion von 9 Prozent sowie die Innenreflexion von 12 %. Mit diesen Werten ist es das ideale Glas für denkbar viele Anwendungen wie großflächige Fenster- und Fassaden, Wintergärten und Renovierungen. Dank seiner hohen Farbstabilität zeigt es eine sehr geringe Winkelabhängigkeit und garantiert eine gewünschte einheitliche Optik der Glasfassade. [www.flachglas-markenkreis.de](http://www.flachglas-markenkreis.de)

## Gretsch-Unitas \_\_\_\_\_ Halle C4 / Stand 339



Foto: © Tim Fisher Photography

Gemäß dem Leitgedanken der Gretsch-Unitas-Gruppe „Vorsprung mit System“ unterstützt GU Planer, Architekten und Verarbeiter von der Planung bis zur Umsetzung barrierefreier Lösungen. Präsentiert werden neben der neuen patentierten bodenbündigen Systembodenschwelle weitere zukunftsweisende Lösungen für Fenster und Türen. Die zahlreichen Normen und Anforderungen schließen ästhetische und kreative Sonderlösungen für anspruchsvolle Fassaden-Architektur nicht aus. Fenster sind dabei ein wesentliches Element. Sie sollen sich harmonisch in das Gesamtbild einfügen und gleichzeitig Aufgaben wie Lüftung, Wärmedämmung und Einbruchschutz übernehmen. Die GU-Gruppe hat für jede Fassade die passenden Fensterlösungen – mechanisch, motorisch oder mit intelligenter Elektronik erleichtern sie die Bedienung und bieten viel Komfort. Als Spezialist für alle Öffnungsarten in der Fassade verbindet Gretsch-Unitas objektbezogene Sonderteile, die als innovative Ingenieurleistung nach individuellen Kundenvorgaben entwickelt werden, mit Elementen aus dem bewährten Standard-Sortiment. Das Unternehmen unterstützt die Kunden von der technischen Planung über die Prüfung bis zur Umsetzung in aller Welt. [www.g-u.de](http://www.g-u.de)

Lösungen für ein harmonisches Gesamtbild bietet die Gruppe.

Sie sollen sich harmonisch in das Gesamtbild einfügen und gleichzeitig Aufgaben wie Lüftung, Wärmedämmung und Einbruchschutz übernehmen. Die GU-Gruppe hat für jede Fassade die passenden Fensterlösungen – mechanisch, motorisch oder mit intelligenter Elektronik erleichtern sie die Bedienung und bieten viel Komfort. Als Spezialist für alle Öffnungsarten in der Fassade verbindet Gretsch-Unitas objektbezogene Sonderteile, die als innovative Ingenieurleistung nach individuellen Kundenvorgaben entwickelt werden, mit Elementen aus dem bewährten Standard-Sortiment. Das Unternehmen unterstützt die Kunden von der technischen Planung über die Prüfung bis zur Umsetzung in aller Welt. [www.g-u.de](http://www.g-u.de)

## Gealan \_\_\_\_\_ Halle C4 / Stand 220

Das neue Schiebesystem Smoovio soll zukünftig das bestehende System ersetzen.



Quelle: © Gealan

Mit einer ganzen Palette neuer Themen wartet Gealan auf. Zum Beispiel hat der Systemhersteller seine Planersoftware optimiert. Sie bietet neben einer verfeinerten Nutzung nun auch BIM-Fähigkeit. Eine durchdachte Lösung ist der Chip für den Fensterrahmen. Dieser IPS-Chip verknüpft ein Fensterelement mit den zugehörigen Objektdateien: Herstelldatum und -ort, verwendete Komponenten oder Montage-Vorgaben. So soll sich eine lückenlose digitale Kommunikation umsetzen lassen. Smart-Home-taugliche Lüftungssysteme sowie das Schiebesystem Smoovio sind weitere Eckpfeiler des Messeauftritts. „Es wird über kurz oder lang das alte Schiebesystem ersetzen“, so Gealan-Architektenberater Richard Huber. Das ebenfalls dort präsentierte Hafen City Fenster erreicht ein Schalldämm-Maß bis 63 dB im geschlossenen Zustand und somit verbesserte Schalldämmwerte im Vergleich zu klassischen Fenstern mit Schalldämmgläsern. [www.gealan.de](http://www.gealan.de)



<b>Nachhaltig</b> Mindestens 10 Jahre Haltbarkeit und Schutz Nachhaltig und ressourcenschonend	<b>Wirtschaftlich</b> 50% weniger Renovierungskosten Steigert die Lebensdauer der Fassade	<b>Vielfältig</b> Aufgewertete Fassadenoptik in Wunschfarben
Jetzt Infomaterial anfordern <a href="mailto:contact@renolit.com">contact@renolit.com</a>   +49.6233.321.1417 Abonnieren Sie unseren Newsletter unter <a href="http://www.renolit-reface.de">www.renolit-reface.de</a>		
 <i>Rely on it.</i>		



**Hörmann** \_\_\_\_\_ **Halle B3 / Stand 302**

Zu den bislang von Hörmann belegten 1400 Quadratmetern Ausstellungsfläche kommen diesmal noch weitere 120 Quadratmeter hinzu, auf denen der Tor- und Türhersteller unter anderem ein komplett neues Produktprogramm zeigen wird. Nach der Akquisition des italienischen Unternehmens Pilomat – führender Anbieter von Pollern, Durchfahrtssperren, Hubbalken und Reifenkillern – sowie der Übernahme von Hermann Automation – Entwickler und Produzent von Schranken und Parkraummanagementsystemen – wird dieser Produktbereich nun vorgestellt. Bei den Tor- und Türantrieben werden Produktlösungen gezeigt, die im eigenen Werk für Antriebstechnik weiter- oder neu entwickelt wurden. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf den Themen Smart Home und digitale Vernetzung. Zudem gibt es Innovationen und Weiterentwicklungen im Bereich der Feuer- und Rauchschutzprodukte und Zargen sowie Neuheiten aus der Verladetechnik und bei den Industrietorsystemen.



Foto © Hörmann

Der Andrang am Messestand wird sicherlich ähnlich rege sein wie 2017.

[www.hoermann.de](http://www.hoermann.de)

**Hueck** \_\_\_\_\_ **Halle B1 / Stand 103**


© Hueck System GmbH & Co. KG  
Der neue Hueck Messestand an gewohntem Platz in Halle B1.

Die Hueck System GmbH & Co. KG (Lüdenscheid) präsentiert zahlreiche Neuheiten. Im Fokus steht unter anderem das komplett neu entwickelte Fassadensystem Hueck Trigon FS 040 / 050 / 060 sowie das multifunktional einsetzbare opake Glas-Sandwich-Panel GSP. Darüber hinaus hat das Unternehmen sein erfolgreiches Fenster- und Türelementsystem Lambda WS/DS 075 um eine ganze Reihe von Produktneuheiten und -optimierungen erweitert. Neu ist unter anderem die von Architekten viel nachgefragte Lüftungsklappe Hueck Lambda WS/DS 075 VS, die ursprünglich als Objektlösung entwickelt wurde. Das Besondere ist hier die erhebliche Flügelhöhe von bis zu drei Metern, die bei einer Ansichtsbreite von nur 182 Millimetern großen Gestaltungsspielraum eröffnet. Die neue Systemlösung mit der ansprechenden Innen- und Außenoptik kann sowohl mit verdeckt liegendem Flügel als auch mit Einspannrahmen in die Fassade eingesetzt werden. Ebenfalls neu ist das System Hueck Lambda SA – Schallschutz und Lüftung in einem.

[www.hueck.com](http://www.hueck.com)

# TRIMO

**QBISS ONE**

VORGEFERTIGTES  
ARCHITEKTONISCHES  
WANDSYSTEM

**QBISS SCREEN**

INNOVATIVES SYSTEM  
FÜR VORGEHÄNGTE  
HINTERLÜFTETE FASSADEN

**TRIMOTERM**

HOCHWERTIGES  
FEUERBESTÄNDIGES  
FASSADENSYSTEM


**BAU 2019**

BESUCHEN SIE UNS  
STAND 308 | HALL C1

**Iconic Skin** **Halle C3 / Stand 302**



Foto: © Joerg Mazdin

Diese Glas-Sandwich-Fassade des Media Markt in Dortmund/Hörde mit dem Kunstmotiv „Crossing“ findet sich als Key-Visual am Messestand.

In komplett neuem Design präsentiert sich der Messestand von iconic skin. Auf 180 Quadratmetern zeigt der Hersteller von Bauelementen für Glasfassaden die Highlight-Systeme ISOshade und GSP. Zum ersten Mal stellt iconic skin die ISOshade-Produktfamilie dem internationalen Publikum vor. Drei geschosshohe Einzelexpo-nate zeigen die Vielfalt des High-Performance Isolierglas mit werkseitig integriertem Sonnenschutz. Der Hersteller schließt so die Lücke zwischen der Closed Cavity Façade als betriebliches System auf der einen und einer isolierverglasten Außenfassade mit Sonnenschutz auf der anderen Seite.

Weltpremiere feiert der Universal-Adapterrahmen MultiFrame, der den Übergang von GSP und transparenten Bereichen vereinfacht. Mit dem neu entwickelten Profil wird die Adaption von Fenstersystemen mit Bautiefen von 75 bis 95 Millimetern möglich. In der Mineralwollausführung eignet sich GSP durch seine Klassifizierung A2-s1, d0 für Gebäude mit höchsten Brandschutzanforderungen.

[www.iconic-skin.com](http://www.iconic-skin.com)

**Kalzip** **Halle B2 / Stand 329**



Foto: © Kalzip

Erstmals als eigenständiges Unternehmen außerhalb von Tata Steel wird Kalzip seine Kernkompetenzen aus Aluminium präsentieren. Hintergrund: Die Kalzip Gruppe wurde zum 01. Oktober 2018 von der Donges Steel Tec (Darmstadt) übernommen. Kalzip will das Bewusstsein für die gebündelte Expertise an seinem Produktportfolio der Dach- und Fassadensysteme für Gebäudehüllen schärfen. Mit einem innovativen Spektrum unterschiedlicher Anwendungen für Neubau und Sanierung stehen Architekten, Planern und Bauherren Standard- und auch individuelle Systemlösungen aus einer Hand zur Verfügung. In Verbindung mit Investitionen in digitale Technologien und der technischen Expertise, bietet das Unternehmen die Möglichkeit, nachhaltige, kostengünstige und ästhetische Bauprojekte umzusetzen. Zu den Produkt-Highlights zählen ein erweitertes Zubehörprogramm für Stehfalssysteme, ein erweitertes Produktportfolio im Bereich falzbares Aluminium, ein Fassadensystem mit Naturstein, das sich in ersten Tests als Leichtgewicht präsentierte oder auch die FC Fassade, das Multitalent für den Objekt- und Gewerbebau.

Das Büroensemble Twenty Four Seven in Bremen erhielt eine Fassade aus drei unterschiedlich eloxierten Aluminiumpaneelen.

Zu den Produkt-Highlights zählen ein erweitertes Zubehörprogramm für Stehfalssysteme, ein erweitertes Produktportfolio im Bereich falzbares Aluminium, ein Fassadensystem mit Naturstein, das sich in ersten Tests als Leichtgewicht präsentierte oder auch die FC Fassade, das Multitalent für den Objekt- und Gewerbebau.

[www.kalzip.com](http://www.kalzip.com)

**Iso-Chemie** **Halle B6 / Stand 432**



Foto: © Iso-Chemie

Rund um das Zukunftskonzept Baufrage 4.0 wird sich der Messeauftritt von Iso-Chemie drehen. Der Profi für dichte Fugen wird seinen neuen Webshop präsentieren und stellt Informationen über seine Abdichtungs- und Vorwandmontagelösungen auch als BIM-Daten zur Verfügung. Der Hersteller von Gebäudeabdichtungs-lösungen betrachtet es als wichtige Aufgabe, sowohl Architekten und Fachplaner als auch Verarbeiter und Händler bei der Digitalisierung von Prozessen zu unterstützen, um eine hohe Sicherheit für eine vorausschauende Planung, effiziente Ausführung und einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten. Als eines der führenden Unternehmen im Bereich Dichttechnik wird Iso-Chemie Architekten und Fachplanern daher nun BIM-fähige Produktdaten bereitstellen. Im ersten Schritt sollen verschiedene BIM-Daten aus den Produktfamilien „Fugendichtbänder“, „Multifunktionsfugendichtbänder“ und „Vorwandmontagesysteme“ als BIM-fähige Objekte zum Download bereitgestellt werden, weitere Produkte sind bereits in Planung. Der neue Webshop des Dichtspezialisten ist ein Service, den Kunden nutzen können, um ihre Bestellprozesse zu vereinfachen.

[www.iso-chemie.de](http://www.iso-chemie.de)

**Kneer-Südfenster** **Halle B4 / Stand 309**



Foto: © Kneer-Südfenster

Die Pfosten-Riegel-Verglasung mit integrierter Hebe-Schiebe-Tür und verschiedenen Möglichkeiten der Verschattung steht im Mittelpunkt des Messeauftritts.

Seine Pfosten-/Riegel-Fassade stellt Kneer-Südfenster in den Mittelpunkt des Messeauftrittes. Neben passenden Fenster- und Hebe-Schiebe-Elementen werden auch vielfältige Möglichkeiten zur Ausstattung mit zukunftsorientierter Technik für mehr Komfort und Sicherheit gezeigt. Die Pfosten-/Riegel-Fassade, jüngstes Segment im Portfolio des Herstellers, habe sich bereits erfolgreich im Markt etabliert. Das Unternehmen zeigt auf dem Messestand daher auch wieder eine große Glasfassade in Aluminium-Holz, passend zu Fenstern und Hebe-Schiebe-Türen. Fenster- und Türelemente fügen sich perfekt in die Konstruktion ein. Speziell im Bereich Gewerbebau hat Kneer-Südfenster die Leistungsfähigkeit der Glasfassade am eigenen Objekt demonstriert: Bei der Sanierung des bestehenden Verwaltungsgebäudes in Westerheim hat das Unternehmen jüngst eine Pfosten-Riegel-Verglasung realisiert – und eine lichtdurchflutete Raumsituation geschaffen. Die Beschattung erfolgt komplett über schaltbares Glas.

[www.kneer-suedfenster.de](http://www.kneer-suedfenster.de)





©Lamilux  
Erstmalig stellt sich Lamilux als Unternehmensgruppe vor. Zu dem Tageslichtspezialisten zählen auch der Stahl- und Glaspespecialist Mirotec sowie seit knapp einem Jahr der Licht- und Lüftungshersteller Roda. In der Dreierkonstellation kann die Gruppe ein umfassendes Portfolio an Produkten und Services für Tageslicht- und Lüftungstechnik sowie Rauch- und Wärmeabzug auf dem

Erstmalig wird sich die Unternehmensgruppe an einem Stand präsentieren.

Flachdach abdecken. Die Neuentwicklung des Lamilux CI-Systems Glaselement FE bietet ein homogenes Erscheinungsbild des Oberlichts, da sämtliche Komponenten wie Antriebe oder Netzteile im Rahmen zu integrieren sind. Nahezu unsichtbar schmiegt sich der neue Lüftungsflügel in die Glasdachfläche ein. Dabei ist er nicht nur in die CI-System Glasdachkonstruktion PR60 integrierbar, sondern auch in sämtliche andere am Markt erhältliche Pfosten-Riegel-Systeme für den Flachdachbereich. Ein thermisch getrenntes Lichtband mit regenerativer Lüftungsfunktion bietet die Kombination des bewährten Lamilux CI-System Lichtband B mit der Roda Lüftungs- und RWA-Klappe Megaphönix.

[www.lamilux.de](http://www.lamilux.de)

Die Lindner Group zeigt in München ihr umfassendes Leistungs- und Produktportfolio unter dem Motto „Mehr.Wert | Räume weiter denken“. Dabei ist auch die Lindner Fassaden-Gruppe als kompetenter Partner für die gesamte Gebäudehülle, von der Fassade über Bedachungen bis hin zu komplexen Stahl- und Glas-Konstruktionen und in-



Auch die Lindner Fassaden-Gruppe ist auf der BAU vertreten.

formiert umfangreich über Produkte, Produktentwicklungen und Projekte. Ein besonderes Highlight ist der Lakhta Multifunctional Complex, Teil des Lakhta Centers in St. Petersburg. Das für Lindner Fassaden bisher größte Projekte wurde bis Ende 2018 fertiggestellt. Lindner lieferte für das imposante HQ-Gebäude des größten Erdgasförderunternehmens der Welt eine zweischalige, maßgeschneiderte Fassadenlösung. Derzeit baut die Gruppe ihre globale Präsenz aus, um in Zukunft neben den aktuellen Kernmärkten in Europa, UK und dem Nahen Osten auch die USA und Asien intensiver bedienen zu können. Weitere außergewöhnlichen, internationale Projekte sind bereits in Planung.

[www.lindner-group.com](http://www.lindner-group.com)

# INNOVATIV. ÄSTHETISCH. NACHHALTIG.



**BAU 2019**  
**MÜNCHEN**  
**HALLE A4**  
**STAND 313**



An einem der prominentesten Plätze Innsbrucks präsentiert sich das Haus der Musik mit großzügigen Einblicken ins Innere als offenes Haus. Maßgeblich trägt hierzu die Fassadenkeramik mit vertikal strukturierten Keramikelementen bei, die mit ihrer speziellen dunkelnden Glasur – von schwärzlich bis dunkel-/rötlich-violett changierender Oberfläche – extravagante Anmutungswelten ermöglicht. Die ausragende Form, ausgelegt als Langprofil, schafft ein Farbenspiel, ein Erlebnis von Licht und Schatten, das eine neue Lebendigkeit ermöglicht, die Kommunikation mit Bevölkerung und Publikum unterstützt.

Architekt: ARGE STROLZ – DIETRICH / UNTERTRIFALLER

Lucem \_\_\_\_\_ Halle A1 / Stand 540



Foto: © Lucem  
Dank gleicher Rezeptur und Oberflächenbeschaffenheit harmonisieren transluzente und nicht transluzente Platten prima.

Mit diversen Neuheiten wird Lucem Lichtbeton aufwarten. Das Ziel, dass die Objekte faszinierend von innen heraus leuchten und fließend bewegtes Licht inbegriffen ist, steht bei den Lichtbeton-Platten stets im Vordergrund. Erstmals werden farbige Lichtbeton-Platten in Sichtbetonoptik zu sehen sein. Zudem wird der Hersteller aus Stolberg seine Lichtbeton-Platten starlight und pure präsentieren. Sowohl künstliche Lichtquellen als auch das Sonnenlicht können zur Hinterleuchtung der starlight-Platten herangezogen werden. Ohne Hinterleuchtung hat die Oberfläche eine ruhige, natursteinähnliche Optik, mit Hinterleuchtung erstrahlt sie in spannender, überraschender Materialität. Künstliche Lichtquellen können durch eine Farbwechsel-Hinterleuchtung besondere Lichteffekte erzeugen. Mit gleicher Betonrezeptur und Oberflächenbeschaffenheit ist pure ausgestattet, aber ohne lichtleitende Fasern. So sind passende Kombinationen aus transluzenten und nicht transluzenten Betonplatten möglich. Letztlich soll die transluzente Faszination aus Beton und Lichtdurchlässigkeit auf die Besucher übergreifen.

[www.lucem.de](http://www.lucem.de)

Merck \_\_\_\_\_ Halle C2 / Stand 538

Die neue Produktmarke eyrise sowie die die Markteinführung des neuen dynamischen Sonnenschutzglases exrise s350 stehen im Mittelpunkt des Messeauftritts von Merck, einem Markt- und Technologieführer im Bereich Flüssigkristalle. Dank seiner einzigartigen Eigenschaften verspricht eyrise s350 mit Lightwellness Licht zum Wohlfühlen sowie herausragende Designfreiheit. Es ermöglicht einen komfortablen Sonnenschutz und dämpft in Sekundenbruchteilen die Sonneneinstrahlung nach Belieben, wobei Transparenz und Farbneutralität erhalten bleiben. Zudem steht den Anwendern eine unvergleichliche Palette an Größen, Formen und Farben zur Verfügung, um ihre kreativen Visionen umzusetzen. Die Einführung der Marke eyrise folgt auf die jüngste Eröffnung der Produktionsstätte für Flüssigkristallfenster-Module von Merck in Veldhoven bei Eindhoven (Niederlande). Die Flüssigkristallfenster des Unternehmens stellen eine bahnbrechende Lösung dar und bieten Vorteile, die über verfügbare intelligente Glasprodukte hinausgehen.

[www.merck.de](http://www.merck.de)



Foto: © Merck

Die neuen Fenster sind bereits erprobt und erlauben ganz individuelle Gestaltungsmöglichkeiten.

Orgadata \_\_\_\_\_ Halle C5 / Stand 636

Bühne frei für Logikal 12: Orgadata präsentiert die neueste Version der bekannten Software, mit deren Hilfe Fenster-, Türen- und Fassadenbauer ihre Produkte planen und produzieren. Bei der Vorstellung von Logikal 12 setzt das Softwarehaus noch mehr auf lebhaft und unterhaltsame Bühnen-Präsentationen: Orgadatas Moderatoren werden auf einer Bühne Vorträge zu wichtigen Logikal-Themen halten (Mehr Infos dazu gibt es rechtzeitig unter [www.bau.orgadata.com](http://www.bau.orgadata.com)). Logikal 12 ist die bislang wohl umfangreichste Version des bewährten Konstruktions- und Kalkulationsprogramms. Das wird unter anderem deutlich beim Blick auf das Aussehen und die Bedienerfreundlichkeit der Software, dem sogenannten „Look and Feel“. Ein weiteres Highlight wird das Produktleitsystem „Logikal MES“ sein – mit diesem entstehen nach Unternehmensangaben die besten Fenster, Türen und Fassaden. Eine wichtige Rolle spielt dabei ein neuer Arbeitshandschuh, der sozusagen Teil des Produktionsablaufes wird.

[www.orgadata.de](http://www.orgadata.de)



Foto: © Matthias Ulrichs

Orgadata zeigt auch einen Arbeitshandschuh, der die Produktion unterstützt.

Otto-Chemie \_\_\_\_\_ Halle B6 / Stand 510



© Otto-Chemie

„Gute Verbindungen“ soll der Messestand des Unternehmens ermöglichen

Unter dem Motto „Gute Verbindungen“ wird Otto-Chemie, einer der führenden europäischen Hersteller von Kleb- und Dichtstoffen, sein Sortiment präsentieren. Fliesen, Platten und Naturstein, Kunststoff- und Linoleum oder Hybrid-Kleb- und Dichtstoffe: Das Unternehmen bietet nahezu für alle Anwendungen am Bau passende Produkte. Hybrid-Klebstoffe gelten als elastische Alternative zu Silicon mit ähnlichen spannungsausgleichenden Eigenschaften. Sie sind ebenfalls sehr kerbfeuert und weisen eine hohe Weiterreißfestigkeit auf. Durch ihr gutes Haftungsspektrum selbst bei Wasserbelastung und ihre gute UV- und Witterungsbeständigkeit eignen sie sich für Klebungen im Innen- wie im Außenbereich und sind zudem anstrichverträglich. Auch ein Klassiker ist mit dabei: Das Premium-Naturstein-Silicon OttoSeal S 70 ist ein hochwertiges Produkt, das sich seit Jahrzehnten bewährt.

[www.otto-chemie.de](http://www.otto-chemie.de)



Foto: © Pohl Gruppe

Innovative Oberflächengestaltungen und ein Einblick in die Vielfalt individueller Fassadenlösungen sind die Schwerpunkte der Pohl Facade Division. Auf dem Gemeinschaftsstand der Pohl Gruppe präsentieren sich neben der Pohl Facade Division auch der Spezialist für Unterkonstruktionen Systea sowie Haushaut, Hersteller von Aluminium-Dachschindeln. Der gemeinsame Messeauftritt steht ganz unter dem Motto „Maßanzüge aus Metall“. Mit einem einzigartigen Exponat aus spiegelpoliertem Edelstahl zeigt das Unternehmen am 100 Quadratmeter großen Messestand zum Beispiel die Fachkompetenz in puncto Metall. Dabei geht es konkret um eine doppelt gebogene Stahlträgerverkleidung aus SpiegelVA ohne sichtbare Schweißnähte. Grundlage für das Hochglanz-Exponat ist ein 3D-Modelling. Zudem zeigt Pohl den Besuchern die jüngsten Innovationen rund um geätzte, gefärbte oder 3D-strukturierte Metalllegierungen sowie zweifarbig eloxierte Messingoberflächen auf einer Musterwand. Weiteres Highlight: Das 3D-Exponat der Aluminium Fassade für den exklusiven Londoner Quay Club.

6000 Quadratmeter Fassadenkas-setten aus Aluminium fertigt Pohl derzeit für den Londoner Quay Club.

www.pohl.net.com

Die Prefa GmbH Alu-Dächer und -Fassaden (Wasungen) präsentiert unter anderem das neue Siding.X. Dieses bringt das vielfältige und optisch wandelbare Oberflächendesign der Fassadenpaneele FX.12 auf die bisher glatten Sidings. Das einzigartige Fassadenbild der FX.12-Fassadenpaneele, das durch Längs- und Querkantung der Oberfläche ein besonders futuristisches und – je nach Perspektive – optisch anderes Fassadendesign ermöglicht, findet sich mit der Innovation jetzt auch auf dem Siding.X wieder. Mit der von den Paneelen her bekannten unregelmäßigen Oberflächengestaltung der X-Innovation bekommt auch das Produkt Siding, das auf Alu- oder Holzunterkonstruktionen geschraubt werden kann, einen extravaganten und unverwechselbaren Charakter. Die Farbpalette des Siding.X umfasst bewährte Prefa Farben und zusätzlich ein neues P.10 schwarz. Baubreiten und Farben von Siding.X sind individuell kombinierbar. Neu ist auch eine Sonderbaubreite von 400 Millimetern, die erst durch die Verkantung des 1 Millimeter starken Siding-Materials à la Paneel möglich wurde.



Foto: © PREFACoCe & Wfr.

Das neue Siding.X eröffnet vielfältige Gestaltungsoptionen.

www.prefa.at

40  
JAHRE  
HERSTELLER

ISO  
CHEMIE  
Use the blue technology.



SIE VERSPRECHEN.  
WIR HALTEN.

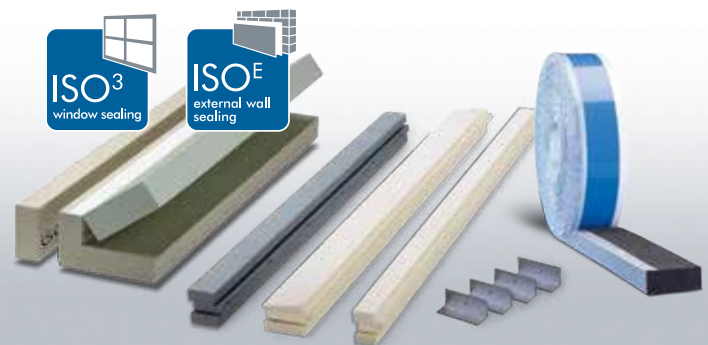
Produktcoach  
Andreas Lange

Mehr Sicherheit beim Passivhausbau – dank zertifizierter Abdichtungs-lösungen.

Wer die hohen energetischen Anforderungen an ein Passivhaus erfüllen will, braucht starke, verlässliche Partner. Mit unseren Vorwandmontagesystemen



und unserem Multifunktionsfugendichtband geben wir Ihnen genau das an die Hand. ISO-TOP WINFRAMER „TYP 1“ und „TYP 3“ sowie ISO-BLOCO ONE haben vom Passivhaus Institut Dr. Feist Darmstadt (PHI) die begehrte Auszeichnung „Zertifizierte Komponenten“ erhalten. Diese belegt die exzellente energetische Qualität unserer Produkte, die optimal auf die Montage und Abdichtung von Tür- und Fensterelementen in Passivhäusern ausgelegt sind. Als Planer und Verarbeiter erhalten Sie dadurch alle nur erdenkliche Rückendeckung, um die einwandfreie Funktion eines Passivhauses gewährleisten zu können. **Versprochen!**



GEBÄUDEABDICHTUNG DER NÄCHSTEN GENERATION

Mehr unter: BAUFUGE4.0.iso-chemie.eu

Remmers GmbH

Halle B6 / Stand 538



Foto: © Remmers GmbH  
Mit neuen Produktinnovationen kommt die Remmers GmbH nach München. Zu sehen ist zum Beispiel die bewährte multifunktionale Bauwerksabdichtung MB 2K mit neuer verbesserter Rezeptur. Eine spezielle Einsatzmöglichkeit von MB 2K wird direkt am Messestand gezeigt: der

Übergang im Sockelbereich beim Anschluss bodentiefer Fenster. Aufgrund der hohen Klebkraft auf nahezu allen Untergründen lassen sich komplizierte Materialwechsel schnell, einfach und dauerhaft abdichten. Für den nachhaltigen Schutz von Holz gegen Witterungseinflüsse präsentiert Remmers verschiedene wasserbasierte Systemprodukte, die mit modernster Robotertechnik aufgebracht werden. Zur Verfügung stehen als Imprägnierung Induline SW-910 bzw. SW 900-IT, die Wohnraum-Lasur von Remmers, die das natürliche Klima des Wohnraums bewahrt und als Finish für den Langzeitwetterschutz die wasserbasierte Wetterschutz-Lasur UV.

[www.remmers.com](http://www.remmers.com)

Rockwool Gruppe

Halle A1 / Stand 103



Foto: © DEUTSCHE ROCKWOOL GmbH & Co. KG

Mit einer Präsentation von Produkten für zahlreiche Gewerke und Anwendungen startet die Rockwool Gruppe auf der BAU 2019 in das neue Jahr. Auf dem Messestand vertreten sind Berater der Deutschen Rockwool ebenso wie der Unternehmen Heck Wall Systems, Rockwool Rockpanel und Rockwool Rockfon. Die Nachfrage nach nichtbrennbaren Produkten einerseits, aber auch das wachsende Interesse an nachhaltigen Baukonzepten führe dazu, dass unsere Lösungen stetig mehr in vielen Markt- und Produktsegmenten nachgefragt werden, so Axel Stotz (Marketing-Direktor Deutsche Rockwool). „Der Wunsch, nachhaltig und mit Baustoffen der höchsten Brandschutzklasse zu arbeiten, wächst weltweit, aber vor allem in den Ländern mit florierendem Neubaugeschehen wie aktuell in Deutschland. Gleichzeitig spielen dort der Wärme- und Schallschutz, die Ökobilanz und Langlebigkeit sowie das Recycling von Baustoffen eine ausgeprägte Rolle.“ Auf dem Messestand präsentiert die Gruppe unter anderem auch Lösungen für die Segmente Fassadendämmung und -bekleidung sowie Stahlbau.

[www.rockwool.de](http://www.rockwool.de)

Rodeca

Halle C2 / Stand 430



Foto: © Rodeca

Die zahlreichen Gestaltungsmöglichkeiten für Wand, Dach und Fassade nimmt Rodeca, Spezialist für lichtdurchlässige Bauelemente aus Polycarbonat, ins Visier. Diese werden zum Beispiel durch speziell eingefärbte oder hinterleuchtete Paneele erzielt. Die transluzenten Bauelemente entwickelt der Hersteller für Maßnahmen in den Bereichen Neubau, Modernisierung und Sanierung. Sie eignen sich sowohl für die Einkleidung von Gebäuden als auch für den Einbau in der Laibung oder den Innenausbau. Im Fokus stehen Lichtbauelemente aus Polycarbonat, die auf unterschiedlichste Art in Szene gesetzt werden können. So wurde eine Designserie entwickelt, durch welche die Paneele unterschiedlich eingefärbt zu einzigartigen Hinguckern werden. Auch individuell hinterleuchtete Gestaltungen sind aufgrund der Transluzenz der Elemente möglich. Ferner präsentiert Rodeca sein neues Programm an matten Farben. Die spezielle Oberflächenstruktur verleiht den Lichtbauelementen ein edles Erscheinungsbild und die gewählten Farben kommen besonders kräftig zur Geltung.

Die individuelle Einfärbung gewährt neue Möglichkeiten der Wand- und Fassadengestaltung.

Die individuelle Einfärbung gewährt neue Möglichkeiten der Wand- und Fassadengestaltung.

[www.rodeca.de](http://www.rodeca.de)

Schöck

Halle A1 / Stand 119



© Schöck Bauteile GmbH

Mit dem Schöck Isolink Typ TA-S stellt der Bauprodukterhersteller Schöck seine neueste Produktentwicklung für die thermische Trennung von vorgehängten hinterlüfteten Fassaden vor. Die Innovation besteht aus Combar Glasfaserstäben mit äußerst geringer Wärmeleitfähigkeit in Verbindung mit einer Edelstahlschraube. Die Wärmedämmeigenschaften der neuen Fassadenbefestigung sind rund 200-mal besser als bei Wandhaltern aus Aluminium und 15-mal besser als bei Wandhaltern aus Edelstahl. Im direkten Vergleich zu Aluminium-Wandhaltern sind dadurch beim Dämmmaterial Einsparungen von ca. 50 Prozent möglich. Als „Zertifizierte Passivhaus Komponente“ sorgt das neue System für eine zuverlässige thermische Trennung und ermöglicht eine rechnerisch wärmebrückenfreie Konstruktion. Mit dem Schöck Isolink Typ TA-S erweitert das Unternehmen die Produktfamilie der Fassadenbefestigungen – neben der kerngedämmten Betonfassade – um ein neues Anwendungsfeld. Messebesucher können an einem Turm die verschiedenen Möglichkeiten in der Fassadengestaltung mit Isolink erleben.

[www.schoeck.de](http://www.schoeck.de)

**Schüco**
**Halle B1 / Stand 301**
**Sedak**
**Halle C3 / Stand 100**


Foto: © Schüco International KG

Mit dem neuen Fenstersystem Schüco AWS 75 PD.SI lassen sich großzügige Glasflächen bei schmalsten Profilansichten realisieren.

Window System) ist die Null-Niveau-Schwelle, die ab sofort für die Konstruktionen in 70, 75 und 90 Millimetern Bautiefe erhältlich ist. Das neue Fenstersystem AWS 75 PD.SI (Panorama Design, Super Insulation) ermöglicht bei raumhohen, bodentiefe Fenstertüren die Kombination von großzügigen Glasflächen und schmalsten Profilansichten. Das System lässt Glasgewichte bis 160 Kilogramm und maximale Flügelhöhen bis 2,50 Meter zu und bietet Schlagregendichtigkeit bis 9A. Mit der Schiebesystem-Plattform ASE 60/80 (Aluminium Sliding Element, 60 und 80 Millimeter Bautiefe) lassen sich aus modularen Systemartikeln architektonisch anspruchsvolle Schiebe- und Hebe-Schiebe-Lösungen fertigen. Das System ASE 60 erreicht einen Wärmedämmwert von  $U_f 2,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

[www.schueco.com](http://www.schueco.com)

Mit dem Claim „Experience Progress“ präsentiert sich Schüco. Auf dem Schüco Messtand wird „Die Zukunft des Bauens“ in Form von ganzheitlichen, nachhaltigen Gebäudehüllen-Lösungen für Objekt- und Wohnbauten vorgestellt. Eine Neuerung im Bereich der Fenstersysteme AWS (Aluminium

Seine technologische Expertise will Sedak mit extremen und außergewöhnlichen Glasstrukturen zeigen. Wie belastbar Glas ist, demonstriert eine Wippe ganz aus Glas. Das zehn Meter lange Bauteil balanciert auf einem einzigen Plexiglas-Stab. Mühelos bewegt sich das 0,6 Tonnen schwere Elf-fach-Laminat um seine zentrale Achse und steht für die außergewöhnliche Tragfähigkeit von Glas – jede Seite kann mit 150 Kilogramm belastet werden. Den Stand überspannt eine filigrane Konstruktion, die das Know-how des Unternehmens im Umgang mit Gläsern im Überformat belegt: ein 17,8 Meter langer und 60 Zentimeter breiter Glasfin. Gehalten wird das 1,5 Tonnen schwere Fünf-fach-Laminat lediglich von zwei 30 Zentimeter langen Edelstahlarmen mit einem Durchmesser von nur 38 Millimetern, die in den Fin einlaminiert sind. Neben Großglas-Produkten entwickelt Sedak auch gläserne Details wie einen Abschluss für offene Glaskanten: Eine auflaminierte Glasscheibe schließt die Glasbrüstung sauber ab. Die sonst offene Glaskante ist so vor Witterungseinflüssen geschützt und wirkt zudem als Schlagschutz.

Foto: © Sedak



Eine zehn Meter lange Wippe ganz aus Glas symbolisiert in ästhetischer Vollendung die Möglichkeiten, die der Werkstoff Glas bietet.

[www.sedak.com](http://www.sedak.com)


White City Campus Imperial College, London


**BAU 2019**  
 14.–19. Januar · München  
 Halle A4, Stand-Nr. 500

## KeraTwin®: Erstklassiges Fassaden-Design und Nachhaltigkeit

Architekten rund um den Globus schätzen keramische Fassadensysteme von AGROB BUCHTAL. Dafür gibt es zahlreiche gute Gründe wie z. B. die breite Palette attraktiver Designs, umfassende Serviceleistungen oder Qualität Made in Germany. Ein weiterer überzeugender Vorzug ist die revolutionäre Veredelung HT (Hydrophilic Tiles). Sie verleiht Fassadenkeramik von AGROB BUCHTAL besondere Eigenschaften, die die Umwelt schonen, Unterhaltskosten reduzieren und nachhaltiges Bauen unterstützen.

[www.agrob-buchtal.de](http://www.agrob-buchtal.de)

Solarlux

Halle C1 / Stand 329



Unter dem Motto „Ideen Raum geben“ präsentiert Solarlux maßgefertigte Vergasungslösungen für unterschiedliche Einsatzbereiche. Das originelle Standkonzept fokussiert die Produkt-Highlights auf einer quadratischen Produktinsel. Gezeigt wird zum Beispiel das Schiebefenster cero III. Die dreifachverglaste cero III erreicht mit Scheibengrößen bis zu 15 Quadratmetern eine laut Unternehmen auf dem Markt einmalig hohe Einbruchhemmung (RC3) und bietet sich als Gestaltungsgrundlage für vielfältige Architekturstile mit großflächigen Öffnungen an. Eine vielversprechende Lösung zum Thema Schallschutz und Fasadengestaltung wird mit dem Schiebeseystem SL 23 präsentiert. In diesem Produkt vereint Solarlux den erhöhten Anspruch an Wind-, Regen- und Schallschutz in einem Schiebeseystem, das zugleich eine absolut zeitlose und geradlinige Glasoptik besitzt. Die rahmenlose und flexible Verglasung eignet sich aufgrund ihrer hohen Stabilität für den Einsatz in oberen Geschosshöhen und bietet zudem einen hohen Schallschutz bis 13 dB.

Als gestalterisches Element wird mit dem Schiebefenster cero eine einzigartige Innen-Außenbeziehung geschaffen.

Als gestalterisches Element wird mit dem Schiebefenster cero eine einzigartige Innen-Außenbeziehung geschaffen.

[www.solarlux.de](http://www.solarlux.de)

Soudal

Halle B6 / Stand 211

Auf der Messe präsentiert der Kleb- und Dichtstoffspezialist Soudal das neue Vorwandmontagesystem SoudaFrame SWI (Soudal Window Installation). Das System hat die ift-Prüfungen für den Baukörperanschluss von Fenstern (MO-01/1 und 01/2) bestanden und wird zu Beginn des Jahres eingeführt. Neben einer tragfähigen und sicheren Befestigung sowie einer energieeffizienten Abdichtung zeichnet sich die Neuentwicklung gegenüber vergleichbaren Vorwandssystemen vor allem durch eine einfache und schnelle Montage aus.



Darüber hinaus präsentiert Soudal mit Silirub Plus ein neu entwickeltes Premium-Silikon, das speziell für die hohen Anforderungen von Profiverarbeitern entwickelt wurde. Mit optimalen Verarbeitungseigenschaften wie einem perfekten Fadenzug, einer hervorragenden Haftung auf fast jedem Untergrund sowie der sehr hohen mechanischen Festigkeit und Witterungsbeständigkeit können alle Arbeitsabläufe schnell und effizient erledigt werden.

[www.soudal.com](http://www.soudal.com)

Highlight ist das neu entwickelte Vorwandmontagesystem SoudaFrame SWI.

< mbe )

eine starke Verbindung

MBE-Fassaden-Klebesystem  
jetzt mit bauaufsichtlicher  
Zulassung Z 10.8-350

EDELSTAHL®  
Rostfrei  
INOX  
STAINLESS STEEL

Rost- und Säurebeständige Verbindungsmittel nach DIN und Zeichnung  
Spezialbefestiger für die vorgehängte und hinterlüftete Fassade

MBE GmbH · Siemensstraße 1 · D-58706 Menden  
fon: +49 (2373) 17430-0 · fax: +49 (2373) 17430-11  
info@mbe-gmbh.de · www.mbe-gmbh.de

Swisspacer

Halle C3 / Stand 338



Swisspacer Air verschwindet unsichtbar im sekundären Randverbund und ermöglicht so eine perfekte Optik.

Der Schweizer Wärmekante Hersteller Swisspacer stellt als absolutes Highlight den Swisspacer Air vor. Das Bauteil sorgt in Mehrscheiben-Isolierglas für den Druckausgleich und wirkt Klimabelastungen entgegen. Damit liefert Swisspacer Air die Antwort auf ein grundlegendes Problem der Branche. Die Luft im Scheibenzwischenraum tendiert dazu, sich kontinuierlich dem umgebenden Luftdruck anzupassen. Sie wird aber daran gehindert, denn das System ist geschlossen. Werden nun Gläser in einer anderen Höhe verbaut als produziert, findet kein Druckausgleich statt und es kann zu deutlichen Verformungen kommen – das Glas wölbt nach außen oder innen. Dieser Effekt tritt auch bei Transporten mit großen Höhenunterschieden, etwa über Bergpässe, durch Tunnel oder per Luftfracht auf. Das kann zu Schäden am Randverbund führen – bis hin zu Glasbruch. Der Swisspacer Air ermöglicht einen kontinuierlichen Druckausgleich.

[www.swisspacer.com](http://www.swisspacer.com)



Foto: © Systea

Naturstein ist bereits seit Jahrhunderten eine beliebte Gebäudehülle. Die Kombination mit einer VHF bietet das neue System Italia von Systea, das auf dem Messestand des Unternehmens vorgestellt wird. Durch die Konstruktion als VHF schützt der Naturstein das Gebäude gleich in mehrfacher Weise: Nach außen werden Witterungseinflüsse ferngehalten. Eine dahinterliegende Luftschicht trennt Außenfassade und Dämmschicht und schützt so vor Feuchtigkeitsschäden. Die Unterkonstruktion von 20-60 Millimeter Stärke geeignet. Ob geordnet oder im wilden Verband verlegt, als offene, oder als geschlossene Fuge: Italia passt sich den gestalterischen

Das neue System Italia von Systea im Einsatz.

Wünschen an. Die Systemlösung überzeugt beim Montagehandling und eignet sich besonders für lange und schmale Platten. Die Basisunterkonstruktion kann unabhängig vom Plattenformat montiert und ausgerichtet werden. Systea bietet Wandkonsolen aus Aluminium, Edelstahl und Kunststoff.

<https://systea.systems>



Foto: © Olaf Hohl

Seine Kompetenz in puncto Sicherheitsglas zeigt das zur Saint-Gobain-Gruppe gehörende Unternehmen Vetrotech. Das erste flächenbündige Brandschutzglas mit integriertem Einbruchschutz wird ebenso zu sehen sein wie eine begehbare Brandschutzverglasung und multifunktionale Hochsicherheitsgläser, die vor Feuer und Explosionen schützen.

Die Gläser schützen nicht nur vor Ausbreitung eines Feuers, auch Explosionen halten sie stand.

Dank der Kombination aus 30 Minuten Feuerbeständigkeit und Durchbruchhemmung in den Klassen RC2 bis RC4 sorgt Contraflam Structure 30 Vetrogard RC2/RC4 für ein Höchstmaß an Sicherheit. Vorgestellt werden unter anderem auch das einzige erdbebensichere Brandschutzprodukt am Markt und eine der ersten Außen-Fußbodenverglasungen in den USA mit einem Feuerwiderstand von zwei Stunden. Neben Feuerwiderstand von bis zu 120 Minuten ermöglicht Contraflam Vetrogard Blast einen Explosionswiderstand bis zu ER4 zum Schutz von Personen vor Glasbruch und fliegenden Projektilen durch Explosionen in der Nähe. Die sprengwirkungshemmende Verglasung ohne Splitterabgang ist geeignet für den Einsatz in Fenstern, Fassaden und Türen.

[www.vetrotech.com](http://www.vetrotech.com)



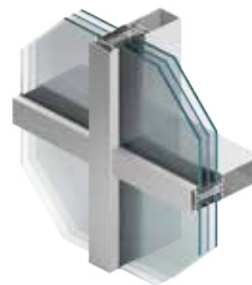
## Fassadensysteme MB-TT50 und MB-SR50N HI+ mit Passivhaus-Zertifikat



### MB-TT50

$U_f \geq 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

- Hervorragende Wasser- und Luftdichtigkeit
- Innovative technische Lösungen
- CWCT-Zertifikat



### MB-SR50N HI+

$U_f \geq 0,59 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

- Einfache und schnelle Montage
- Erweiterte Verglasungsmöglichkeiten

Die Pfosten-Riegel-Fassadensysteme MB-TT50 und MB-SR50N HI+ haben die höchste Energieeffizienzklasse A+ für Produkte erhalten, die für Passivhäuser bestimmt sind.



**Aluprof Deutschland GmbH**  
Steller Heide 20, D-28790 Schwanewede  
[kontakt@aluprof-deutschland.com](mailto:kontakt@aluprof-deutschland.com)  
tel. +49 421 89 81 89 20



[www.aluprof.eu](http://www.aluprof.eu)

Besuchen Sie  
unsere Messestand  
**Halle C1, Stand 510**



VM Building Solutions Halle B2 / Stand 319



In Anlehnung an ein Schulungszentrum wurde der Messestand kreiert.

Lösungen für den Dach- und Fassadenbereich zeigt das Unternehmen VM Building Solutions. Der 108 Quadratmeter große Messestand hebt den umfassenden Service hervor, den das Unternehmen für Architekten und Handwerker anbietet. VM Building Solutions begleitet die Kunden von der Planung bis zur Ausführung. In Deutschland steht dabei die Marke VMZinc im Fokus. Die Marke steht für Produkte aus walzblankem sowie vorbewittertem und graviertem Titanzink, welches für Bedachung, Fassadenbekleidung und Dachentwässerung eingesetzt wird. Der Messestand zeigt viele Anwendungsfälle und er macht deutlich: VMZinc kann in hohem Maße an Kundenwünsche angepasst werden, mit vielfältigen Sonderlösungen für Dach und Fassade. In den Messeauftritt sind auch EPDM-Produkte eingebunden, mit diesen ist VM Building Solutions schon auf dem internationalen Markt tätig. EPDM ist ein hochwertiger synthetischer Kautschuk für Dachabdichtungen mit hervorragender Beständigkeit und langer Haltbarkeit.

[www.vczinc.de](http://www.vczinc.de)

Wicona Halle C1 / Stand 338



Wicslide 75FD lässt die Grenzen zwischen drinnen und draußen verschwinden.

Die Stadt der Zukunft gestalten – so lautet das Motto von Wicona (Ulm). An diesem Maßstab orientiert sich auch das neue Faltschiebetürsystem Wicslide 75FD. Ein prägendes Stilelement in der Fassade, das die Grenzen zwischen drinnen und draußen überwindet. Denn damit lassen sich Wohn- oder Arbeitsbereiche elegant wie innovativ weit in die Umgebung öffnen. Mit nur wenigen unterschiedlichen Bauteilen können Wicslide 75FD Faltschiebetüren mit bis zu 10 Flügeln und über 12000 Millimeter Element-Gesamtbreite bei einer Höhe von über 3000 Millimetern entstehen, die sich barrierefrei einwärts oder auswärts öffnen lassen. Die aufwendige Verarbeitung der Faltschiebetür sorgt sowohl in geöffneter wie auch in geschlossener Stellung für ein harmonisches Erscheinungsbild. Ebenfalls eine Neuheit: Die technische Informationsplattform Wictip ([www.wictip.com](http://www.wictip.com)) startet im intuitiven Design und mit neuen intelligenten Funktionen. Wictip ermöglicht Architekten, Planern und Metallbaubetrieben den einfachen Zugriff auf die gesamte Produktdokumentation zur Planung und Verarbeitung der Wicona Systemlösungen.

[www.wicona.de](http://www.wicona.de)

Warema Halle C2 / Stand 338

Warema (Marktheidenfeld) zeigt in München moderne Systeme, die heute schon die Trends von morgen aufgreifen. Zum Beispiel stellt der Sonnenschutzexperte Warema ein neues Fenster-Markisen-Programm inklusive der innovativen easyZIP-Führung vor. Der modulare, logische Aufbau lässt sich auf alle Varianten sowohl für kleine als auch große Fensterfronten übertragen. Die Einfachheit von der Planung bis zur Montage in Verbindung mit einem ästhetischen Design ist ein ausschlaggebendes Argument für das Portfolio, das Planern, Architekten und Endkunden komplette Gestaltungsfreiheit lässt. Ein weiteres Highlight ist der Raffstore ProVisio. Dank der speziellen Neigung seiner Lamellen verbindet er verbesserten Sichtschutz mit gleichzeitig optimaler Durchsicht von innen nach außen. Die Lamellenstellung orientiert sich über die komplette Raffstorehöhe am menschlichen Blickwinkel, so dass einerseits etwa 80 Prozent der Sicht nach draußen unverstellt sind und auf der anderen Seite der Blick von außen nach innen erschwert wird.



Blickfang: Die neuen Fenster-Markisen mit easyZIP-Führung.

[www.warema.de](http://www.warema.de)

Wienerberger Halle A3 / Stand 100/101

Als Systemanbieter für die gesamte Gebäudehülle präsentiert sich Wienerberger auf der Weltleitmesse. Der Messeauftritt steht im Zeichen der neuen Vertriebsausrichtung des Unternehmens. Künftig werden Bauträger, Verarbeiter, Architekten, Planer, Investoren und Baustoff-Fachhändler nicht mehr nur zu einzelnen Produktbereichen beraten, sondern über das gesamte Sortiment hinweg: Die Produktpalette reicht dabei von Hintermauer- und Vormauerziegeln über Fassadensysteme und Dachziegel bis hin zu Pflasterklinkern. Das Messekonzept vermittelt zudem, dass Wienerberger bei der Digitalisierung die gesamte Wertschöpfungskette im Blick hat. Veranschaulicht wird dies auch durch das Thema Virtual Reality: Eine „Röntgeninstallation“ deckt das Innenleben einer Ziegelwand auf, ein Texturen-Generator visualisiert die vielfältigen Möglichkeiten von Terca und Penter und mehr als zwei Dutzend Monitore zeigen Referenzen und Anwendungsbeispiele. Weiteres digitales Highlight: die House Planning App der Wienerberger AG, die aus 2D-Grundrissen virtuell begehbbare 3D-Raumansichten erstellt.

[www.wienerberger.de](http://www.wienerberger.de)



Neben Tonbaustoffen für die gesamte Gebäudehülle präsentiert Wienerberger ein großes Angebot digitaler Services.



 **BAU 2019**

14.–19. Januar · München

Besuchen Sie uns in Halle A1/119.



## Ihr Link zur Fassade.

**Schöck Isolink®.**

Die neue Produktfamilie Schöck Isolink® umfasst alle Fassadenbefestigungen aus Glasfaserverbundwerkstoff von Schöck für vorgehängte hinterlüftete Fassaden (VHF) und kerngedämmte Betonfassaden. Als „Zertifizierte Passivhaus Komponente“ sorgt

Schöck Isolink® für eine zuverlässige thermische Trennung in der Fassade. Der Grund dafür ist die äußerst geringe Wärmeleitfähigkeit von Glasfaserverbundwerkstoff.

Mehr auf [www.schoeck.de/isolink](http://www.schoeck.de/isolink)

BIM in der Fassadentechnik:

# Welche Honorargrundlagen bestehen?



In Ausgabe 5/2018 der FASSADE haben wir die 2. Frage zu unserer Rubrik rund um „Building Information Modeling“ (BIM) gestellt – diesmal ist die 3. Frage unserer Serie dran. Neben der Veröffentlichung der Antworten im Heft finden Sie weitere Statements sowie den Einführungsbeitrag zum Thema von Redaktionsbeirats-Mitglied Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Förster auf unserer Website unter [www.die-fassade.de/bim](http://www.die-fassade.de/bim).

## Die 3. Frage lautet:

Welche Einschätzung zu den Honorargrundlagen im Zusammenhang mit der Erstellung des BIM-Modells bestehen in den einzelnen HOAI-Planungsphasen?

An dieser Stelle finden Sie ausgewählte Statements bzw. Antworten von verschiedenen Branchen-Beteiligten.

ein digitaler Wandel. Werkplanung kann in Zukunft bedeuten, dass eine Maschine die Bauteile hochautomatisiert und kosteneffizient fertigen kann. Grundsätzlich stellt die Modellierung digitaler Modelle eine wertschöpfende Tätigkeit dar. Sie sollte daher stärker unter dem Gesichtspunkt einer Investition als unter reinen Kostengesichtspunkten diskutiert werden.“

neue Arbeitsweise besser abbildet bzw. unterstützt – und das bereits in den Grundleistungen.“



Foto: © Allplan

### Stefan Kaufmann (Product Manager BIM Strategy and New Technologies, Allplan)

„Als Bausoftwarehersteller entwickeln wir neue Technologien für unsere Kunden, um sie bei ihrer Wertschöpfung bestmöglich zu unterstützen und ihnen darüber hinaus neue Geschäftsmodelle zu eröffnen. BIM wird dabei nicht die einzige Schlüssel-methode sein. Auch in der Fertigung und Vorfertigung von Bauteilen vollzieht sich



Foto: © Hitzler Ingenieure

### Ludwig Zikeli (BIM-Manager, Projektmanagement im Krankenhausbau, Hitzler Ingenieure)

„Die aktuelle Fassung der HOAI ist unserer Meinung nach, trotz marginaler Anpassung, nicht so gestaltet, dass Planer animiert werden, sich mit dem Thema BIM aus Eigeninteresse zu beschäftigen. Die leichte Verlagerung des Arbeitsaufwandes in die frühen Planungsphasen, ohne entsprechende Vergütung, wird nur von denjenigen Auftragnehmern in Kauf genommen, die entweder selbst an der Entwicklung des BIM-Prozesses interessiert sind oder diesen bereits eingeführt haben. Um das Feld der Anbieter entsprechend zu vergrößern, bedarf es einer Novellierung der Honorarordnung, die die



Foto: © Fotograf Wilfried Dechrau

### Prof. Andreas Hild (Inhaber Hild und K Architekten)

„BIM beschreibt einen Prozess. Die HOAI denkt in Stufen. Selbst bei traditioneller Planung führt das zu Konflikten. Diese Konflikte werden durch BIM verstärkt, zumal die Initialkosten, welche notwendig sind, um die Informationen überhaupt verarbeitbar zu machen, sehr hoch sind. Man kann die damit erschlossenen Möglichkeiten erst vergleichsweise spät nutzen, demgegenüber steht eine deutlich erhöhte Vorleistung. Der höhere Aufwand in den frühen Leistungsphasen müsste entsprechend abgebildet werden.“

### Dipl.-Ing. Architektur Holger Kreienbrink (Leitung Produktmanagement D/Ö Graphisoft Deutschland GmbH)

„Da die HOAI ein reines Preisrecht ist und keine Methode vorschreibt, hat das eigentlich nichts miteinander zu tun. Nur weil ich die BIM-Methode im Büro anwende, um

Statements und Meinungen zu den weiteren 4 definierten Kernfragen zu BIM in der Fassadentechnik finden sich auf [www.die-fassade.de/bim](http://www.die-fassade.de/bim)



Betrieb und Pflege, erstellt und übergeben werden soll. Das muss im Vorfeld festgelegt werden. Und dann ist es auch eine zusätzliche, abrechenbare Leistung.“

Foto: © GRAPHISOFT, München



**UBF (Unabhängige Berater für Fassadentechnik e.V.):**

„Grundsätzlich bearbeiten die UBF-Mitglieder die einzelnen Planungsphasen nicht nach HOAI, sondern ergänzend und vertiefend zur Architektenleistung. Diese Zusatzleistungen sind im AHO-Heft Nr. 28 (Fachingenieurleistungen für die Fassadentechnik) beschrieben.

Eine Arbeitsgruppe des UBF hat sich intensiv mit dem Thema BIM beschäftigt. Als Resultat entstand das Arbeitspapier BIM.01, wel-

ches auf der UBF-Internetseite ([www.ubf-fassade.de](http://www.ubf-fassade.de)) einsehbar ist und zum Download zur Verfügung steht. Bis zur Neuauflage des AHO-Heftes Nr. 28 dient dieses Arbeitspapier als Grundlage zur Definition der Fassadenplaner-Leistungen und hilft bei der Abgrenzung gegenüber den Architektenleistungen. Eine Fortschreibung des Arbeitspapiers ist vorgesehen, um auf den zukünftigen – aus Sicht des UBF in Teilbereichen durchaus auch noch defizitären – BIM-Zustand und dessen zukünftige BIM-Prozess-Entwicklungen reagieren zu können. Grundsätzlich sieht der UBF das BIM-Modell im „Hoheitsgebiet“ der Architekten. Seitens der Fassadenplaner ist grundsätzlich eine Zuarbeit in Form von 2D-Skizzen/Leitdetails bzw. textlicher Kommentierung/Hinweisen der Fassade im BIM-Modell vorgesehen. Die im UBF-Arbeitspapier BIM.01 aufgeführten BIM-Leistungen können stufenweise oder in der Gesamtheit beauftragt werden, wobei das Honorar projektabhängig vertraglich zu vereinbaren ist.“

meine Arbeitsabläufe zu verbessern, wird mir niemand mehr Honorar dafür zahlen. Erst wenn ein Bauherr etwas fordert, was über die normale, zu erbringende Leistung hinaus geht, lässt es sich als zusätzliche Leistung abrechnen. Doch dazu muss sich der Architekt mit seinem Bauherrn zusammensetzen und festlegen, was benötigt wird – also ob z.B. ein Modell für die weitere Nutzung, in Bezug auf



**Gebäudehülle**  
**Luxus liegt im Detail**

The Fontenay, Hamburg

Lindner Fassaden zeigen Qualität im Detail, z. B. bei der Umsetzung von gebogenen Fassadenelementen aus Stahl, Glas und weißem Terrakotta. Und immer, wenn Sie ein Bauwerk zum Staunen bringt.

[www.Lindner-Group.com](http://www.Lindner-Group.com)

 **Lindner** | Bauen mit neuen Lösungen

## Zuwachs bei Tageslichtsystemen

Die Velux A/S und der niederländische Finanzinvestor Egeria haben eine Vereinbarung bezüglich des Verkaufs der Jet-Gruppe an die Velux-Gruppe getroffen. Die Übernahme der Jet-Gruppe als einem führenden europäischen Anbieter von gewerblichen Tageslichtsystemen entspricht nach Unternehmensangaben der Wachstumsstrategie der Velux-Gruppe und deckt insbesondere das Wachstumsziel im Geschäftsbereich Nichtwohnungsbau bei Taglichtsystemen ab. Der erste Schritt der Velux-Gruppe in den gewerblichen Markt (außer Wohnimmobilien) fand im Jahr 2012 statt, als das Velux Modular Skylight



Foto: © Jet-Gruppe

System (modulares Dachfenstersystem – VMS) eingeführt wurde. Heute besteht die Stra-

ategie darin, eine führende Position in diesem Geschäftsbereich durch organisches Wachstum

und Übernahmen zu generieren. „Wir haben sehr positive Gespräche mit Egeria und der Jet-Gruppe gehabt. Sofort haben wir gemerkt, dass die Ziele und die Kultur der Jet-Gruppe sich mit denen in unserem Unternehmen sehr gut ergänzen. Durch die Übernahme der Jet-Gruppe werden wir unsere Position innerhalb des gewerblichen Marktes in mehreren Ländern stärken und einige neue Produktkategorien zu unseren gewerblichen Angeboten in Europa hinzufügen können.“, so David Briggs, Vorstandsvorsitzender der Velux-Gruppe.

➔ [www.velux.com](http://www.velux.com)

➔ [www.jet-group.com](http://www.jet-group.com)

## 3 Fragen an ...

Tobias Bennerscheid (Fermacell GmbH)

**FASSADE:** Seit dem 3. April 2018 ist Fermacell Teil der James Hardie Gruppe. Welchen Hintergrund hat diese Übernahme und was bedeutet sie speziell für den Bereich Fassade?

**Bennerscheid:** James Hardie ist ein weltweit führender Faserzementhersteller, der eine breite Palette an Lösungen für Anwendungen sowohl in Innenräumen als auch für Außenwandbekleidungen herstellt sowie Paneele für Außenwandbekleidungen und Trägerplatten. Der 1880 in Australien gegründete Baustoff-Konzern verfügt über enorm starke Marktpositionen in den USA, Australien, Neuseeland sowie den Philippinen. Gemeinsam mit Fermacell, einem der europäischen Marktführer für hochwertige Gipsfaser- und zementgebundenen Platten, will der internationale Marktführer jetzt Synergien nutzen und sein Europa-Geschäft



Foto: © 2018 James Hardie®

Tobias Bennerscheid ist Director Marketing & Segments bei der Fermacell GmbH.

mit high performance building boards für Innenanwendungen und Fassaden weiter ausbauen, um im europäischen Markt nachhaltig zu wachsen.

**FASSADE:** Mit HardiePlank bietet das Unternehmen eine neue Fassadenbekleidung aus Faserzement für die VHF. Was ist das Besondere an der Lösung

**Bennerscheid:** HardiePlank Fassadenbekleidungen aus Fa-

serzement sehen aus wie Holz und sind ähnlich leicht, dabei aber stark wie Beton. Sie schützen vor Feuer, Feuchtigkeit, Schimmel und Schädlingen und sind auch bei extremen Umwelteinflüssen und Witterungsbedingungen unverwundlich und langlebig. Sie sind zudem besonders pflegeleicht und einfach zu verarbeiten. Damit kombinieren sie eine Fülle von Vorteilen. Dies macht sie herkömmlichen Fassadensystemen überlegen. Im Vergleich zu Produkten und Faserzementplatten anderer Hersteller bieten sie Vorteile bei der Verarbeitung, Sicherheit sowie Ästhetik.

**FASSADE:** Welche Unterstützung bietet Fermacell Architekten und Verarbeitern bei der Planung bzw. Montage der neuen Fassadenplatten?

**Bennerscheid:** HardiePlank Fassadenbekleidungen sind in unterschiedlichen Strukturen sowie einer Vielzahl an Farben erhältlich und bieten Ar-

chitekten damit jede Menge kreative Freiheit für die Gestaltung. Verarbeiter profitieren davon, dass die HardiePlank Fassadenbekleidung dünner und leichter, aber stabiler ist als andere marktübliche Fassadenbekleidungen aus Faserzement und Holz. Dies ermöglicht eine schnelle und einfache Montage. Mit Hilfe der speziell entwickelten Montagehilfe Gecko Gauge ist die Montage auch von einer Person allein leicht zu erledigen. Exakte Schnitte können mit dem HardieGuillotine Schneidwerkzeug ohne Strom problemlos hergestellt werden. Wir haben außerdem digitale Tools zur Unterstützung von Architekten und Verarbeitern entwickelt. Das Verarbeitungsvideo zum Beispiel macht es einfach, mit unseren Lösungen zu arbeiten. Ein anderes Video erklärt einfach und verständlich die Vorteile der HardiePlank Fassadenbekleidungen gegenüber herkömmlichen Lösungen anderer Systeme.

# Glas-Architektur gemeinsam entwickeln

An dem norditalienischen Glas-spezialisten Sunglass Industry ist seit dem 10. Oktober 2018 das bayrische Unternehmen Sedak beteiligt. Damit will der Technologieführer für großformatiges Glas aus Gersthofen seinen Kompetenzvorsprung weiter ausbauen.

Das italienische Unternehmen Sunglass Industry – gegründet 1984 – gilt mit seiner Kompetenz im Warmbiegen als einer der Marktführer für gebogenes Architekturglas. Mit diesen Gläsern entstanden herausragende Solitäre moderner Architektur wie die Elbphilharmonie in Hamburg und das Gebäude



Foto: © Sedak

Giuseppe Bergamin, Geschäftsführer der Sunglass Industry (I.) und Sedak-Geschäftsführer Bernhard Veh wollen den Markt für außergewöhnliche Glas-Architektur gemeinsam weiterentwickeln.

ab und bauen unsere Spitzenstellung als Full-Supplier aus“, freute sich Sedak-Geschäftsführer Bernhard Veh bei der Vertragsunterzeichnung im Sedak-Stammhaus. Sunglass profitiert von der Kooperation, da dem Unternehmen die Produktionsvorstufen für übergroße Gläser jetzt in Sedak-Qualität bereitstehen.

➔ [www.sedak.com](http://www.sedak.com)

der Louis-Vuitton-Foundation in Paris. Der Premium-Hersteller Sedak ist Weltmarktführer für großformatige Gläser bis 3,51 x 20 Meter und Spezialist

für das sogenannte Kaltbiegen oder auch Laminationsbiegen. „Diese Kompetenzen ergänzen sich ideal. Damit runden wir unser Produktportfolio perfekt

## Führungswechsel vollzogen

Zum 1. Oktober hat Ulrich Grillo, Vorstandsvorsitzender des im Familienbesitz befindlichen Unternehmens Grillo-Werke AG, in Personalunion die Funktion des Vorsitzenden der Geschäftsführung der Rheinzink übernommen. Er folgt auf Christian Döle, der seit Juli 2016 Vorsitzender der Geschäftsführung war und das Unternehmen verlassen hat. „Als deutscher Marktführer in der Titanzinkherstellung für den Baumarkt werden wir weiterhin an unserer Neuorganisation arbeiten, bei der wir uns besonders auf die regionale und digitale Präsenz konzentrieren“, kommentiert Ulrich Grillo, der die Rheinzink bereits ab 2001 acht Jahre erfolgreich geleitet hat.

➔ [www.rheinzink.de](http://www.rheinzink.de)



Foto: © Rheinzink

## Neuer Vertriebsleiter

Seit Oktober 2018 ist André Derichs neuer Vertriebsleiter der Knauf Aquapanel GmbH. Bisher war er als Regional Sales and Marketing Manager North-, Central- and East-Europe bei der Knauf Aquapanel GmbH & Co. KG im Einsatz. In die neue Position bringt er seine internationale Erfahrung mit ein. Auf seinen vorherigen Posten als Operativer Manager der Knauf Außenwandsparte in Deutschland sowie als Verantwortlicher für das Marketing sammelte er internationale Erfahrungen, die ihm nun zugutekommen. Als Leiter des Vertriebs löst André Derichs damit Hubertus Kertelge ab, der innerhalb der Knauf Gruppe als Vertriebsleiter zu Danogips Deutschland wechselt.

➔ [www.knauf-aquapanel.com](http://www.knauf-aquapanel.com)



Foto: © Knauf Aquapanel

## Internationaler Vertrieb verstärkt

Seit Juni 2018 ist Olaf Müller (50) bei der Hueck System GmbH & Co. KG neuer Bereichsleiter für den internationalen Vertrieb. Als „International Sales Director“ verantwortet er in dem Lüdenscheider Aluminium-Systemhaus das Auslandsgeschäft inklusive aller internationalen Gesellschaften sowie den Objektvertrieb in Deutschland. Olaf Müller verfügt über langjährige Erfahrung im internationalen Systemgeschäft. Unter anderem war er beim belgischen Aluminium Systemhaus Reynaers und bei der Brökelmann Aluminium tätig. „Mit ihm werden wir weiteres profitables Wachstum im internationalen System- und Objektgeschäft generieren“, so Hueck-Geschäftsführer Thomas Polonyi.

➔ [www.hueck.de](http://www.hueck.de)



Foto: © Hueck

## Neue Führungsspitze

Rolf Haberlah (Bild) und Morten Hansen haben zum 1. September die Geschäftsführung der Eternit GmbH übernommen. Sie treten die Nachfolge von Wim Messiaen an, der diese Position seit Mai 2016 ausgeübt hatte und die Etex Group auf eigenen Wunsch verlässt. Mit Rolf Haberlah (Country Manager Fassade) und Morten Hansen (Head of Operations Roofing and Facade) übernehmen zwei Manager der Etex Group die Leitung. Während Haberlah zukünftig den Bereich Sales repräsentiert, steht Hansen dem Bereich Operations vor. „So bündeln wir die Ressourcen und das Know-how des Unternehmens optimal“, so Morten Hansen.

➔ [www.eternit.de](http://www.eternit.de)



Foto: © Eternit GmbH

## Befestigungsspezialist übernommen



Foto: © BWM Fassadensysteme GmbH

Der Sitz der BWM Fassadensysteme GmbH in Leinfelden-Echterdingen.

Die Unternehmensgruppe fischer hat die BWM Dübel- und Montagetechnik GmbH aus Leinfelden-Echterdingen bei Stuttgart zu 100 Prozent über-

nommen. fischer ergänzt somit sein breites Programm an innovativen Befestigungslösungen um Unterkonstruktionssysteme für sichere und nachhaltige Fassaden. Schon vor der Übernahme haben beide Unternehmen eng zusammengearbeitet. Zum großen Spektrum an innovativen fischer Befestigungssystemen gehören seit Jahren auch Dübel zur sicheren Fassadenanbringung. Mit der Übernahme von BWM bietet das Unternehmen seinen Kunden nun Systemlösungen für die moderne Gebäudehülle. Inbegriffen sind Unterkonstruktionssysteme für vorgehängte hinterlüftete Fassaden, die die Wärmedämmung gemäß aktueller energetischer

Vorgaben mit Funktionalität und Gestaltungsfreiheit vereinen. BWM steht mit über 80 Patenten für Innovation und setzt mit mehr als 400 Produkten einen hohen technischen Standard bei Fassaden-Unterkonstruktionssystemen. In 40 Jahren hat sich BWM zu einem weltweit erfolgreichen Experten für innovative und konstruktive Lösungen im Fassadenbau etabliert. Durch die komplette Übernahme ergeben sich vielversprechende Wachstumsmöglichkeiten für das mittelständische Unternehmen. Mit übernommen wurde die Tochtergesellschaft BWM Produktion GmbH in Gorleben, die die Vorfertigung und Monta-

ge von Systembaugruppen der Unterkonstruktionen und somit die flexible Reaktion auf Kundenwünsche unterstützt. Die BWM Dübel- und Montagetechnik GmbH und die BWM Produktion GmbH sind gesellschaftlich verschmolzen und firmieren neu unter BWM Fassadensysteme GmbH. BWM agiert innerhalb der Unternehmensgruppe fischer als eigenständiges Unternehmen, wird in seinen bisherigen Märkten weiter selbstständig tätig sein und gemeinsam mit fischer neue Märkte erschließen.

[www.fischer.de](http://www.fischer.de)

## Partnerschaft beim Aluminium-Recycling



Foto: © ALBA Group / AIUF

Gemeinsam wollen Alba Group und AIUF den Anteil von Sekundärrohstoffen am Aluminium-Verbrauch erhöhen.

Der Recyclingspezialist und Umweltdienstleister Alba Group und A|U|F e.V., ein Verband, der das Sammeln und die Wiederaufbereitung für Aluminiumteile aus dem Fenster- und Fassadenbau im geschlossenen Kreislauf organisiert, wollen künftig eng zusammenarbeiten. Dazu wurde jetzt eine Partnerschaft begründet, die sich besonders die Erhöhung des Anteils an Sekundärrohstoffen am Aluminium-Verbrauch zum Ziel gesetzt hat. Gemeinsam mit seinen Partner- und Mitgliedsunternehmen engagiert sich A|U|F für einen produktbezogenen Recyclingprozess entlang der gesamten Aluminium-Verwertungsket-

te. Die angeschlossenen, zertifizierten Unternehmen sammeln Schrotte aus der Produktion sowie Bauteile am Ende der Nutzungsphase, recyceln sie und führen sie in den Wirtschaftskreislauf zurück. Der Rohstoffversorger Alba Group bereitet Alu-Schrotte in eigenen Anlagen nach höchsten technologischen Standards auf. „Der Bedarf an Aluminium hat sich in den letzten 20 Jahren verdoppelt“, so Walter Lonsinger, Vorstand von A|U|F. „Umso wichtiger ist es deshalb, die Sekundärproduktion zu stärken und Rohstoffe aus Altmaterialien zurückzugewinnen.“

[www.a-u-f.com](http://www.a-u-f.com)

## Übernahme im Sonnenschutzbereich

Anfang September 2018 hat der Rollladenhersteller DuoTherm die Geschäftsanteile seines bisherigen Geschäftspartners Innoroll zu 100 Prozent übernommen. „Damit können wir die Synergieeffekte unserer wechselseitigen Lieferanten-Kunden-Beziehung weiter ausbauen und noch effizienter nutzen“, so André Barth, geschäftsführender Gesellschafter bei DuoTherm. Die Innoroll GmbH wurde 2003 gegründet und hat ihren Produktions- und Verwaltungssitz im hessischen Herborn. Das kontinuierlich gewachsene Unternehmen ist mit derzeit 35 Mitarbeitern auf die Herstellung und den Vertrieb von Rollläden, Rollladenelementen sowie auf den kompletten Sonnenschutz zur Innen- und Außenmontage spezialisiert. Der Schwerpunkt von DuoTherm liegt ebenfalls auf Rollladenelementen, Raffstoren und Tuchverschattungen zur Außenmontage. „Un-



Foto: © DuoTherm

sere gemeinsame Schnittmenge war schon immer groß. Genau so wie das eigene Potenzial, den Ergänzungsbedarf des jeweils anderen abzudecken. Da lag es nahe, sich zusammenzutun, um künftig Produktionsprozesse zu optimieren und weiter zu spezifizieren“, erklärt Stephan Thielmann, Geschäftsführer bei Innoroll.

[www.duo therm-rolladen.de](http://www.duo therm-rolladen.de)

# Fehlende Planung beim Auftraggeber anmahnen!

Gerade im Fassadenbau spielen die Ausführungsvorgaben, insbesondere die Ausführungsplanung des Auftraggebers, eine besondere Rolle. Problematisch wird es regelmäßig, wenn der (künftige) Auftragnehmer eines Fassaden-Bauvertrages erkennt, dass die Planung des Auftraggebers fehlt oder unzureichend ist und ohne Hinweise oder Anforderungen die Fassadenbauleistung erbringt. Dies kann zu einer umfassenden Haftung des Auftragnehmers führen.



## Aktueller Fall

Ein Bauauftraggeber beauftragt eine Fachfirma mit der Durchführung von Reinigungs- und Sanierungsarbeiten an einer Betonfassade. Das Erstellen der – erforderlichen – Instandsetzungsplanung vor der Durchführung der Reinigungsarbeiten wurde nicht vereinbart. Nach Abschluss der Arbeiten hat der Auftraggeber eine fehlerhafte Reinigung/ Instandsetzung der Fassaden beanstandet. Er wies insbesondere auf nicht hinnehmbare Farbunterschiede an der Fassade bzw. Verfärbungen hin und hat schließlich den Auftragnehmer gerichtlich auf Kostenvorschuss zur Mängelbeseitigung in Höhe von etwa € 200.000,00 in Anspruch genommen. Der Auftragnehmer hat sich im Rechtsstreit mit einer ganzen Reihe von Argumenten gewehrt und u.a. darauf hingewiesen, dass ihm der Auftraggeber keine geeignete Planung für die Durchführung der Sanierungsarbeiten bereitgestellt habe. Dementsprechend müsse er sich ein erhebliches Mitverschulden anrechnen lassen (vgl. OLG München, Urteil vom 31.07.2018, Az: 28 U 3161/16 Bau).

## Entscheidung des OLG München

Das mit der Sache befasste Oberlandesgericht München folgt dem Hinweis des Auftragnehmers betreffend die fehlende Planung im Ergebnis nicht. Der Auftraggeber müsse sich, so das Oberlandesgericht, zwar einen Mitverschuldensanteil an der Mangelsituation anrechnen lassen, da er vor Beginn der Instandsetzungsmaßnahmen keine Instandsetzungsplanung veranlasst und insofern auch keine Planung bereitgestellt habe; dieser Mitverschuldensanteil sei jedoch mit 10 Prozent eher gering anzusetzen. Das Oberlandesgericht arbeitet in der kürzlich veröffentlichten Entscheidung Folgendes heraus:

Übernimmt der Unternehmer Leistungen aus seinem Fachgebiet und ist er der Ansicht, dass hierzu eine Planung erforderlich ist, muss er seinen Auftraggeber darauf hinweisen. Unterbleibt ein derartiger Hinweis, könne er sich – so das Oberlandesgericht München – im Wesentlichen nicht auf ein Mitverschulden des Auftraggebers berufen (vgl. Wenkebach, in IBR 2018, 614).

## Hinweise für die Praxis

Der Entscheidung des Oberlandesgerichts sind einige für die Baupraxis wichtige Punkte zu entnehmen.

Der Fachunternehmer muss seinen (künftigen) Auftraggeber aktiv und nachweislich auf eine fehlende oder unzureichende Pla-

pflichten) geltend gemacht hat (vgl. OLG München, Urteil vom 31.07.2018, Az: 28 U 3161/16 Bau; OLG Düsseldorf, Beschluss vom 14.02.2014, Az: 22 U 101/13; OLG Celle, Urteil vom 21.10.2004, Az: 14 U 26/04).

Des Weiteren muss der Fachunternehmer noch Folgendes bedenken.

Ist an der Ausführung beispielsweise der Fassadenbauleistung kein Architekt oder anderer Planer beteiligt, bzw. fehlt die benötigte Planung, nimmt der Auftragnehmer in den problematischen Fallkonstellationen regelmäßig auch Planungsaufgaben wahr. Dies kann im ungünstigsten Fall bedeuten, dass sowohl Planungsaufgaben als auch die handwerkliche Leistung, die zur Durchführung der ordnungsgemäßen Bauausführung gehören, dann in den Verantwortungsbereich des Auftragnehmers fallen; mit einer u.U. erheblichen Haftungskonsequenz. Dementsprechend kann dem Auftragnehmer nur angeraten werden, ggf. bereits in der Angebotsphase auf seine Bedenken betreffend eine fehlende/unzureichende Planung hinzuweisen und seinen Auftraggeber zu veranlassen, ihm die benötigten planerischen Informationen zur Verfügung zu stellen.

## RaumGlas

Die neuen Möglichkeiten  
der Innenarchitektur

 **BAU 2019**  
14.–19. Januar • München

Besuchen Sie uns in München:  
**Halle C3, Stand 331**



**FLACHGLAS MARKENKREIS**

nung hinweisen. Übernimmt ein Fachunternehmer Leistungen aus seinem (Fach-) Gebiet in Kenntnis des Umstandes, dass der Auftraggeber keine Planung zur Verfügung stellt, soll er sich gemäß der aktuellen Entscheidung wie aber auch nach bereits vor geraumer Zeit ergangenen Urteilen grundsätzlich nicht auf eine Enthaltung berufen dürfen, solange er die Notwendigkeit der Planung nicht rechtzeitig (im Rahmen seiner Prüfungs- und Bedenkenhinweis-



Rechtsanwalt Jörg  
Teller ist Fach-

anwalt für Bau- und Architektenrecht in der Frankfurter Kanzlei SMNG Rechtsanwalts-gesellschaft mbH ([www.smng.de](http://www.smng.de))

# FORUM FASSADE: Fassadenplanung der Zukunft

Die Digitalisierung verändert nicht nur das tägliche Leben immer mehr und in einer immer größeren Geschwindigkeit. Längst ist sie auch in der Fassadenbranche angekommen. Doch wie wird die Fassadenplanung der Zukunft aussehen?

Die Porsche Welt in Leipzig bietet ein ideales Ambiente für das 3. FORUM FASSADE.

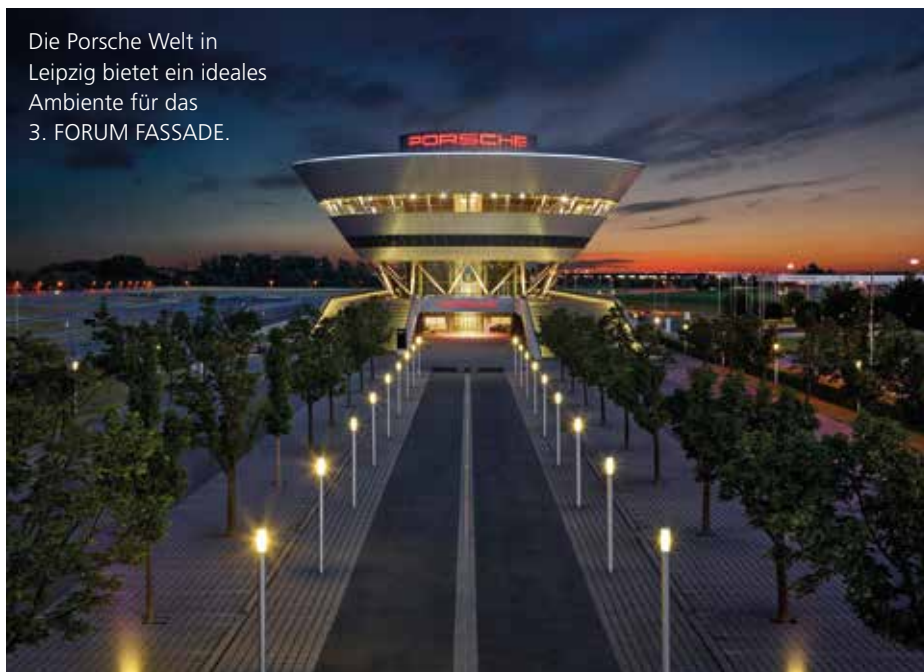


Foto: © Porsche AG

Um diese spannende Frage dreht sich das 3. FORUM FASSADE am 28. März 2019 im exklusiven Ambiente der Porsche Welt in Leipzig. Die Fachtagung richtet sich an alle Beteiligten der Konzeption und Ausführung von Fassaden: Planer, Berater, Techniker, Generalunternehmer, Systemhäuser und Fassadenbauer. Auch diesmal erwartet die Teilnehmer der gemeinsam vom Flachglas MarkenKreis und der Fachzeitschrift FASSADE organisierten Veranstaltung ein

hochkarätiges Vortragsprogramm rund um das zentrale Thema „Fassadenplanung der Zukunft“. Hintergrund dabei ist, dass die zentralen Anforderungen an Fassaden immer umfangreicher werden und mehr denn je eine optimierte softwaregestützte Planung und Ausführung erfordern. „Building Information Modeling“ (BIM) wird zukünftig zur universellen Plattform für die digitalisierte Zusammenarbeit aller Akteure. In den Vorträgen wird das Thema aus der Sicht der verschiedenen Beteiligten behandelt.



Foto: © FASSADE

## Digitalisierung aus unterschiedlichsten Perspektiven

Zum Start der Tagung spricht Experte Jochen M. Wilms (W Ventures GmbH) zum Thema „Digitize or Die – Die globale Digitalisierung, globale Zusammenhänge und Konsequenzen für Bauwirtschaft und -zulieferindustrie“ und wagt dabei einen hochinteressanten Blick in die Zukunft. Welche Auswirkungen die Digitalisierung auf die Fassadenbranche und den Fassadenbau haben wird, er-

läutert im Anschluss der renommierte Branchenkenner Prof. Winfried Heusler (Schüco International KG). Jürgen Bezler (Bereichsleiter Fassadentechnik Ed. Züblin AG) blickt in seinem Referat auf Fassadenplanung und Fassadenbau und spannt dabei anhand konkreter Beispiele aus dem Blickwinkel des Generalunternehmers den Bogen von der Vergangenheit bis hin in die Zukunft.

Ebenfalls am Nachmittag berichtet Fassadenberater Petar Reich (a.t.f – architektur technik fassade) über seine Erfahrungen und spricht die aktuellen sowie zukünftigen, mit der Digitalisierung einhergehenden Herausforderungen der Branche an. „Fassade, Glas und digitale Disruption – zieht der Sturm an uns vorbei?“ Diese spannende Frage stellt Lars Anders (Priedemann Fassadenberatung) in seinem Beitrag und beantwortet diese unter anderem anhand zahlreicher Beispiele von Fassadenprojekten aus der ganzen Welt. Mit unterschiedlichsten „Reflexionen zum Thema BIM aus der Fachwelt“ befasst sich Thorsten Förster (Drees & Sommer Advanced Building Technologies). Dabei nimmt der Fassadenplaner unter anderem Bezug auf die aktuell in der Fachzeitschrift FASSADE laufende Serie zu „BIM in der Fassadentechnik“ und den darin abgefragten Meinungen und Statements Branchenbeteiligter. Zum Abschluss des

  
**FORUM FASSADE**

### Jetzt anmelden!

Seien Sie dabei beim FORUM FASSADE. Die Teilnahme kostet € 235,- pro Person und beinhaltet die Tagungsgebühr und Verpflegung während der Tagung sowie die Teilnahme an der Führung und am Abendprogramm. Weitere Details und Anmeldung unter

[www.forumfassade.com](http://www.forumfassade.com)





# BAU 2019

## Neuer Stand!

Halle C5

Stand 636

### Programm

11.00 Uhr	Begrüßung im Kundenzentrum	15.15 Uhr	Fassade, Glas und digitale Disruption – zieht der Sturm an uns vorbei? Lars Anders (Priedemann Fassadenberatung GmbH)
11.15 Uhr	Digitize or Die – Die globale Digitalisierung, globale Zusammenhänge und Konsequenzen für Bauwirtschaft und -zulieferindustrie Jochen M. Wilms (W Ventures GmbH)	15.45 Uhr	Kaffeepause
12.15 Uhr	Auswirkungen der Digitalisierung auf die Fassadenbranche und den Fassadenbau Prof. Winfried Heusler (Schüco International KG)	16.15 Uhr	Reflektionen zum Thema BIM aus der Fachwelt Thorsten Förster (Drees & Sommer Köln)
13.00 Uhr	Mittagspause mit Lunch	16.45 Uhr	Building Information Modeling (BIM) aus rechtlicher Sicht Prof. Christian Niemöller (SMNG Rechtsanwaltsgesellschaft mbH)
14.00 Uhr	Fassadenplanung und -bau gestern, heute und morgen, Beispiele aus der Sicht des Generalunternehmers Jürgen Bezler (Ed. Züblin AG)	17.45 Uhr	Sektempfang
14.45 Uhr	Herausforderungen in der Fassadenplanung, Beispiele aus der Praxis Petar Reich (a.t.f – architektur technik fassade)	18.15 Uhr	Werksbesichtigung
		19.30 Uhr	Abendveranstaltung in der Porsche Welt

Fachprogramms beleuchtet Rechtsanwalt Prof. Christian Niemöller (SMNG Rechtsanwaltsgesellschaft mbH) das Thema BIM aus rechtlicher Sicht und zeigt dabei unter anderem auch Fallstücke und Grauzonen auf.

### Attraktives Rahmenprogramm

Nach Ende des Fachprogramms erwartet die Teilnehmer eine spannende Führung durch

das beeindruckende Porsche Werk. Dabei können diese einen Blick hinter die Kulissen werfen und alles zur Herstellung der aktuellen Modelle Panamera und Macan erfahren. Anschließend laden die Veranstalter zum Abendprogramm: Im außergewöhnlichen Ambiente der exklusiven Porsche Welt bleibt genügend Zeit für den persönlichen Austausch und ein gemütliches Beisammensein.

### Warum nehmen Sie am FORUM FASSADE teil?



**Prof. Dipl.-Ing. Michael Lange**  
(Inhaber Prof. Lange Ingenieurgesellschaft)

„Das FORUM FASSADE ist eine wichtige Branchenplattform für mich und die Vorträge sind immer hochaktuell und interessant.“



**Dipl. Wirt.-Ing. Ralf Schulte**  
(Head of Sales Feldhaus Fenster + Fassaden)

„Das FORUM FASSADE ist seit Jahren ein fester Bestandteil in meinem Terminkalender. Wenige Events bieten eine derartige Kombination aus sehr guten Fachvorträgen, gepaart mit einem hochkarätigen Publikum. Die Veranstaltung ist eine hervorragende Plattform für Wissenstransfer und Netzwerkbildung.“



**Dipl.-Ing. Dirk Langhorst**  
(Teamleitung Fassadentechnik Baresel)

„Das FORUM FASSADE ist für mich eines der besten und wichtigsten Branchentreffen, an dem ich immer wieder gerne teilnehme. Die Organisatoren und Vortragenden treffen mit ihren Themen den Puls der Zeit und damit Antworten auf die Fragen, welche uns tagtäglich bewegen. Für die Veranstaltung in Leipzig freue ich mich besonders auf die Schwerpunktthemen Digitalisierung und BIM, weil wir uns als Generalunternehmen intensiv damit befassen.“

# Interaktiv, kompatibel, effizient.

Software, auf die Sie bauen können.

Erleben Sie die neuesten Software-Innovationen im Fenster-, Türen- und Fassadenbau hautnah und entdecken Sie Ihre Möglichkeiten mit unseren Software-Lösungen.

Wir freuen uns über Ihren Besuch auf unserem Messestand.



A CLICK AHEAD

# Standssichere Fassaden im Fokus

Am Donnerstag, den 21. Februar 2019 lädt die Hochschule Augsburg zur Tagung Fassade 19 „Die standsichere Fassade – Bemessung, Befestigung, Montage“ ein. Die Gäste dürfen sich auf spannende Vorträge renommierter Referenten, die begleitende Ausstellung sowie inspirierende Fachgespräche mit Kollegen in der Handwerkskammer für Schwaben, Augsburg, freuen. Die jährliche Fassadentagung des Instituts für Bau und Immobilie genießt in der Fachwelt großes Ansehen und hat sich als fester Termin im Kalender des Publikums aus Fassadenbau und -planung etabliert.



Ein volles Haus wie hier in 2018 erhoffen sich die Organisatoren der Hochschule Augsburg.

Die Anforderung an die Standsicherheit einer Fassade ist elementar, auch bei hohem Eigengewicht der Bauteile, geringer Materialstärke, wechselnden Windlasten und komplexen Geometrien. Doch wie können diese teils erheblichen Anforderungen erfüllt werden? Wie erfolgt die Lastübertragung der oftmals tonnenschweren Fassadenbauteile auf das Tragwerk? Welche Rechenmodelle und Lastannahmen liegen der Bemessung der Verbindungsstücke und Verankerungsschrauben zugrunde? Und wie werden die rechnerischen Ergebnisse in der Praxis ausgeführt? Experten un-

terschiedlicher Disziplinen stellen beispielhafte Projekte vor, schildern Lösungsansätze und erläutern aktuelle Entwicklungen aus Normen, Richtlinien und Leitfäden zu Bemessung, Befestigung und Montage von Fassaden. Das bewährte Tagungsformat bietet praxisnah, lösungsorientiert und wissenschaftlich fundiert fachlichen Input zu aktuellen Themen für alle in Fassadenplanung und -bau Tätigen.

Folgende Vorträge sind geplant:

- Besondere Anforderungen an die Bemessung des ThyssenKrupp Testturms (Holger Hinz/Werner Sobek)



Foto: © FASSADE

Foto: © Rainer Verthöck, Gauting

Der ThyssenKrupp Testturm für Hochgeschwindigkeitsaufzüge in Rottweil: mit rund 246 Metern Höhe eines der höchsten Gebäude Deutschlands und das höchste mit einer textilen Fassade bekleidete Gebäude weltweit. Bemessung, Befestigung und Montage dieser außergewöhnlichen Bekleidung erläutert Holger Hinz, Werner Sobek Stuttgart AG.

- Befestigungen und Verankerungen von vorgehängten hinterlüfteten Fassadenelementen (Dr.-Ing. Ralf Ruhnau/CRP Bauingenieure)
- Zulassungs- und Genehmigungsverfahren von thermisch getrennten Befestigungen im Fassadenbau (Falk Beckmann)
- Die fachgerechte Befestigung von Fenstern und Türen – Standard- und Sonderfälle nach RAL-Montageleitfaden (Wolfgang Jehl/ift Rosenheim)
- Curtain Wall – konstruktionsangepasste Verankerungen und Befestigungen (Prof. Michael Lange/Prof. Lange Ingenieurgesellschaft)
- Bemessung und Befestigung von Glaselementen – E DIN 18008 T1/T2 im Vergleich zu E DIN EN 16612 und EC 11 (Prof. Dr. Christian Schuler (Hochschule München))
- Natursteinfassaden – Steinauswahl und Montage sowie Plattenstärke nach der neuen DIN 18516 Teil 3 (Dr. Anette Ritter-Höll/Ritter Natursteinberatung)

Das detaillierte Programm und eine Anmelde-möglichkeit findet sich unter

[www.hs-augsburg.de/ibi](http://www.hs-augsburg.de/ibi)

**Nächster Anzeigenschluss: 25. Januar**

Natalie Maag ☎ 0234/953 91-10  
maag@verlagsanstalt-handwerk.de

**FASSADE**  
Technik und Architektur

24 Mo	24 Do	24 So	24 So	24 Mi
25 Fr	25 Mo	25 Mo	25 Mo	25 Do
26 Sa	26 Di	26 Di	26 Di	26 Fr
27 Mi	27 Mi	27 Mi	27 Mi	27 Sa
28 Do	28 Do	28 Do	28 Do	28 So
29 Fr	29 Fr	29 Fr	29 Fr	29 Sa
30 Sa	30 Sa	30 Sa	30 Sa	30 So



# FORUM FASSADE

**28. März 2019**  
Porsche Leipzig

Fokus:  
**Fassaden-  
planung  
der Zukunft**

**FORUM FASSADE 2019** ist die dritte gemeinsame Fachtagung von Flachglas MarkenKreis und FASSADE. Die Veranstaltung richtet sich an alle Beteiligten der Konzeption und Ausführung von Fassaden: Planer, Berater, Techniker, Generalunternehmer, Systemhäuser und Fassadenbauer.

Titel der diesjährigen Veranstaltung ist die „Fassadenplanung der Zukunft“. Mit dem Vortragsprogramm wird das Thema aus der Sicht der verschiedenen Beteiligten behandelt – angefangen von den globalen Zusammenhängen der Digitalisierung über die Erfahrungen eines Fassadenplaners und Generalunternehmers bis hin zu rechtlichen Aspekten.

Weitere Informationen und Anmeldung unter [www.forumfassade.com](http://www.forumfassade.com)



Eine Veranstaltung von:

# Fassadenplanung für heute und morgen

Einen hochinteressanten Einblick in die aktuellen Herausforderungen, Möglichkeiten und Lösungsansätze für die Planung von Fassaden erhielten die mehr als 100 Teilnehmer am 25. September 2018 beim 2. Fachdialog Fassadenplanung im NEXT Studio in Frankfurt.

Die NEXT Partner Wicona, HD Wahl und Flachglas Marken-Kreis hatten auch diesmal wieder ein abwechslungsreiches Programm mit renommierten Referenten zusammengestellt. Wie schon bei der erfolgreichen ersten Auflage im Juni war die FASSADE wieder als Medienpartner der Veranstaltungsreihe dabei.

Los ging es mit einem spannenden Einblick in die Zukunft. Was die steigende Weltbevölkerung und die global fortschreitende Urbanisierung für die Gestaltung und die Planung von Fassaden bedeutet, erläuterte Philipp Müller (Leiter Entwicklung Wicona) in seinem Einstiegs-vortrag. Gerade in den Ballungszentren werde der Bau von Hochhäusern deutlich zunehmen, so der Referent. Vor diesem Hintergrund seien unter anderem ganz neue Anforderungen hinsichtlich Windlasten, Schlagregendichtigkeit und Brandschutz zu erfüllen. Aber auch die Multifunktionalität von Fassaden werde zunehmen – hier werden zukünftig ganz neue Materialien zum Einsatz kommen. Neben der Energiegewinnung werden unter ande-



Fotos (2): © Mediashots

Die Referenten des 2. Fachdialogs Fassadenplanung.

rem auch selbstreinigende oder schallabsorbierende Fassaden gefragt sein.

Im folgenden Vortrag beschäftigte sich Dr.-Ing. Sebastian Schula (SBS) mit komplexen Sonderkonstruktionen im Glas- und Fassadenbau. Dabei gab er einen Überblick zu aktuellen Trends und Forschungsthemen wie Dünnglas, immer größeren Glasformaten, Glasbausteinen und dem 3D-Glasdruck. Auch besondere Anwendungen wie Glas-Stein-Laminare – eingesetzt beim Apple Store in Macau – stellte der Glasspezialist vor. Geschäftsführer Hans-Dieter Wahl (HD Wahl) erläuterte

in seinem Beitrag die unterschiedlichen Möglichkeiten der Oberflächen-Beschichtung von Aluminiumfassaden. Dabei plädierte der erfahrene Oberflächen-Experte vor allem für die Duraflon Nasslackierung. Diese sei zwar in der Investition teurer, biete aber langfristig brillante Farben ohne Verwitterung und einen deutlich geringeren Reinigungsbedarf.

Einen Einblick in die Novellierung der Glasbemessungs-Norm DIN 18008 gab Dipl.-Ing. Martin Reick vom Flachglas MarkenKreis. Der Anwendungstechniker erläuterte die wesentlichen Änderungen zum Beispiel bei der Resttragfähigkeit und der Bemessung von „frei und ohne Hilfsmittel zugänglichen Vertikalverglasungen“. Ein wesentliches Ergebnis, so Martin Reick: Kleinformati-ge Mehrfachisoliertgläser ließen sich mit der neuen Norm wieder mit Floatglas nachweisen und es müsse daher weniger häufig vorgespanntes Glas verwendet werden. Armin Bäumler (Wicona) referierte über die innovative Closed-Cavity Fassade Wictec Modul Air und ging dabei unter anderem auch auf die Fertigung und Montage der Systemlösung ein. Sein Credo: Schon in der Ausschreibung müsse die CC-

Fassade enthalten sein – nur so sei eine ganzheitliche und sinnvolle Fassadenplanung zu gewährleisten.

Zum Abschluss des 2. Fachdialogs Fassadenplanung referierte Prof. Michael Lange in seiner unnachahmlichen Art über untere Bauanschlüsse an der Fassade und zeigte dabei anhand zahlreicher Fassadenschnitte die Problematik falscher Platzierung von Abdichtungsfolien auf – dies führe häufig zu Feuchtigkeit in der Konstruktion und somit zu teuren Schadensfällen. Dabei appellierte der erfahrene Fassadenberater immer wieder, sich nicht nur auf Normen zu verlassen, sondern bei der Planung „den Kopf einzuschalten“: „Bauen Sie luftdicht, dann haben Sie keine Probleme mit Kondensat“.

Im Anschluss nutzten die anwesenden Fassadenexperten die Gelegenheit zum Networking und Erfahrungsaustausch. Und eines stand schnell fest: Aufgrund der großen Resonanz wird der Fachdialog Fassadenplanung auch 2019 fortgesetzt – natürlich mit der FASSADE als Medienpartner.

*Eine Bildergalerie findet sich auf [www.die-fassade.de](http://www.die-fassade.de)*



Mehr als 100 Fassadenexperten waren ins NEXT Studio gekommen – Rekord!

# Vorsprung durch Wissen

Prefa Dach- und Fassadenprodukte dürfen ausschließlich von geschulten Handwerkern verarbeitet werden. Daher ist ein Training notwendig, um die Lizenz zum Decken und Montieren zu erhalten. Wer die Produkte beherrschen will, kann sich das notwendige Fachwissen in der Prefa Academy aneignen. Prefa bietet Verarbeitern ein breites Spektrum an Fortbildungsmöglichkeiten. Von der richtigen Verarbeitung bis hin zum erfolgreichen Verkaufsgespräch. Bei allen Workshops steht die praktische Ausbildung der Teilnehmer im Vordergrund. Im leicht verständlichen Theorieteil werden die wichtigsten Grundlagen der Anwendungstechnik in Praxisübungen behandelt. Nach erfolgreichem



Foto: © PREFEA

Abschluss des Trainings erhalten die Kursteilnehmer ein Prefa Zertifikat. Die Prefa Academy hat in Deutschland

Standorte in Rheinbach, Neu-Ulm und Wasungen.

Bei den Schulungen erlernen die Teilnehmer die richtige Verarbeitung von Prefa Produkten.

[www.prefa.de/academy](http://www.prefa.de/academy)

## KREATIVE FASSADEN

Was für das Gürteltier der Panzer, ist für das Gebäude die Fassade. Beides schützt und sorgt gleichzeitig für ein harmonisches Gesamtbild. Mit HALFEN Fassadenplattenankern lassen sich jedoch noch deutlich eindrucksvollere Fassaden realisieren.



Mehr über unsere Fassadensysteme erfahren Sie auf [www.halfen.com](http://www.halfen.com)!



**HALFEN**  
A CRH COMPANY



**Einfach und schnell montiert mit dem HALFEN Fassadenplattenanker.**

Elegant und stilsicher – das ist die vorgehängte Betonfassade. Mit dem Verankerungssystem von HALFEN lässt sich die Betonfassadenplatte schnell und einfach an der Beton-Tragschicht montieren. Dabei ist der Fassadenplattenanker besonders **innovativ**: Schon bald können damit auch dünne Betonfassadenplatten befestigt werden.

# 25 Jahre Fassadentechnik



Fotos (2): © DHBW Mosbach

Die Referenten, Jubilare und Organisatoren der Tagung.

Am 25. Oktober haben die Verantwortlichen der Studienrichtung „Bauingenieurwesen-Fassadentechnik“ an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) Mosbach die Fachtagung „Aktuelle Trends im Fassadenbau“ veranstaltet. Anlass für die mit Unterstützung des Baukompetenzzentrums Bauwesen der Stiftung Pro DHBW Mosbach organisierte Tagung war das 25-jährige Jubiläum der Studienrichtung Bauingenieurwesen-Fassadentechnik. Mehr als 200 Fach- und Führungskräfte der Fassadenbranche sowie zahlreiche Alumni und Studierende waren mit dabei.

Im Jahr 1993 wurde als Vorläufer der heutigen Fassadentechnik die Metallbautechnik gegründet. Angesiedelt war das Studienangebot damals allerdings im Maschinenbau, verriet Gründungsvater Prof. Dr. Harald Kugler im Festvortrag. Erst drei Jahre später wurde die Bauwirtschaft als grundständiger Studiengang gegründet, zu der die Metallbautechnik 1999 als Vertiefung hinzugefügt wurde, ergänzte sein Nachfolger im Amt der Studiengangleitung, Prof. Dr. Wolfgang Schwalbe. Der Studiengang wie auch die beiden Vertiefungen wurden 2006 umbenannt: Das Bauwesen umfasste nun die beiden Studienrichtungen Projekt-

management und Fassadentechnik. Die letzte große Anpassung fand 2017 statt. Der Studiengang erhielt seinen heutigen Namen Bauingenieurwesen, so die aktuelle Studiengangleiterin Prof. Dr. Isabelle Simons, die ganztägig durch die Fachtagung führte. Namhafte Fachleute aus Industrie und aus dem Rechtswesen referierten während der Tagung über die Neuerungen im Baugeschehen: Hermann Hamm, Geschäftsführer des Ingenieurbüros für Baustatik, Glas und Stahlbau in Gelnhausen, fasste zusammen, was sich mit Einführung der Glasbaunorm DIN

18008 gegenüber den bisherigen technischen Regeln geändert hat. Über das neue Bauvertragsrecht sprach Prof. Christian Niemöller, Geschäftsführer der SMNG Rechtsanwalts-gesellschaft in Frankfurt/Main. Dem Unterschied zwischen Theorie und Praxis von Baukörperanschlüssen widmete Stefan Heim (Schüco International) seinen Vortrag. Johann Heidecker (seele GmbH) erörterte die technischen Herausforderungen in Design und Montage des Projekts tec-Bridge in Toronto. Prof. Michael Lange (Pro. Lange Ingenieurgesellschaft) disku-

tierte über untere Bauanschlüsse von Fassaden und Türen. Am Nachmittag folgte ein Vortrag zu Anwendungen der Feuerverzinkung im Fassadenbau von Dietmar Hildebrandt (Institut Feuerverzinken). Die Herausforderungen im modernen Fassadenbau fasste Prüfenieur Ulrich Weiler (RIVA). Die Digitalisierung des Bauens beleuchtete Dr. Werner Jäger (Wicona).

Anschließend ehrte im Namen des Studiengangs Gerhard Lauth, Geschäftsführer der Stiftung Pro DHBW Mosbach, die langjährigen Lehrbeauftragten. Die Stiftung Pro DHBW Mosbach ist Kooperationspartner und Unterstützer des Studiengangs Bauingenieurwesen, des Baukompetenzzentrums und der Fachtagung.

Für 10 Jahre erhielt Rico Spohn eine Urkunde, für 15 Jahre Hugo Philipp und Karin Deppe. Bereits seit 20 Jahren halten Rainer Sattler, Dieter Scheer, Thomas Neureuther, Hans Pfeifer, Stefan Gauss, Jürgen Walz, Dietmar Hildebrandt und Prof. Christian Niemöller Seminare für die Fassadentechnik an der DHBW. Sein 25-jähriges Lehrjubiläum feierte Friedrich Scharl, der den Studiengang somit seit seiner Gründung begleitet.

➔ [www.mosbach.dhbw.de](http://www.mosbach.dhbw.de)



Mehr als 200 Teilnehmer waren zur Feier des 25-jährigen Jubiläums des Studiengangs Bauingenieurwesen-Fassadentechnik nach Mosbach gekommen.

## Für die Zukunft gerüstet

Tradition und Fortschritt unter einen Hut zu bringen, das gelingt innerhalb der Roto-Gruppe offensichtlich ganz gut. Diesen Eindruck vermittelte zumindest der 13. Internationale Roto Fachpresstag im österreichischen Graz, zu dem über 60 Fachjournalisten aus 16 Nationen angereist waren. Auch die Redaktion der FASSADE war vor Ort. „Wir zeigen, was passiert ist und welchen Blick wir auf die nächsten zehn, zwölf Jahre haben“, skizzierte der Vorstandsvorsitzende der Roto Frank AG, Dr. Eckhard Keill, die Inhalte der Veranstaltung.



Christoph Hugenberg (v.l.), Finanzvorstand Michael Stangier, Moderator Frank Linnig und Dr. Eckhard Keill auf dem Podium beim 13. Roto Fachpresstag.

In Sachen Produkte stand der Drehkippschlag Roto NX im Fokus. Die Nachfrage des vor einem Jahr vorgestellten Produkts übertraf offensichtlich alle Erwartungen. „Wir sind davon ausgegangen, dass die Nachfrage wie in der Branche üblich eher etwas gemütlich anläuft. Stattdessen ging es richtig gut ab“, wurde Dr. Eckhard Keill von der Nachfrage überrascht. „Die Markteinführung verlief deutlich besser als erwartet und hat uns an den Rand unserer Produktionskapazitäten gedrängt“, gestand auch Jens Busse, Direktor Kunden und Märkte West.

### Kippen statt Spaltlösung

Zu dem Baukastensystem des NT zählt auch das „TiltSafe“-Feature, eine Lösung für Einbruchhemmung in Kipp-Stellung. „Unsere Erfahrung ist, dass der Kunde sein Fenster kippen möchte und keine Spaltlösung“, so Jens Busse. Das Problem sei, dass der Verbraucher einem gekippten Fenster nicht wirklich Einbruchhemmung zutraut. Davon konnten sich die Journalisten im Selbstversuch überzeugen. Während es gelang, ein geschlossenes Fenster mit Standardbeschlägen in gerade einmal 32 Sekunden aufzubrechen, mühte sich die Fachpresse am mit „TiltSafe“ ausgestatteten Fenster in gekippter Stellung verzweifelt ab. Erst mit dem

Kuhfuß gelang der „Einbruch“ – nach über elf Minuten. Eine weitere, nicht direkt sichtbare Neuerung wird Roto ab 2019 einführen: die neue Oberflächenbeschichtung „Sil Level 6“. Diese innovative Oberfläche mit mikrokristallinem Aufbau wird ergänzender Standard, wie Hartmut Schmidt, Direktor Produktinnovationen erläuterte. Damit gewährleiste man als erster Hersteller weltweit die Korrosionsbeständigkeit weit über Norm. Insbesondere die aktuelle Salzsprühnebel-Prüfung werde den tatsächlichen Belastungen eines dem Wetter ausgesetzten Bauteils nicht gerecht. „Daher haben wir einen eigenen Test entwickelt, um das Verhalten bei Klimawechseln zu simulieren“, so Hartmut Schmidt. So sind die Beschläge auch unter extremen Verhältnissen dauerhaft geschützt, denn unser Korrosionsschutz ist rundumgreifend.“

### „Service ganz neu denken“

Ein wichtiges Thema war auch die ab Januar neue Säule in der Gruppenstruktur, die Roto Frank Professional Service GmbH. „Service ganz neu denken“ lautet das Motto, das Dr. Christian Faden, der künftig dieses Unternehmen leitet, ausgab. Es gebe knapp 600 Millionen Türen und Fenster allein in Deutschland, die Wartung und Service benötigen. Zudem sei Smart Home ei-

ne weitere große Herausforderung im Bestand, „auf die Verarbeiter nicht vorbereitet sind“, so Dr. Christian Faden. So will die Unternehmensgruppe nun ein einheitliches Angebot schaffen

und ein funktionierendes Servicemanagement aufbauen. Zu diesem Zweck wurden bereits vier Nachversorgungsfachbetriebe als Partner gewonnen, weitere sollen dazu kommen. So sollen möglichst bald in allen deutschsprachigen Ballungsregionen versierte Partnerfirmen im Einsatz sein. Die Unternehmen agieren dabei unter der Flagge „Service Friends für Fenster und Türen“. „Der Name steht für Markenneutralität, daher steckt auch Roto nicht im Logo drin“, erklärt Dr. Christian Faden.

# BAU Expo 2019

Hessens größte Baumesse



MIT FACHBEREICH  
ENERGIE

Gießen · 15. – 17. Febr.

Hessenhallen · täglich 10 – 18 Uhr

www.messe-bauexpo.de

SPECIAL  
**SMART.HOUSE**  
DAS TRENDTHEMA

Innovative Produkte für mehr Wohnkomfort, Sicherheit, Flexibilität und Energieeffizienz für das Eigenheim.

# Weichenstellungen in Rosenheim

Unter dem Leitmotiv „Grenzenlose Chancen – Konstruktionen, Märkte, Technik“ fanden am 11./12. Oktober 2018 die 46. Rosenheimer Fenstertage statt. Neben aktuellen Fachinformationen gab es für die mehr als 700 Teilnehmer diesmal wichtige Neuigkeiten aus dem Institut für Fenstertechnik. Der langjährige Leiter Prof. Ulrich Sieberath wird sich 2020 in den Ruhestand verabschieden. Sein Nachfolger wird Prof. Jörn Peter Lass – derzeit noch Leiter des Studiengangs „Technik der Gebäudehülle“ an der Hochschule Rosenheim.

Doch dies war nicht die einzige News. Bernhard Helbing verkündete gleichzeitig auch seinen Abschied als Vorstandsvorsitzender des ift und stellte seine Nachfolger vor. Am Vortag war bei der Mitgliederversammlung



Prof. Peter Andres entführte die Teilnehmer in die Welt der Tageslichtplanung.

des Instituts Oskar Anders (Anders Metallbau) zum Nachfolger gewählt worden. Dr. Stefan Lackner (Raico) fungiert künftig als dessen Stellvertreter. Bernhard Helbing nutzte die Eingangsworte auch, um sich für die hervorragende Zusammenarbeit mit Prof. Sieberath und des gesamten Teams zu bedanken. Das ift – so Bernhard Helbing – sei mit diesen Weichenstellungen auf einem guten Weg und sehr gut aufgestellt für die Zukunft und die Herausforderungen, die sich aus elementaren Branchenthemen wie Globalisierung, Digitalisierung und Fachkräftemangel ergeben. Und noch eine Neuerung wurde verkündet: Das ift Rosenheim eröffnet ab sofort eine neue Niederlassung in Rheda-Wiedenbück. Mit dem von Dipl.-Ing. Rolf Schnitzler geführten Standort „West“ will das ift näher an seine Kunden im nörd-

lichen Teil Deutschlands heranrücken. Wie gewohnt gab Prof. Ulrich Sieberath im Anschluss einen Überblick zu den brennenden Branchenthemen. Unter dem Gesichtspunkt „grenzenlos“ wies er zunächst auf die Brexit-Problematik und den globalen Aufbau von Handelsschranken durch die USA sowie die sich daraus ergebenden Konsequenzen für den Warenverkehr und den Handel ein. Auch die Problematik der weltweiten Ressourcenknappheit und des Fachkräftemangels zeige die Grenzen auf, ebenso wie das Verfehlen selbst gesetzter Grenzen – zum Beispiel beim Klimaschutz. Schließlich bestimmt das Thema „Grenzen“ auch die Konstruktion von Fenstern und Fassaden – früher wie heute. Heute bilden zum Beispiel die Längenausdehnung, das Feuchteverhalten oder auch



Fotos (4): © FASSADE

Prof. Ulrich Sieberath erörterte in seinem Vortrag die Grenzen von Konstruktionen, Märkten und Technik.

das Materialgewicht konstruktive Systemgrenzen bei Fenster- und Fassadenprodukten. In puncto Normen sprach Prof. Sieberath vor allem die Problematik national unterschiedlicher

## Firmen- und Inserentenverzeichnis

## Redaktion/Anzeigen

Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
A U F e.V. .... 70	fischer ACT..... 10, 44	Knauf Aquapanel ..... 69	Rodeca ..... 60	D + H Mechatronic..... 39
AGC Interpane ..... 45	fischer Unternehmensgruppe..... 70	Kneer-Südfenster ..... 56	Roto ..... 79	Domco ..... Teilbeilage
Agrob Buchtal Architekturkeramik 22	Flachglas Markenkreis..... 53	Konrad Straßl GmbH ..... 6	SageGlass ..... 44	Ebener ..... 5
Alba Gruppe ..... 70	Frank Fehrlé Elektrofachgeschäft . 38	Lamilux..... 57	Saja Nashashibi, Paradigm DH..... 35	Evonik ..... 13
Allplan ..... 66	Fritz Schellhorn GmbH..... 14	Lindner Fassaden ..... 22, 57	Schöck ..... 60	Flachgals Markenkreis... 12, 16, 71
Aluprof ..... 50	FVHF Berlin ..... 16	Lucem GmbH ..... 35, 58	Schüco ..... 61	FVHF..... Vollbeilage
arCH-de.com ..... 6	Gealan ..... 53	Matthias Haber ..... 26	Schüt-Duis ..... 42	Gretsch-Unitas ..... 33
Arkan Zeytinoglou ..... 12	GFB Alvarez & Schepers ..... 28	Merck ..... 58	Sedak ..... 61, 69	Hagemeister ..... 9
BOBO GmbH ..... 20	Graphisoft..... 66	Merz Kley und Partner ..... 15	SFS intec GmbH ..... 20	Halfen ..... 77
Brüninghoff..... 50	Gretsch-Unitas ..... 53	merz objektbau ..... 11	SMNG Rechtsanwalts-gesellschaft. 71	HD Wahl..... 17
BWM Fassadensysteme..... 50, 70	Guardian Glass ..... 44	Moeding Keramikfassaden ..... 24	Solarlux..... 62	Hella ..... 23
C. M. RÖMER architekturbüro..... 14	Hagemeister GmbH & Co. KG ..... 26	Montag GmbH ..... 11	Somfy ..... 38	heroal ..... 2. US
CAD-Plan ..... 51	Halfen ..... 54	Mosa ..... 21	Soudal ..... 62	Hueck ..... 37
Cadolto Fertiggebäude..... 20	Haver & Boecker ..... 54	Mutsaerts Naturstein..... 21	Stahlbau Pichler ..... 40	Iso Chemie ..... 59
Carl Götz Bamberg ..... 20	HD Wahl ..... 54	NBK Keramik..... 46	Sto ..... 45	Klöpfer/Laminam
Christian Pohl ..... 11	Heidelberg Cement AG ..... 36	Neucad GmbH ..... 20	Swisspacer ..... 62	.....Titelbild + Titelstory
Colt International ..... 51	Hemmerlein Ingenieurbau ..... 26	NEXT Studio..... 76	Systea Pohl ..... 63	Lindner ..... 67
D+H Mechatronic ..... 52	heroal ..... 54	NOVAX Architecten ..... 21	TU Darmstadt ..... 34	MBE ..... 62
Dachbau Ges.m.b.H. .... 12	Hild und K Architekten BDA. .... 26, 66	Orgadata ..... 58	UBF ..... 43, 47, 67	Messe Gießen..... 79
Deutsche Bauchemie..... 82	Hitzler Ingenieure..... 66	Otto-Chemie..... 58	Velux ..... 68	NBK Keramik ..... 56
DGNB ..... 48	Hochschule Augsburg..... 74	Planungsbüro Zobel Tillmann	Vetrotech..... 63	Orgadata..... 73
DHBW Mosbach..... 78	Hörmann ..... 55	Rosenbruch ..... 20	VM Building Solutions..... 64	Pohl ..... 49
Domico ..... 52	Hueck ..... 55, 69	PLP Architecture ..... 22	Wajih Contracting Company..... 35	Prefa ..... 45
Doranth Post Architekten GmbH... 24	Iconic Skin ..... 56	Pohl Facade Division..... 59	Warema ..... 64	Remmers..... 31
Dörken ..... 52	ift Rosenheim..... 29, 30, 48, 80	Porsche ..... 72	Wicona ..... 64	Renolit ..... 19
DOW ..... 46	IHK Koblenz..... 10	Prefa ..... 14	Wienerberger ..... 64	Renolit Reface ..... 53
DuoTherm ..... 70	Informations Zentrum Beton..... 50	Prefa ..... 59, 77	wurster Architekten partnerschaft. 38	Rieder Smart ..... 41
Eternit..... 69	Innoroll ..... 70	Prof. Lange Ingenieurgesellschaft. 73	Zaha Hadid Architects ..... 40	Schöck Bauteile ..... 65
Evonik..... 52	Iso-Chemie ..... 56	Rathscheck Schiefer ..... 15		SFS ..... 43
F64-Architekten ..... 15	Jakusa Bedachungen..... 15	Remmers ..... 60		Somfy ..... 51
Fassadentechnik Baresel..... 73	Jet-Gruppe ..... 68	RF Fixing Ltd. .... 22		Trimo ..... 55
Fatec Engineering..... 28	K9 Architekten ..... 36	Rheinzink ..... 12		Ursa ..... 25
Feldhaus Fenster + Fassaden..... 73	Kalt Massivbau ..... 36	Rheinzink ..... 69		Vetrotech ..... 81
Fermacell GmbH..... 68	Kalzip ..... 56	Rockwool ..... 60		Wicona ..... 4. US
			Agrob Buchtal ..... 61	
			Aluprof ..... 63	
			Brüninghoff ..... 27	
			BWM ..... 3	



Interessen und Ansätze an. Sein Schlusswort fiel trotz aller Herausforderungen positiv aus: „Ich glaube an die Kraft harmonisierter Regeln und das stete Austreten von Grenzen, um das Unmögliche möglich zu machen. Lassen Sie uns daran arbeiten, die Grenzen zu verstehen und auszuweiten.“

Im Themenblock „Fassade und Architektur“ standen dann spannende Vorträge zu außergewöhnlichen Fassadenprojekten auf dem Programm. Prof. Dr. Timo Schmidt (Werner Sobock/Hochschule Augsburg) referierte über die vorgehängte, hinterlüftete High-Tech-Textilfassade des ThyssenKrupp Testturms in Rottweil und veranschaulich-

te dabei die konstruktiven und architektonischen Herausforderungen des viel beachteten „Leuchtturm-Projekts“ vor. Im Anschluss zeigte Rolf Schnitzler in seinem Vortrag „Fassaden – bizarre Formen, modernste Technik“ über die Herausforderungen und Möglichkeiten der Erstellung von Prüfnachweisen für außergewöhnliche Objektfassaden bzw. Sonderkonstruktionen.

Frank Walter (Arup) erläuterte nach dem Mittag die Schritte von der Planung bis zur Ausführung der Vorhangfassade bei dem als Niedrigst-Energiegebäude realisierten Bauprojekts „Futurium“ in Berlin. Dabei ging es vor allem auch um die Konstruktion und Zulassung der aus vorgefertigten und Glas-Metallkassetten bestehenden und geklebten Fassade. Die Variabilität des speziell entwickelten Systems ermögliche

Prof. Jörn Peter Lass wird ab Oktober 2019 zurück ans Rosenheim kommen und die Institutsleitung ab 2020 übernehmen. Der ausgewiesene Experte war vor seinem Wechsel an die Hochschule Rosenheim bereits bis 2014 für mehr als 14 Jahre am ift tätig und leitete unter anderem den Bereich Fassaden.



Die Vortragsräume waren – wie hier beim Vortrag von Prof. Dr. Ing. Christian Schuler zur DIN 18008 – gut gefüllt.

fließende Übergänge von Warm- und hinterlüfteten Kalfassaden sowie vertikale, geneigten und horizontalen Flächen, so der Referent. Im weiteren Verlauf des Nachmittags wurde es „international“. Dabei stellte unter anderem Kent Adamson (QAI Laboratories, Canada) die baurechtlichen Anforderungen an Fenster und Fassaden in Nordamerika dar.

Große Resonanz verzeichnete auch der Beitrag von Prof. Dr.-Ing. Christian Schuler (Hochschule München), der den aktuellen Stand bei der DIN 18008 erläuterte. Zum Abschluss veranschaulichte Prof. Peter Andres

(Beratende Ingenieure für Lichtplanung) anhand zahlreicher Beispiele aus der Praxis die positiven Funktionen natürlichen Tageslichts sowie die Vorteile einer intelligenten Lichtplanung. Dabei verdeutlichte der Lichtexperte die enormen Möglichkeiten der Energieeinsparung sowie sinnvolle Maßnahmen zur Erhöhung des Nutzerkomforts. Höhepunkt des zweiten Tages: Das Referat von Prof. Dr. Michael Braungart (EPEA Internationale Umweltforschung GmbH). Der „Cradle-to-Cradle“-Experte zeigte den Zuhörern den Weg vom Umwelgtüft zum gesunden Baumaterial.

**vetrotech**  
SAINT-GOBAIN

## AUF DER SICHEREN SEITE

Entdecken Sie unsere Lösungen mit Hochsicherheits- und Brandschutzglas.

ON THE SAFE SIDE

vetrotech.com

**BAU 2019**  
January 14–19 • Munich

Besuchen Sie uns  
am Stand 338  
in Halle C3

# Alles rund um Baudichtstoffe

Mit den Schwerpunkten Planung, Ausführung und Recht beschäftigte sich die Deutsche Bauchemie beim 4. Symposium Baudichtstoffe. Hauptgeschäftsführer Norbert Schröter konnte am 8. November 2018 mehr als 100 Fachbesucher in Frankfurt-Höchst begrüßen.



Foto: © Deutsche Bauchemie

Gastgeber & Referenten beim Symposium Baudichtstoffe (v.r.) Dr. Jochen Pohl, Karsten Ollesch, Petra Fischer (DBC), Mario Sommer und Norbert Schröter (DBC)

Unter anderem referierte Karsten Ollesch (Soudal N.V.) über die Anwendung spritzbarer Dichtstoffe in der Fenster- und Türmontage und legte seinen Ausführungen hier das bekannte Drei-Ebenen-Modell „Innen dichter als außen“ zugrunde. Bei der Dimensionierung der Fugen lautet seine und die Empfehlung des Fachausschusses 7 der Deutschen Bauchemie: „Für Fugenbreiten  $\geq 10$  mm gilt die Faustformel Fugentiefe  $\sim$  halbe Fugenbreite, wobei die Fugentiefe nicht kleiner als 6 mm und nicht größer als 18 mm sein soll.“ Ein weiterer Schwerpunkt dieses Vortrags war die fachgerechte Dichtstoff-Verarbeitung bei Bauwerksanschlüssen und Verglasungsfugen. Prof. Dr. h.c. Klaus Layer (Sachverständigenbüro Layer & Partner) schilderte seine Erfahrungen im Zusammenhang mit Dichtstoff-Einsätzen an Fenstern und Fassaden.

Hauptursache für zum Teil extrem hohe Bauschäden in diesem Bereich seien Mängel in Planung und Ausführung von Baukörperanschlüssen. Prof. Layer zeigte anhand zahlreicher Praxisfälle, dass neben der falschen Materialauswahl oft auch fehlende Kommunikation zwischen den Beteiligten solche Schäden begünstigt. Damit spielte er den Ball inhaltlich direkt zu Rechtsanwalt Han Christian Jung (Kanzlei Schiche & Jung), der die juristischen Folgen fehlender Kommunikation im „Bermudadreieck“ zwischen Auftraggeber, Planer und Verarbeiter sehr plastisch und nachvollziehbar darstellte. Er zeigte den Teilnehmern jeweils aus deren Sicht Strategien auf, wie man durch rechtzeitige Interaktion juristische Duelle vermeiden kann: „Der beste Prozess ist der, den man erst gar nicht führen muss!“

## Veranstaltungskalender

14.-19.01.2019	BAU 2019, Messe München, München	<a href="https://bau-muenchen.com">https://bau-muenchen.com</a>
17.01.2019	PowerSkin Conference 2019, TU Delft/TU Darmstadt/TU München, München	<a href="http://www.events.tum.de">www.events.tum.de</a>
21.02.2109	Fachtagung FASSADE 19, Hochschule Augsburg/IBI	<a href="http://www.hs-augsburg.de/ibi">www.hs-augsburg.de/ibi</a>
28.03.2019	FORUM FASSADE, Verlagsanstalt Handwerk/Flachglas MarkenKreis, Leipzig	<a href="http://www.flachglas-markenkreis.de">www.flachglas-markenkreis.de</a>
03./04.05.2019	Glaskongress 2019, Bundesverband Flachglas, Stuttgart	<a href="http://www.bundesverband-flachglas.de">www.bundesverband-flachglas.de</a>
13.04.2019	Grundlagenseminar Tageslichtplanung und Sonnenschutz, ift Rosenheim, Rosenheim	<a href="http://www.ift-rosenheim.de">www.ift-rosenheim.de</a>
15.-17.05.2019	Jahreskongress Inside 2019   VFF, Bad Homburg	<a href="http://www.window.de">www.window.de</a>
25.06.2019	Fachtagung Normung und Technik   VFF, Frankfurt am Main	<a href="http://www.window.de">www.window.de</a>

[www.die-fassade.de](http://www.die-fassade.de)

## FASSADE TECHNIK UND ARCHITEKTUR

### 27. Jahrgang

#### Verlag

Verlagsanstalt Handwerk GmbH  
Auf'm Tetelberg 7, 40221 Düsseldorf  
Postfach 10 51 62, 40042 Düsseldorf  
Tel.: 0211/390 98-0, Fax: 0211/390 98-79  
Internet: [www.verlagsanstalt-handwerk.de](http://www.verlagsanstalt-handwerk.de)  
E-Mail: [service@verlagsanstalt-handwerk.de](mailto:service@verlagsanstalt-handwerk.de)

#### Verlagsleitung

Dr. Rüdiger Gottschalk (Verlagsanschrift)

#### Redaktion und freie Mitarbeiter

Herner Str. 299, 44809 Bochum  
Tel.: 0234/953 91-26, Fax: 0234/953 91-30  
E-Mail: [fassade@verlagsanstalt-handwerk.de](mailto:fassade@verlagsanstalt-handwerk.de)

#### Chefredakteur V.i.S.d.P.

Jens Meyerling (freier Mitarbeiter)  
E-Mail: [fassade@verlagsanstalt-handwerk.de](mailto:fassade@verlagsanstalt-handwerk.de)

#### Redaktion

Camillo Kluge (freier Mitarbeiter)

#### Online-Redaktion

Oliver Puschwaadt, [puschwaadt@verlagsanstalt-handwerk.de](mailto:puschwaadt@verlagsanstalt-handwerk.de)

#### Redaktionsbeirat

Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Förster, Prof. Dipl.-Ing. Michael Lange, Prof. Dipl.-Ing. (FH) Jörn Peter Lass, Prof. Dr. Peter Niedermaier, Hugo Philipp, Dipl.-Ing. (FH) Ralf Schnitzler, Prof. Dr. Armin Schwab, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Ronald Winterfeld, Dipl.-Ing. Hans-H. Zimmermann

#### Anzeigen

WWG Wirtschaftswerbegeellschaft mbH  
Anzeigenleitung: Michael Jansen  
(Verlagsanschrift)



#### Anzeigenverkauf:

Natalie Maag, Tel.: 0234/953 91-10  
E-Mail: [maag@verlagsanstalt-handwerk.de](mailto:maag@verlagsanstalt-handwerk.de)

#### Anzeigenverwaltung:

Elke Schmidt, Tel.: 0234/953 91-20  
E-Mail: [schmidt@verlagsanstalt-handwerk.de](mailto:schmidt@verlagsanstalt-handwerk.de)  
Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 27 vom 1. Januar 2018

#### Bankverbindung

Verlagsanstalt Handwerk GmbH (Kontoinhaber):  
PBK Dortmund,  
IBAN: DE47 4401 0046 0007 001465,  
BIC: PBNKDEFF

#### Partner



#### Wir sind Mitglied in folgenden Verbänden



#### Leser-Service und Abonnentenbetreuung

Harald Buck,  
Tel.: 0211/3909820, Fax: 0211/3909879  
[vertrieb@verlagsanstalt-handwerk.de](mailto:vertrieb@verlagsanstalt-handwerk.de)

#### Erscheinungsweise: 6 Ausgaben pro Jahr

**Bezugspreis**  
Jahresabonnement € 43,00 inkl. MwSt.  
zzgl. Versandkosten (Inland € 9,30, Ausland € 15,30)  
Einzelverkaufspreis € 8,50 inkl. MwSt.

#### Grafik-Design

herzog printmedia, Richard-Wagner-Str. 7, 42115 Wuppertal

#### Druck

D+L Printpartner GmbH, Schlavenhorst 10, 46395 Bocholt

Erfüllungsort und Gerichtsstand: Düsseldorf

Diese Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes bedarf der Zustimmung des Verlags. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung von Verlag, Redaktion oder beteiligten Partnern wieder, die auch für Inhalte, Formulierungen und verfolgte Ziele von bezahlten Anzeigen Dritter nicht verantwortlich sind. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen. Bei Nichtbelieferung ohne Verschulden des Verlags oder im Falle höherer Gewalt und Streik besteht kein Entschädigungsanspruch.

(ISSN 0941-7796)



# DER KALENDER FÜRS HANDWERK!

WIR FEIERN UNSER ZEHNJÄHRIGES!

Nur  
**9,80 €\***  
Jetzt bestellen:  
[vh-buchshop.de](http://vh-buchshop.de)



\*Ab fünf Exemplaren 9,30 €, ab 25 Exemplaren 8,80 €, ab 50 Exemplaren 8,30 € – zzgl. Versandkosten



» WICONA auf  
der BAU 2019

14 - 19 Januar  
Halle C1 Stand 338

Discover urban evolution

