



Titelstory:  
Büroturm an kanadischem Flughafen  
mit dreidimensionaler Fassade aus Titanzink



**RHEINZINK®**

SCHWERPUNKT: Metall an der Fassade

FACHBEITRAG: Die zwei Gesichter der Akustik von Fassaden

VERANSTALTUNGEN: Rückblick zur Glasstec in Düsseldorf

# Ganz nah am Puls der Branche.

Die FASSADE im Netz:  
Aktuell. Informativ. Inspirierend.



Klicken Sie rein und erfahren Sie alles Wichtige zu Produkten, Unternehmen, Veranstaltungsterminen und Fachthemen. Entdecken Sie unsere umfangreiche Fachrecherche mit allen Heft-Beiträgen der letzten Jahre.

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

# Glas macht Spaß

## Liebe Leserinnen und Leser,

vor kurzem ist die Glastec in Düsseldorf erfolgreich zu Ende gegangen. Und eines wird den zahlreichen Besuchern der Messehallen nicht entgangen sein: Die Stimmung unter Ausstellern und Gästen war gut – man blickt nach einer etwas schwächelnden Konjunktur in der Glasbranche der letzten zwei Jahre wieder optimistisch nach vorn – das bestätigen auch die Statements der Messe Düsseldorf, die sich als Veranstalter diesmal über 40 200 Besucher freuen konnte.



Was gab es Neues auf der Messe? So einiges.

Die Top-Innovationen und Lösungen der Zukunft waren wie gewohnt auf der Sonderschau glass technology live zu sehen. Von freiformigem, ultradünnem, massivem und informativem Glas bis hin zu intelligenten Gläsern, die sich an verschiedene Lichtverhältnisse anpassen können, waren hier einige vielversprechende Entwicklungen zu sehen, die sicherlich in Zukunft noch eine wichtige Rolle in der Fassadenbranche spielen werden. Auch an den Messeständen zeigte sich, dass multifunktionale Gläser weiter auf dem Vormarsch sind. Ob mit integrierter Photovoltaik, mit LED-Beleuchtung oder auch elektrochrome Gläser: Die Hersteller bilden das komplette Spektrum ab. Auch die Designvielfalt und die Oberflächenveredelung waren weitere wichtige Themen – hier erhalten insbesondere Architekten und Planer einen immer größeren Freiraum bei der Fassadengestaltung. Die Möglichkeiten sind nahezu grenzenlos. Einen kurzen zusammenfassenden Rückblick zur Glastec finden Sie auf den Seiten 36/37.

Schwerpunkt unseres aktuellen Hefts ist das Thema „Metall an der Fassade“. Neben einigen aktuellen Objektberichten finden Sie auf den Seiten 8-10 einen hochinteressanten Fachbeitrag von UBF-Mitglied Dipl.-Ing. (FH) Hans Pfeifer, der sich anhand eines konkreten Beispiels aus der Praxis mit dem Thema Farbtonunterschiede von eloxierten Fenster- und Fassadenelementen beschäftigt.

Empfehlen möchte ich Ihnen auch das Interview mit Detlef Timm, dem neuen Präsidenten des Verbands Fenster und Fassade (VFF), der uns erläutert, wo die künftigen Ziele des Verbands zu sehen sind und wo die Herausforderungen insbesondere im Fassadenbereich liegen. Mehr dazu auf Seite 20.

Nicht zuletzt der Hinweis auf das diesjährige Jahresseminar des VFT am 17./18.11. in Wiesbaden-Niedernhausen. Hier sind wieder zahlreiche aktuelle Vorträge von Branchenkennern geplant – diesmal unter dem Dachthema „Vorgehängte hinterlüftete Fassaden“. Unter anderem wird auch Dr. Rainer Koch, der für die FASSADE in der Rubrik „Recht“ schreibt, mit einem Referat zu „Rechtlichen Grundlagen und Bedeutung der Bauablaufdokumentation für Architekten und Ingenieure“ dabei sein. Eines ist klar: Der Besuch lohnt sich. Mehr auf Seite 49.

Und nun wünsche ich Ihnen wie immer eine inspirierende Lektüre.

Mit besten Grüßen

Jens Meyerling

# Der ZeLa von BWM ein Erfolgsmodell mit Zukunft!



- **wirtschaftlich, da geringerer Halterbedarf**
- **energiesparend, da passivhauszertifiziert**
- **zeitsparend, da schnell und einfach montiert**



Und die Erfolgsgeschichte geht weiter! Profitieren Sie von den Vorteilen des BWM ZeLa Halters beim Bau Ihrer Fassade.



**Ihr Partner für Fassadensysteme**

**BWM**  
**Dübel + Montagetechnik GmbH**  
 Ernst-Mey-Strasse 1  
 D-70771 Leinfelden-Echterdingen  
 T +49 (0) 711 / 90 313-0  
 info@bwm.de · www.bwm.de



# INHALT

## FASSADE 05.2016

### TITELTHEMA

#### METALL AN DER FASSADE

- 6 Büroturm an kanadischem Flughafen mit dreidimensionaler Fassade aus Titanzink
- 8 Fachbeitrag „Ausbau oder Wertminderung? Was ist bei Farbtonunterschieden von eloxierten Fassadenelementen zu erwarten?“  
*Von Dipl.-Ing. (FH) Hans Pfeifer*
- 11 Erweiterungsbau einer Sparkasse mit eindrucksvoller Fassade ausgestattet



12

- 12 Aluminium-Rauten sorgen für spektakuläre Außenfassade eines neuen Energiezentrums
- 14 Fassade eines Parkhauses in Neckarsulm mit Streckmetall realisiert
- 15 Universitätsgebäude im englischen Hatfield erhält faszinierende Metallfassade
- 16 Gläsernes Bürogebäude in Heilbronn mit imposantem Stahlskelett ummantelt
- 18 Fassade des Marrahauses in Heilbronn mit farbenreicher Beschichtung
- 19 Spielzeugmuseum Soltau erhält einen Aufbau mit Aluminium-Fassade

### TECHNIK

#### FACHBEITRÄGE

- 22 „Trotz Denkmalschutz zur modernen Glasfassade? Fassadenplanung erfolgt gesamtheitlich (Teil 2)“  
*Von Dipl.-Ing. Hans-H. Zimmermann*
- 24 „Die zwei Gesichter der Akustik von Fassaden“  
*Von Prof. Dr.-Ing. Philip Leistner*
- 28 Fassadenplanung in Deutschland: Gestern, heute, morgen (Teil 3)  
*Von Hugo Philipp*



30

#### OBJEKTE

- 30 Fassade des Upper West Hochhauses in Berlin erhält Steinwolle-Kern
  - 32 Fassade eines ehemaligen Autohauses mit Stahlprofilssystemen saniert
  - 33 Fassadenfolie gleicht Alt- und Neubau optisch an
- #### INTERVIEWS
- 20 „Kontakte zu Planern vertiefen“ Im Gespräch mit  
*Detlef Timm (Präsident VFF)*
  - 27 „NRWGs sind einfacher geplant als gedacht“ Im Gespräch mit  
*Maik Schmees (D+H Mechatronik AG)*

#### NEUES VOM IFT ROSENHEIM

- 21 Automation bei Türen und Toren • F+E Projekt Barrierefreiheit

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

- 35 UBF trifft VFT – UBF Mitgliederversammlung – Präsenz auf der Glasstec

#### GLASSTEC

36 **glasstec**

Rückblick mit Fazit und Highlights einiger Aussteller

#### PRODUKTE

- 34 Institut Feuerverzinken: DAST-Richtlinie 022 überarbeitet
- 38 Aluprof: Neue Brandschutzlösung
- 38 Aluthermic: Pfosten-Riegel-Konstruktionen mit Reparaturmodus
- 38 Remmers: Industrielle Holzfensterbeschichtung
- 39 Tata Steel / Kalzip: Innovative Hybrid-Fassade
- 39 Hueck: Große Glasflächen realisieren
- 39 Velux: Auch für die Wandmontage
- 40 Kärcher: Metallfassaden optimal reinigen
- 40 Alucobond: Dauerhafte Oberflächen
- 40 Caparol: Neuer Leitfaden zu Photovoltaik-Fassaden
- 41 I[n]solation: Innovative Plusenergie-wand
- 41 Alpha Deuren: Intelligente Torlösung
- 41 Pixlip Facade: Hinterleuchtete Fassaden



34

**NACHRICHTEN UND PERSONEN**

- 42 VFT / UBF: Verbände tauschen sich aus
- 42 A/U/F: Wiederverwertung ausgeweitet
- 43 Schüco/EPS-Systems: Ergänzung der Produktpalette
- 43 SFS Intec: Neue Führungskraft
- 43 VMZinc: Neuer Geschäftsführer
- 43 ift Rosenheim: Trauer um Branchenexperten
- 44 Hörmann: Montagezentrum eröffnet
- 45 Evonik: Energiesparendes Fassadenpaneel gewürdigt
- 45 Aluprof: Erneutes Rekordergebnis

**3 FRAGEN AN...**

- 44 *Reiner Eisenhut*  
(tremco illbruck Group GmbH)

**AUS DER RECHTSPRAXIS**

- 46 Vollmachten, Kompetenzen und Befugnisse am Bau  
Von Dr. Rainer Koch



**TAGUNGEN UND MESSEN**

- 47 Flachglas MarkenKreis / FASSADE: Komplexe Fassaden im Fokus



- 47 Solarlux: Große Eröffnungsfeier in Melle
- 48 Sto: Nachhaltige Unternehmensstrategie
- 49 VFT-Seminar: Alle Blicke auf die VHF
- 50 Deutsche Bauchemie: Neuestes zur Fassadenabdichtung
- 50 Veranstaltungskalender

Titelfoto: Rheinzink

House Wrap –  
Folie statt  
Sanierung



**Neue Fassadenoptik leicht gemacht.**

Als Alternative zur Lackierung oder Komplettsanierung ist dank der selbstklebenden Folie RENOLIT REFACE<sup>SK</sup> eine schnelle, kostengünstige und dauerhafte Auffrischung der Gebäudehülle möglich.

Die innovative und witterungsbeständige Mehrschichtfolie legt sich wie eine zweite Haut über glatte Fassadenelemente.

RENOLIT REFACE<sup>SK</sup> steigert die Lebensdauer der Fassaden und senkt den Wartungsaufwand dauerhaft.

Jetzt Infomaterial anfordern!  
www.renolit-reface.de  
contact@renolit.com  
+49.6233.321.1417



Rely on it.

# Windschnittiger Tower

Eine vom Wind gekennzeichnete Prärielandschaft diente als Vorbild für die Gestaltung des neuen Towers für den International Edmonton Airport. Das Ergebnis ist eine Fassadenumhüllung aus wellenförmig geschwungenen, dreidimensionalen Bändern. Die Umsetzung erfolgte mit Großbrauten aus Titanzink.

Rheinznk (3)



Alberta ist eine kanadische Provinz und durch eine weitläufige Prärielandschaft gekennzeichnet. Hier peitscht der Wind über riesige Grasflächen und Getreidefelder und formt im Winter den Schnee zu bizarren Verwehungen. Dieses faszinierende Naturschauspiel hatten die Architekten (DIALOG) vor Augen, als sie die Erweiterung für den Flughafen der Provinzhauptstadt Edmonton planten. Ihre grundsätzliche Aufgabe bestand darin, für den am schnellsten wachsenden Großflughafen Kanadas ein

Gebäude zu entwerfen, das Räume für die Verwaltung und die Flugsicherung beherbergt, die Abläufe des Flughafenbetriebs optimiert und die Bedingungen für Fluggäste und Flughafenmieter verbessert. Diese nutzungsspezifischen Anforderungen gossen die Architekten in ein Turmbauwerk, dessen Fassade das ständige Naturschauspiel der Landschaft mit seinen wogenden Getreidefeldern und scharfkantigen Schneeverwehungen widerspiegelt. Unregelmäßig hohe und breite Bänder – bestehend aus wellenförmigen, dreidimensionalen Flächen mit geschwungenen Kanten – umhüllen das Gebäude. Unterbrochen werden sie von zurückliegenden Fensterbändern, die den Blick auf die Prärielandschaft und Albertas Hauptstadt Edmonton freigeben.

## Konstruktive und logistische Herausforderung

Die Realisierung des kombinierten Büroturmes (Combined Office Tower – COT) bildete für alle Beteiligten in allen Planungs- und Bauphasen eine Herausforderung der besonderen Art, sowohl in konstruktiver als auch in logistischer Hinsicht, denn der

laufende Flughafenverkehr durfte nicht beeinträchtigt werden. Eine Betonkonstruktion schied von vornherein aus, weil der COT auf der Luftseite des Flughafens errichtet wurde und die kontinuierliche Lieferung von Transportbeton allein wegen der Sicherheitsmaßnahmen am Flughafen unmöglich war. Aus diesem Grund wurde er komplett aus vorgefertigten Stahlelementen realisiert. Das im Grundriss nahezu elliptische, achtgeschossige Gebäude ruht auf bzw. hängt an zwei Säulenkernen. Alle konstruktiven Elemente wie Stützen und Rahmen für die Geschosdecken sind an diesen beiden Säulenkernen verankert. Für die an der Außenseite verlaufenden Geschossträger wurden spezielle Verbindungen entwickelt, die das Gewicht der dreifach verglasten Fenster und der Fassadenkonstruktion aufnehmen.

## Fassadenbekleidung aus Titanzink

Auch die Unterkonstruktion für die dreidimensionale Fassade besteht aus Stahl. Zum Einsatz kamen C-Profile, die zur Erhöhung der Tragfähigkeit mit der geschlossenen Seite aneinander geschraubt wurden. Daraus



Kontrastreiches Zusammenspiel zwischen Stahlkonstruktion und Titanzink-Fassade.

wurden Rahmenelemente erstellt, die auf die waage- oder senkrechte Unterkonstruktion gestellt und auf den dort montierten Stahlprofilen befestigt wurden. Verbindung und Aussteifung dieser Rahmenelemente auf der oberen Seite erfolgten mit Hutprofilen, die als Konterlattung und gleichzeitig als Unterkonstruktion für die darauf verlegten Stahltrapezprofile dienten. Die Übergänge zwischen den unterschiedlich geneigten Flächen der dreidimensionalen Bänder schlossen die Verarbeiter mit Übergangsstreifen aus verzinktem Stahlblech. Diese und die Stahltrapezprofile fungierten als Befestigungsunterlage für die abschließend verlegte Fassadenbekleidung, für die das Titanzink der Rheinzink GmbH & Co. KG (Datteln) zum Einsatz kam. Dieses Material wählten die Architekten, weil es gut formbar, wartungsfrei und langlebig ist und eine gute Ökobilanz aufweist.

## Umsetzung mit Großrauten

Die positiven Eigenschaften wie Langlebigkeit und Wartungsfreiheit verdankt das Titanzink der schützenden Patina, die sich durch das Regenwasser und das Kohlendioxid in der Luft von selbst und auch nach Beschädigungen immer wieder neu bildet. Beim COT auf dem International Edmonton Airport wählten Architekten und Bauherr die Qualität prePatina blaugrau, denn diese Farbe greift das Farbspiel der kanadischen Prärielandschaft auf und harmoniert mit den Farben der vorhandenen Flughafengebäude. Realisiert wurde die Fassade mit Großrauten, weil damit glatte gebogene und winklig zusammengefügte Flächen ohne störende Falze hergestellt werden konnten.

## Jedes Fassadenelement ein Unikat

Da jedes Teil der dreidimensionalen Fassadenkonstruktion ein Unikat ist, arbeiteten Architekten und Verarbeiter (Thermal Systems) mit einem Unternehmen (Gehry Technologies) zusammen, das sich auf com-



Die dreidimensionalen Bänder schützen die Innenräume auf der Süd- und Westseite vor starker Sonneneinstrahlung und leiten im Norden blendfreies Tageslicht in das Innere des Gebäudes.

putergestützte 3D-Modellierung spezialisiert hat. Es entwickelte die Formen für die Fassadenbänder und erstellte die Pläne für die Stahlunterkonstruktion, die Vorlagen für die Rahmenelemente aus den doppelten C-Profilen, ermittelte die Maße für die Hutprofile und die Trapezbleche sowie die Form der Großrauten. Diese wurden in Standardmaßen geliefert, einzeln nach Vorlage gekantet und mit Zinkhaften montiert. 4645,2 Quadratmeter (91 t) Titanzink wurden auf diese Weise vorbereitet und verlegt. „Die größte Herausforderung bildete die komplexe Geometrie der Fassade“, berichtet Tyler Weisgerber von Thermal Systems. „Um zu testen, wie sich die Materialien verarbeiten lassen, haben wir vor der Montage am COT auf unserem Hof an einem Seecontainer einen Probeabschnitt im Maßstab 1:1 erstellt. Dabei fanden wir schnell heraus, was gut funktioniert und was verbessert werden muss. Rückblickend sind wir stolz darauf, dass wir dieses herausragende Projekt erfolgreich abgeschlossen haben.“

## Unregelmäßig hohe und breite Titanzink-Bänder

Der COT beherbergt neben dem Flughafen-Tower auf einer Fläche von rund 12000 Quadratmeter Büros, Einzelhandelsgeschäfte und Restaurants. Außerdem verbessert er die Gepäckabfertigung sowie die luftseitige Bodenabwicklung. Sein Kennzeichen sind die unregelmäßig hohen und breiten Titanzink-Bänder, die dem Gebäude ein atemberaubendes Aussehen verleihen. Gleichzeitig schützen sie die Innenräume auf der Süd- und Westseite vor starker Sonneneinstrahlung und leiten im Norden blendfreies Tageslicht in das Innere des Gebäudes.

## Objekttafel

**Bauherr:** Edmonton International Airport (Edmonton/Kanada)

**Architekt:** DIALOG, Edmonton (Alberta/Kanada)

**Computersimulationen:** Gehry Technologies (Los Angeles/USA)

**Verarbeiter:** Thermal Systems (Calgary/Kanada)

**Fassaden-Material:** Rheinzink GmbH & Co. KG (Datteln)

**Fertigstellung:** 2015



Thermal Systems

Der Aufbau: Rahmenelemente aus doppelten C-Profilen, die mit Hutprofilen verbunden und mit Stahltrapezprofilen ausgesteift wurden sowie die Bekleidung aus Großrauten.

# Ausbau oder Wertminderung?

Was ist bei Farbtonunterschieden von eloxierten Fassadenelementen zu erwarten?

Von Dipl.-Ing. (FH) Hans Pfeifer

Immer wieder kommt es bei anodisierten (eloxierten) Fenster- und Fassadenelementen zu Reklamationen durch den Bauherrn, da dieser mit den Farbschwankungen der eloxierten Teile nicht einverstanden ist. Ob die vorliegenden Farbschwankungen innerhalb der einzelnen Bauteile akzeptiert werden oder sich daraus Konsequenzen – beginnend von einer Wertminderung oder bis hin zur Androhung eines kompletten Austausches – ergeben, wird sehr stark von der Zusammenarbeit der beteiligten Unternehmen beeinflusst. Meist sind es die von Projektsteuerern beauftragten Kontrolleure, die alle Abweichungen zum Bau-Soll aufnehmen. Daraus können dann Forderungen entstehen, die bis zum Herstellwert der Fassade in ein- oder zweistelliger Millionenhöhe gehen können. Der Beitrag beschreibt einen aktuellen Fall aus der Praxis.

## Vorgeschichte

Ein bestehendes Hochhaus in Frankfurt wurde von einem Investor gekauft, entkernt und erhielt im Rahmen einer Generalsanierung eine neue Metallfassade. Der Bauherr entschied, dass die Fenster- und Fassadenelemente im Farbton Mittelbronze (ca. C33 nach QUALANOD-Farbtonfächer) im so genannten Zweistufenverfahren herzustellen sind. Im Rahmen der Ausschreibung wurden dann auch vom auszuführenden Metallbauunternehmen Musterteile vorgelegt, bestehend aus einem Hell- und Dunkelgrenzmuster. Nachdem mehr als 30 % der Elemente eingebaut waren, bemerkte der beauftragte Kontrolleur, dass zwischen den einzelnen Aluminiumprofilen Farbschwankungen auftreten, die teilweise außerhalb der festgelegten Farbrenzmuster liegen (Bild 1). Von Seiten des Bauherrn kam, nachdem die Bauteile im Rahmen der beauftragten Kontrollen durch den Projektsteuerer als gravierend angezeigt wurden, vorsorglich eine Mängelrüge und außerdem der Hinweis, dass gegebenenfalls die Bauteile im Rahmen eines Austausches ersetzt werden müssen. Anlass zur Mangelanzeige ergab sich aus den farblich abweichenden kleineren Querriegeln (Bild 2). Als Summe für die Nachbesserung stand ein Betrag von 2,3 Millionen Euro im Raum. Um mit al-



Bild 1: Die Farbschwankungen lagen teilweise außerhalb der festgelegten Farbrenzmuster.

len Beteiligten eine Lösung herbeizuführen, wurde ein Aufgabenplan gemeinsam erstellt und ein so genanntes Schiedsgutachten in Auftrag gegeben. Die Beteiligten verpflichteten sich dabei, die Aussagen des beauftragten Sachverständigen, insbesondere hinsichtlich eines Austausches der betreffenden Bauteile oder einer angemessenen Wertminderung, zu akzeptieren.

## Mängel-Aufnahme durch den Sachverständigen

Im Rahmen einer Begehung mit den beteiligten Parteien zeigte sich, dass fast ausschließlich die eingebauten Querriegel ein deutlich dunkleres Aussehen aufwiesen als die angrenzenden Profileile. Sehr schnell ließ sich aber auch feststellen, dass nur in einem Teilbereich der gesamten Fassade die beanstandeten Farbabweichungen auftraten. Offensichtlich hat der Eloxalbetrieb nach Kenntnis der Reklamation sofort reagiert und über eine Intensivierung der Qualitätskontrolle weitere farblich abweichende Teile ausgeschlossen. Nicht zu vergessen ist, dass bei der Begehung die anerkannten Regeln der Technik berücksichtigt



Bild 2: Die Farbunterschiede in den kleineren Querriegeln gaben den Anstoß zur Mangelanzeige.

wurden. Dies war einmal die geltende DIN-Norm 17611 „Anodisch oxidierte Erzeugnisse aus Aluminium und Aluminium-Knetlegierungen – Technische Lieferbedingungen“, das VFF-Merkblatt Al.03 (Herausgeber Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V. Frankfurt) „Visuelle Beurteilung von anodisch oxidierten (eloxierten) Oberflächen auf Aluminium“ und das VOA-Merkblatt 05 (Herausgeber Verband für die Oberflächenveredelung von Aluminium e.V.) zum Thema „Farbtoleranzen bei der dekorativen Anodisation“. In diesen genannten anerkannten Regeln der Technik sind sowohl die Betrachtungsabstände für die visuelle Bewertung derartiger Merkmale als auch die Hinweise auf vorgegebene Farbrenzmuster enthalten. Insbesondere in der genannten DIN 17611 werden auch Mindestschichtdicken für Außenbauteile und weitere Qualitätsanforderungen ausgeführt.

Im vorliegenden Fall besaßen alle stichprobenartig kontrollierten Fassadenelemente die in der Norm geforderte Mindestschichtdicke der Eloxalschicht. Mängel, die auf Fehler bei der Eloxierung hindeuten würden, ließen sich nicht feststellen. Anzumerken ist, dass bei der Bewertung des optischen Aus-

Hans Pfeifer (7)



sehens keine Farbmessgeräte zum Einsatz kamen, da bei Metalloberflächen nicht in jedem Fall die ermittelten Farbtonabstände den visuellen Eindruck wiedergeben können. Die Ursache liegt im unterschiedlichen Reflexionsverhalten der mattgebeizten Oberflächen, was sich auch auf das Messergebnis fälschend auswirkt. Hier ist der visuelle, ganzheitliche Eindruck des Fachmanns, der Farbe und Glanzgrad bewerten kann, maßgebend. Sehr gut lässt sich das Reflexionsverhalten bei Änderung des Betrachtungswinkels erkennen (Bild 3). Deshalb ist es wichtig, sowohl den Betrachtungsabstand, den Winkel zum bewertenden Bauteil und die Beleuchtungsverhältnisse gemäß den anerkannten Regeln der Technik zu berücksichtigen.

### Bewertung des Mangels

Nach §635 BGB kann der Auftraggeber die Nacherfüllung verlangen, deshalb muss der Unternehmer nach seiner Wahl den Mangel beseitigen oder ein neues Werk herstellen. In Abschnitt 3 des § 635 ist aber erwähnt, dass der Nachunternehmer die Nacherfüllung (.....) verweigern kann, wenn sie nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten möglich ist. Die Entscheidung,

ob nun ein Austausch oder eine Wertminderung gerechtfertigt ist, muss der beauftragte Sachverständige treffen. Aus einer Vielzahl von Veröffentlichungen ist das Fachbuch von R. Oswald und Ruth Abel „Hinzunehmende Unregelmäßigkeiten bei Gebäuden – typische Erscheinungsbilder, Beurteilungskriterien, Grenzwerte“ anzuführen, das sehr differenziert funktionelle und dekorative Mängel be-

schreibt und die Entscheidung, ob es einer Nachbesserung bedarf oder über einen so genannten Minderwert abzugelten ist, unterstützt.

In diesem Fall ist es wichtig, die optische Beeinträchtigung der Fassade durch die relativ kleinen farblich abweichenden Bauteile im Verhältnis zum optischen Gesamteindruck der Fassade zu berücksichtigen. Auch gehört es weiter dazu, wenn keine funkti-

onellen Mängel vorliegen, dies in das Bewertungsschema einfließen zu lassen. Im vorliegenden Fall ist beispielsweise die Gebrauchstauglichkeit der Fassadenelemente nicht in Frage gestellt. Wichtig ist auch bei der Bewertung, das optische Erscheinungsbild mit den anerkannten Regeln der Technik zu verknüpfen. Dazu gehört, das visuelle Aussehen der gesamten Metallfassade aus dem Blickwin-



Bild 3: Je nach Betrachtungswinkel ändert sich auch das Reflexionsverhalten.

## Energieeffiziente Aluprof Systeme

### MB-86 Fenster-Türen-Systeme

- Hohe Wärmedämmung:  $U_f$  ab 0,60 W/(m<sup>2</sup>K)
- Innovative technische Lösungen
- RC3 Widerstandsklasse Einbruchschutz
- Die große Auswahl an Profilen garantiert den gewünschten optischen Effekt und eine hohe Festigkeit der Konstruktion



Aluprof Deutschland GmbH  
Steller Heide 20, D-28790 Schwanewede  
kontakt@aluprof-deutschland.com  
Tel: +49 421 89 81 89 20

| Matrix zur visuellen Bewertung nach Prof. Oswald |                | Gewicht des optischen Erscheinungsbildes |            |                  |           |
|--|----------------|--|------------|------------------|-----------|
|  |                | sehr wichtig                             | wichtig    | eher unbedeutend | unwichtig |
| Grad der optischen Beeinträchtigung              | auffällig      |  |            |                  |           |
|  | gut sichtbar   | Nach                                     | besserung  |                  |           |
|  | sichtbar       |  | Minderwert |                  |           |
|  | kaum erkennbar |  |            |                  | Bagatelle |

| Matrix zur visuellen Bewertung nach Prof. Oswald |                | Gewicht des optischen Erscheinungsbildes |            |                  |           |
|--|----------------|--|------------|------------------|-----------|
|  |                | sehr wichtig                             | wichtig    | eher unbedeutend | unwichtig |
| Grad der optischen Beeinträchtigung              | auffällig      |  |            |                  |           |
|  | gut sichtbar   | Nach                                     | besserung  |                  |           |
|  | sichtbar       |  |            |                  |           |
|  | kaum erkennbar |  | Minderwert |                  | Bagatelle |

Tabelle 1: Bewertung des optischen Erscheinungsbildes der Fassadenelemente im Gesamtkontext des Gebäudes nach den geltenden Regeln der Technik u.a. VFF-Merkblatt AL.02 (vom Dachbereich Westseite) aus.

Tabelle 2: Bewertung des optischen Erscheinungsbildes der Profile bei schrägem Betrachtungsabstand von der Straßenseite aus (normaler Betrachter).

kel des „normalen Betrachters“, beispielsweise von der Straßenseite aus, einzubeziehen.

In der Tabelle 1 und 2 wird nach der Bewertungsmatrix von Oswald und Abel die Einordnung vorgenommen. In beiden Fällen handelt es sich um einen so genannten Minderwert. Ein ebenfalls im Bewertungsschema genannter Bagatellschaden, ebenso wie die Nachbesserung, sind auszuschließen.

### Berechnung einer Wertminderung (Beispiel)

Voraussetzen ist, dass es sich um ein Gebäude handelt, das einen sehr hohen Geltungswert besitzt. Beispielsweise zählen Fabrikhallen zu Objekten mit niederem Geltungswert und hohem Gebrauchswert,

während Verwaltungsgebäude oder andere repräsentative Gebäude einen deutlich höheren Geltungswert aufweisen. Nun lässt sich der Gebrauchswert durch die Funktionalität und die Korrosionsbeständigkeit der Oberfläche festlegen, während der Geltungswert das optische Aussehen, die Verarbeitung und die Passgenauigkeit der Bauteile umfasst. In der Tabelle 3 ist die Wertminderung der Fassadenelemente, die den festgestellten optischen Mangel aufweisen, wiedergegeben.

### Fazit

Liegt ein optischer Mangel vor, ist, wie im vorliegenden Fall dargestellt, aufgrund der Verhältnismäßigkeit der einzusetzenden Mittel keine Nachbesserung bzw. Austausch

sinnvoll, sondern eine angemessene Wertminderung. Hier gibt die Bewertungsmatrix nach Oswald und Abel die Möglichkeit und für alle Beteiligten nachvollziehbar, eine entsprechende Summe festzulegen.



Dipl.-Ing.(FH) Hans Pfeifer ist von der IHK Ostwürttemberg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für angewandte Elektrochemie und Werkstoffkunde und Mitglied im UBF – Unabhängige Berater für Fassadentechnik e. V.

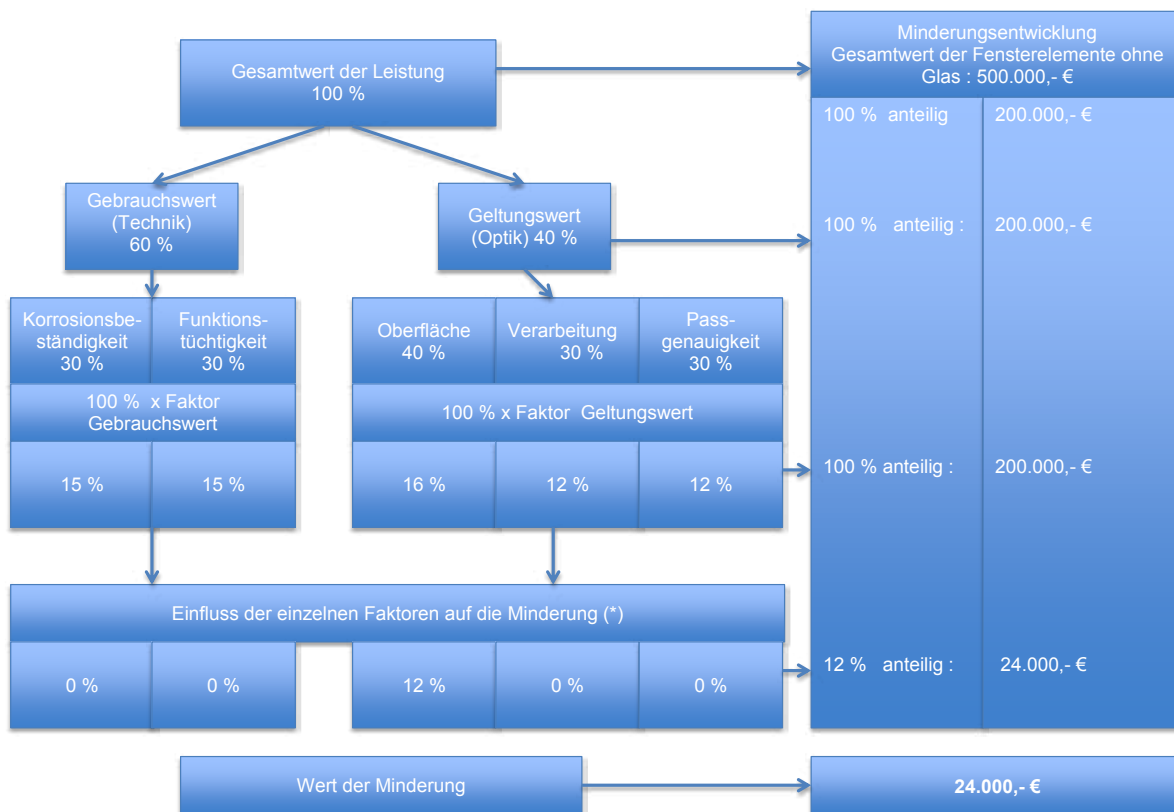


Tabelle 3: Die ermittelte Wertminderung der beanstandeten Bauteile (ohne Glas) wurde auf 12% des Gesamtwertes der beanstandeten Bauteile mit 24000,- Euro beziffert.

# Wechselspiel von Zink und Glas

Erweiterungsbau einer Sparkasse mit eindrucksvoller Fassade ausgestattet

Eine Abfolge von hellen und dunklen Flächen prägt das Erscheinungsbild des neuen Erweiterungsbaus der Sparkasse in Biberach. Verbundtafeln aus samtgrauem Titanzink bilden einen ausgewogenen Gegenpol zu dunkelblau getönten Glasflächen. Die markante, rhythmisierte Fassade verleiht dem Neubau einen ganz eigenständigen Charakter, dennoch fügt er sich harmonisch in die vorhandene Bebauung ein.

Die Kreissparkasse hatte klare Vorgaben für die Gestaltung ihres neuen Verwaltungsgebäudes. Unter anderem sollte es das baulich angebundene ältere Stammhaus nicht in schlechtem Licht erscheinen lassen. Mit 4700 Quadratmeter neuer Bürofläche erweitert der Neubau nun die Kapazitäten des Finanzdienstleisters.

VMZINC Essen (2)

## Ein Gebäude mit Rhythmus

Der von Braunger Wörtz Architekten geplante Neubau ist über einen selbsttragenden Steg mit dem bestehenden Sparkasengebäude verbunden. Er nimmt die lange Baulinie der umliegenden Gebäude auf und arbeitet diese straßenräumlich bedeutsame Kante deutlich hervor. Die Linie wird jedoch durch eine Gebäudefuge unterbrochen, die eine mehrere Meter breite Öffnung in die oberen zwei Stockwerke schneidet. Die Architekten nutzten dieses Stilmittel, um einen Bezug zur eher kleinmaßstäblichen Bebauung der Altstadt herzustellen.

Insgesamt haben Braunger Wörtz darauf geachtet, die horizontale und vertikale Linieneinführung des Neubaus mit der Umgebung in Einklang zu bringen. Das führt zu einer Rhythmisierung des gesamten Baukörpers, die auch das Haupthaus einbezieht. Unterstützt wird diese durch einen fortlaufenden Wechsel zwischen Titanzink- und Glasflächen an der Fassade.



Für die Zinkverbundtafeln VMZ Composite werden auf einen Polyethylen-Kern beidseitig jeweils 0,5 mm dicke, vorbewitterte Titanzinkbleche aufgebracht.



Der Wechsel aus samtgrauen Zinkverbundtafeln und dunkelblauen Monoglasscheiben gibt der Fassade ihren Rhythmus.

## Zinkverbundtafeln und Monoglasscheiben an der Fassade

Insgesamt finden sich rund 1800 Quadratmeter Zinktafeln an der Fassade. Diese wurde von der Dieter Eitle GmbH aus Neu-Ulm als Kassettensystem umgesetzt. Verwendet wurden VMZ Composite Tafeln von VM-Zinc. Dem Titanzink stehen naturbelassene Holz-Alufenster mit vorgelagerten kristallinen Monoglasscheiben zur Seite. Die Flächen der Fassade sind mehrschichtig geplant: Im transparenten Bereich zwischen den dreifach verglasten Holz-Alufenstern und den vorgehängten Monoglasscheiben finden sich Sonnenschutz- und Lichtlenk-Lamellen. In Verbindung mit einer tageslichtabhängigen Steuerung der Beleuchtung im Inneren wird so eine gleichmäßige und wirtschaftliche Raumbelichtung erzeugt. Durch das thermische Konzept einer vorgehängten Scheibe wird der Wärmeintrag ins Gebäude zudem erheblich reduziert. Auch die opaken Flächen der Fassade mit dem Kassettensystem aus Titanzink besitzen einen mehrschichtigen Aufbau. Hier wird die Außenhaut durch eine vorgehängte hinterlüftete Fassade realisiert, deren ober-

tes Element die VMZ Composite Tafeln sind. VMZ Composite beruht auf einer Verbundplatte mit einem Polyethylen-Kern. Auf diesen 3 Millimeter starken Kern werden beidseitig jeweils 0,5 Millimeter dicke, vorbewitterte Zinkbleche aufgebracht. In Biberach fiel die Entscheidung dabei auf die Oberflächenqualität Quartz-Zinc, die ein helles, samtgraues Erscheinungsbild aufweist und für einen deutlichen Kontrast zu den dunkelblauen Monoglasscheiben sorgt.

## Objekttafel

**Objekt:** Bürogebäude / Erweiterungsbau für die Kreissparkasse Biberach (Biberach)

**Bauherr:** Kreissparkasse Biberach (Biberach)

**Architekten:** Braunger Wörtz Architekten GmbH (Ulm)

**Fassaden-Ausführung:** Dieter Eitle GmbH (Neu-Ulm)

**Hersteller:** VMZinc Niederlassung Deutschland Unicore Bausysteme GmbH (Essen)

**Fertigstellung:** 2015



PREFA / Coce & W. (2)

# Futuristischer Anblick

Aluminium-Rauten sorgen für spektakuläre Außenfassade eines neuen Energiezentrums

Energie erleben: Unter diesem Motto zeigt das Energie-, Bildungs- und Erlebniszentrum (EEZ) im norddeutschen Aurich, was mit Wind- und anderen regenerativen Energien möglich ist. Passend zum futuristischen Erlebniskonzept wurde das Gebäude mit hochwertigen Metallrauten umhüllt. Damit setzt der Bauherr nicht nur ein Zeichen für moderne Architektur, sondern auch für Nachhaltiges Bauen.

Was ist Energie und wie entsteht sie? Was sind Naturgesetze? Mit dem Energie-, Bildungs- und Erlebnis-Zentrum wurde ein Ort der Bildung geschaffen. Durch die verschiedenen Einrichtungen und Partner im EEZ findet hier Bildung in verschiedensten Formen statt. Zudem ist eine interaktive Ausstellung, bei der erneuerbare Energien im Mittelpunkt stehen, Teil des EEZ.

## 73 000 Rauten auf 3000 Quadratmetern

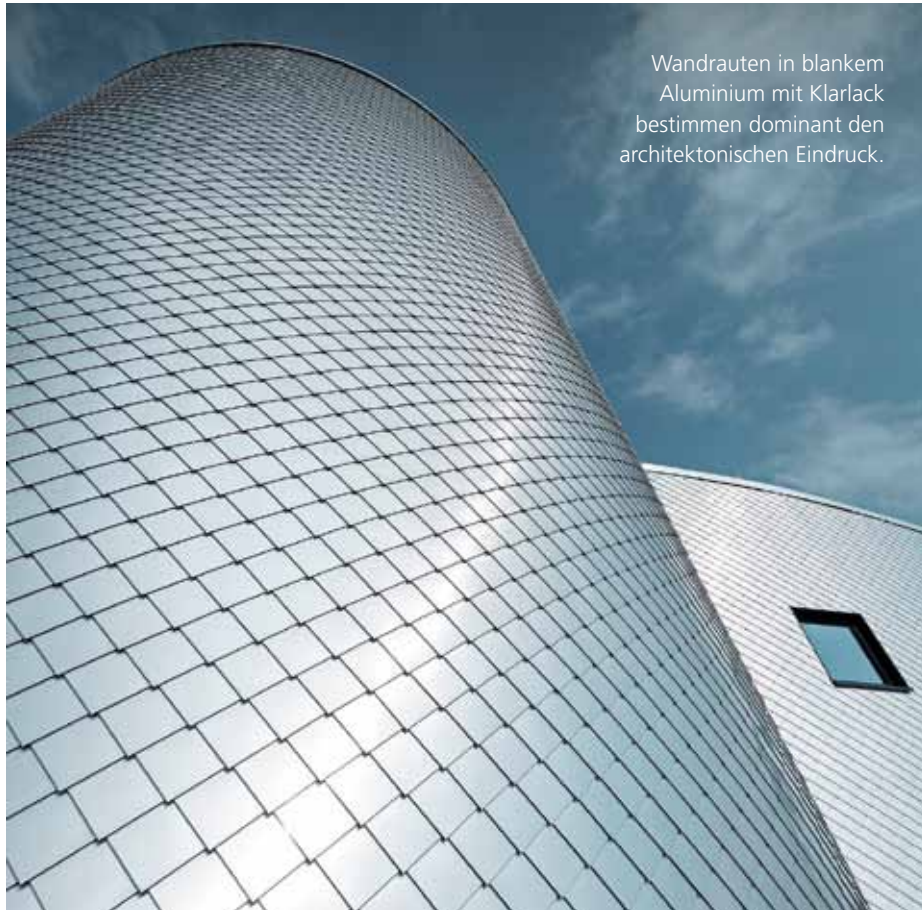
Das Gebäudeensemble besteht aus bogen-, kreis- und ellipsenförmigen Bauteilen, die energetische Bezüge in ihrer ursprünglichen

Form darstellen. Die Wahl des Materials für die runden Gebäudeformen fiel auf Prefa Wandrauten aus Aluminium: Rund 3000 Quadratmeter Rauten im Format 20 x 20 Zentimeter wurden verlegt – insgesamt 73 000 Stück. Damit erhielt das EEZ eine sturm- und wetterfeste Fassade, deren Qualität für mindestens 40 Jahre garantiert wird. Architekt Lothar Tabery begründet die Entscheidung wie folgt: „Die relativ kleinen Aluminiumrauten eignen sich ideal zur Verkleidung der gekrümmten, teilweise um sieben Grad geneigten und sich verjüngenden Fassaden. Durch die Kleinteiligkeit der Plattenstruktur lassen sich derartige Gebäude-Geometrien, wie wir sie hier

geschaffen haben, problemlos bearbeiten.“ Wo herkömmliche Fassadenmaterialien nach wenigen Jahren erneuert oder zumindest instand gesetzt werden müssen, hält Aluminium über Jahrzehnte. Auch ästhetischen Ansprüchen werden Aluminiumrauten gerecht: Am Beispiel des EEZ in naturblank mit einem Klarlack überzogen, strahlt das Gebäude als „Leuchtturm“ weithin in die ostfriesische Landschaft.

## Nachhaltiges Bauen mit einem robusten Werkstoff

Neben der Langlebigkeit der Aluminiumplatten eignete sich das Material an der



Wandrauten in blankem Aluminium mit Klarlack bestimmen dominant den architektonischen Eindruck.

Gebäudehülle unter anderem wegen seiner Leichtigkeit. Mit gerade einmal 2,8 kg pro Quadratmeter ist die Raute ein wahres Leichtgewicht, was den Transport großer Mengen auf kleinem Raum ermöglicht. Somit wird der logistische Aufwand der Dach- und Fassadenprodukte kostengünstig und umweltfreundlich realisiert. Auch in Sachen Recycling ist Aluminium ein Vorzeigemetall. Aluminium ist das dritthäufigste Element und häufigstes Metall der Erde.

Bauxit, das Rohmaterial für die Aluminiumproduktion, ist für mehr als 200 Jahre reichlich verfügbar. Im Recyclingkreislauf lässt sich der Werkstoff zudem unendlich oft ohne Qualitätsverlust recyceln. Das Unternehmen Prefa setzt im Zuge der Produktion von Dach- und Fassadenelementen auf die Verwendung von Sekundär- bzw. recyceltem Aluminium. Das bedeutet bis zu 95 Prozent Energieeinsparung gegenüber der Produktion von Primäraluminium.

## Engagement für Nachhaltiges Bauen

Als frühes Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (GDA) setzt sich Prefa dafür ein, „die gebaute Umwelt zum Wohle aller so zu planen, zu betreiben und zu nutzen, dass die Interessen der nachkommenden Generationen nicht darunter leiden.“ (Leitbild DGNB). Damit verbinden sich die Ziele des Aluminiumprodukte-Herstellers mit denen des Energie-, Bildungs- und Erlebniszentrums Aurich. Denn beide Unternehmen setzen sich für nachhaltiges, zukunftsorientiertes Handeln bzw. Bauen ein.

## Objekttafel

**Objekt:**  
Enercon Energie-, Bildungs- und Erlebniszentrum (Aurich)

**Bauherr/Betreiber:** Stadt Aurich

**Architekt:**  
Architekturbüro Tabery (Bremervörde)

**Fassadenbau:**  
BAU-FA-TEC Bau- und Fassadensanierungstechnik GmbH (Hoppegarten)

**Metallfassade:**  
Prefa Aluminiumprodukte GmbH (Markt/ Lilienfeld/Österreich)

**Fertigstellung:** 2015

**Auf der Fassade:  
brennende Hitze  
Im Foyer:  
herrliche Frische**

CALOSTAT®  
Superisolation mit Bestwerten



CALOSTAT®, die Wärmedämmplatte von Evonik, ist rein mineralisch, brennt nicht und hat einen  $\lambda$ -Wert von  $0,019 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$  – Argumente, die überzeugen!

Doch CALOSTAT® kann noch mehr: Das Produkt ist perfekt für den sommerlichen Wärmeschutz geeignet, denn die Dämmleistung bleibt auch bei hohen Temperaturen erhalten. Überzeugen Sie sich auf der BAU 2015 in München!

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

**Wir sind auf der  
BAU 2017! Halle  
A1, Stand 415**

# Außergewöhnliche Masche

Fassade eines Parkhauses in Neckarsulm mit Streckmetall realisiert

„Kunst am Bau“ war bei der Gestaltung des neuen Parkhauses der zentralen Verwaltung von Kaufland in Neckarsulm eines der entscheidenden Schlagworte. Die Fassade des weithin sichtbaren Neubaus besteht aus hochwertigem Streckmetall mit Aluminium-Oberfläche.



Das neue Parkhaus wurde mit einer Fassade aus Streckmetall mit Aluminium-Oberfläche ausgestattet.

Pohl (2) Perspektive sind die Maschen eindrucksvoll und somit ändert sich bei jedem Wechsel der Betrachtungsweise auch das Erscheinungsbild im Ganzen.

## Individuelle Streckmetall-Konstruktion

Als langlebiges und nachhaltiges Material ist Aluminium hier die Basis für eine zeitgemäße Konstruktion. Darüber hinaus ist die Herstellung der Streckmetall-Elemente energieeffizient. Denn die Maschen entstehen durch formfeste Zuschnitte, und zwar ohne Materialverlust. Zentral ist dabei die richtige Relation. So sollten alle Komponenten – Materialstärke, Länge und Breite der Masche sowie die Stegbreite – im ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen. Das Ergebnis: ein anspruchsvolles Design mit nahezu unbegrenzten, individuellen Gestaltungsmöglichkeiten. Eine Streckmetall-Konstruktion ist offen und geschlossen zugleich. Sie bietet Schutz gegen Sonne sowie Einblick, spendet Schatten und ist dennoch tageslicht- und luftdurchlässig. Diese Semitransparenz erzeugt ganz neue architektonische Erlebnisse und veredelt das Gebäude auf eine besondere Weise. Somit transportiert das Lochmuster des Pohl-Streckmetalls Offenheit und Transparenz.

Vom Bauherrn gewünscht war alles andere als ein unattraktiver Zweckbau. Vielmehr sollte eine wertige Fassadenlösung die Bedeutung des Baus für die Wirtschaftsregion widerspiegeln. So plante Markus Happold von bkt Architekten (Heilbronn) eine nachhaltige wie optisch ansprechende Lösung mit einer imposanten Hülle aus Streckmetall. Die faszinierende 3D-Struktur der verkleideten fünf überdachten Parkdecks lassen das Gebäude zum Blickfang werden. Durch die Lage unmittelbar am Ortseingang setzt das eingesetzte Streckmetall hier ein Zeichen der Exklusivität für den größten Einzelhandelskomplex in der Region. Die kompletten Arbeiten von der Projektbauleitung über die Produktion bis hin zur Montage von Unterkonstruktion, Hauptfassade und Attika verantworteten die Spezialisten von Pohl.

## Ressourcenschonende Kombination

Eingehüllt in Streckmetall wurden ebenfalls die Parkhausspindeln, über welche die Zufahrt erfolgt. Diese verleihen der Konstruktion einen zusätzlichen Wetterschutz. Die Fassade setzt sich aus Komponenten mit verschiedenen Oberflächen-Finishs zusammen: Naturfarbig eloxierte Paneele kontrastieren mit pulverbeschichteten Aluminiumgrau-Paneele. So entsteht ein Effekt des „Zurückspringens“ – und diese Form des Musters bewirkt eine Dynamisierung der gesamten Fassade. Markus Happold zeigt sich begeistert: „Die umlaufenden, gekanteten C-Profile gliedern die Fassade. Dies macht die Geschossigkeit von außen ablesbar. Durch die tieferliegenden Lamellen und das reflektierende Streckmetall entsteht ein lebendiges und interessantes Farbenspiel.“ Auf der Oberfläche entstehende Lichtreflexionen lassen die Fassade heller wirken. Aus jeder



Das Muster und die Farbigkeit der Maschen bewirken eine Dynamisierung der Fassade.

## Objekttafel

**Objekt:** Zentrale Verwaltung von Kaufland (Neckarsulm)

**Bauherr:** Kaufland Dienstleistung GmbH & Co. KG (Neckarsulm)

**Planer/Architekten:** BKT Becher Krummlauf Teske Architekten (Heilbronn)

**Herstellung/Verarbeitung Fassade:** Christian Pohl GmbH (Köln)

**Fertigstellung:** 2016

# Beschichtung mit Wellen-Effekt

Universitätsgebäude im englischen Hatfield erhält faszinierende Metallfassade

Das neue Wissenschaftsgebäude der Universität Hertfordshire nördlich von London begeistert vor allem durch seine bemerkenswerte Fassadenlösung aus Metallplatten. Die charakteristische Beschichtung der perforierten Teile wird durch eine spezielle Pulverbeschichtung erzielt.

Wie eine Burg, die ihr Umfeld überragt, erhebt sich symbolträchtig in College Lane der Neubau der Fakultät für Medizin- und Biowissenschaften der Universität Hertfordshire (Hatfield). Das Gebäude ist im Rahmen des Um- und Ausbaus des Campusgeländes entstanden, der 2012 begonnen hat und noch ein Jahrzehnt in Anspruch nehmen wird. Es umfasst die neue Eingangshalle, das Studierendenzentrum, Studentenwohnheime und Gästehäuser, Parkplätze und Konferenzzentren sowie Labors und Sozialräume. Die von Sheppard Robson (London) getroffenen architektonischen Entscheidungen für das neue Gesamtprojekt – das Wissenschaftsgebäude, ein mehrstöckiges Parkhaus, einen Boulevard und Platz sowie die zugehörige Infrastruktur – stehen im Kontrast zur Architektur der vorhandenen Bauten, die sich harmonisch in die englische Landschaft einfügen.

## Emotionale Umhüllung

Einerseits bringt das Wissenschaftsgebäude durch eine maximale Reduktion aller Elemente seine Funktion zum Ausdruck. Andererseits betont die Wahl einer „emotionalen“ Ummantelung durch Materialien, welche in Verbindung mit wieder belebten lokalen Traditionen treten, den suggestiven Hintersinn der Fassade. Die Gebäudehülle ist mit Aus-

nahme der Nordfront mithilfe einer doppelten Fassade konstruiert. Deren äußerer Teil besteht aus rechteckigen Modulen perforierter Metallplatten mit Sonnenschutzfunktion. Aufgrund der offenen/geschlossenen Anordnung der rechteckigen Elemente erzeugen die Metallelemente einen wellenförmigen Eindruck. Die innere Hülle besteht aus einer Verglasung mit exponierter Stahlkonstruktion. Die südwestliche Ecke betont den Eingangsbereich, der durch eine rechteckige Aushöhlung der unteren und der oberen Hälfte geschaffen wurde und in dem oben ein symbolischer Baum Platz findet.

## Spezielle Pulverbeschichtung für Metallelemente

Die charakteristische Beschichtung der perforierten Metallteile wird durch eine spezielle Pulverbeschichtung erzielt. Die Patina-Collection vom Typ Turquoise Cooper (Türkis-Kupfer) stammt aus dem Hause des spanischen Unternehmens Adapta Color und unterstreicht den dynamischen Wellen-Effekt der Fassade, der je nach Lichteinfall und Betrachtungsperspektive variiert. Der zweifarbige Eindruck schillert in voller Ma-



Durch die Pulverbeschichtung mit Adapta Color (Turquoise Cooper mit Patina-Tönung) wird ein „oxidierter“ Kupfer-Effekt erzielt.

terialität, da er wie oxidiertes Kupfer aussieht. Die Pulverbeschichtung mit niedrigem Umwelteinfluss erzeugt eine suggestive Wirkung, die beim alternativen Einsatz des Werkstoffes Kupfer nur mithilfe eines extrem hohen Kostenaufwandes und äußersten Schwierigkeiten erzielt werden könnte. Die Palette der Patina-Collection erfüllt alle bautechnischen Anforderungen und überzeugt auch in puncto Lebensdauer und Widerstandsfähigkeit: Sie sind in 48 Effekten bzw. Farbabstufungen erhältlich, durch Qualicoat für Klasse 1 zugelassen und auf Anfrage für Klasse 2 mit längerer Lebensdauer erhältlich. Alle Farben sind extrem widerstandsfähig und behalten ihre Brillanz.

Südfassade: Perforierte Metallverkleidungen ummanteln bis auf die Nordseite das gesamte Gebäude.



Adapta Color (2)

## Objekttafel

**Objekt:** Wissenschaftsgebäude (Fakultät für Medizin- und Biowissenschaften) der Universität Hertfordshire (Hatfield/England)

**Planer:** Sheppard Robson (London/England)

**Metalloberfläche:** Adapta Color (Pensicola/Spanien)

**Fertigstellung:** 2016

# Glas trifft Stahl

Gläsernes Bürogebäude in Heilbronn mit imposantem Stahlskelett ummantelt

Die Bürogebäude QBig im Businesspark Schwabenhof in Heilbronn sind ein echter „Eyecatcher“. Jüngst hat QBig one einen Nachbarn bekommen, das neue QBig two. Das imposante Glasgebäude wird ummantelt von einem extravaganten weißen Stahlskelett. Nicht nur die einzigartige Architektur, sondern auch die hochwertige Bauweise und der hohe Energiestandard machen den Neubau zu einem attraktiven Mietobjekt.



in jedem zweiten Element mit dem System Schüco AWS 75 BS.Si. Bei den „schwimmenden Fenstern“ in der Konstruktion übernimmt der Rahmen des Fenstereinsatzes die glashaltende Funktion für die angrenzenden Felder. Das gesamte Glasgebäude wurde mit ca. 3000 Quadratmeter Dreifach-Sonnenschutzisolierglas ausgestattet. Die Architekten wünschten sich ein Glas mit mittlerer Außenreflexion und blauer Ansicht. Und die Bauphysik forderte für das Glas im Hinblick auf den sommerlichen Wärmeschutz einen möglichst niedrigen g-Wert. Eingebaut wurde nach Bemusterung und Beratung durch den Flachglas MarkenKreis das Sonnenschutz-Isolierglas Infrastop III Blau 45/25. Der Dreifach-Glasaufbau verfügt über einen niedrigen g-

Der Bauherr – die Firmengruppe Hertner aus Heilbronn – stellte sich für den Businesspark Schwabenhof Bauten mit einem hohem „Identifikationsfaktor“ vor. Für die langfristige Vermietung mit starker Objektbindung wünschte sich der Bauherr, dass sich die Mieter mit ihrem Objekt stark identifizieren. Dies ist den Architekten der QBig Gebäude Riemer Planung mit ihrer expressiven Architektursprache gut gelungen. Das zeigt sich unter anderem auch daran, dass die Mieter die Einzigartigkeit der Objekte für ihre eigene Außenwerbung, so zum Beispiel auf Logos, Briefpapier oder für den Internetauftritt nutzen.

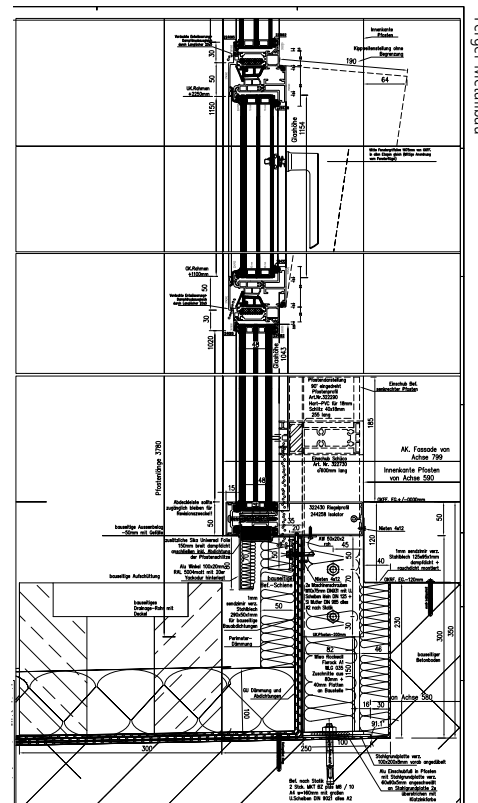
two aus verschiedenen großen Rechtecken, das ältere Nachbargebäude erhielt dagegen ein Geflecht/Netz aus weißem Stahl. Die natürliche Belichtung und Belüftung der Arbeitsplätze sowie eine effiziente Flächennutzung waren wichtige Themen, die die Architekten bei der Planung verfolgten. So gibt es im ganzen Gebäude keine dunklen Zonen, alle Büros sind mit raumhoch verglasten Fenstern bzw. Fassadenelementen hell ausgestattet und können natürlich belüftet werden. Die hohe Flexibilität durch veränderbare Raumstrukturen berücksichtigt auch die gerasterte Fensterfassade.

## Geflecht aus weißem Stahl

QBig two entspricht in Form und 4500 Quadratmeter Größe genau seinem Nachbarn QBig one, unterscheidet sich aber in seinem Äußeren. Das weiß lackierte Skelett aus 215 Tonnen recycelbarem Stahl besteht bei QBig

## Ein Kubus ganz aus Glas

Die Fassade wurde als Pfosten-Riegel-Konstruktion mit wiederkehrenden Fassaden- und Fensterelementen in 1,25 Meter Breite bis max. 3,40 Meter Höhe ausgebildet. Die Fassadenelemente wurde mit dem Schüco System FW50+ gebaut, die Fenster



Vertikalschnitt durch die Fassade.





Wert von 24 Prozent und einen  $U_g$ -Wert von  $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Die Verglasung wurde aufgrund der zu erwartenden Schlagschattenwirkung durch die Stahlträger vor der Glasfassade aus ESG-Gläsern gefertigt. So konnte das Glasbruchrisiko bei Temperaturschwankungen minimiert werden. Der komplette Einbau der Verglasung erfolgte über einen Turmdrehkran und eine Sauganlage. Diese Maßnahmen waren wegen der hohen Scheibengewichte nötig.

Die Verglasung wurde aufgrund der zu erwartenden Schlagschattenwirkung durch die Stahlträger vor der Glasfassade aus ESG-Gläsern gefertigt. 2820 laufende Meter Stahlprofil wurden für das Stahlskelett gefertigt, geliefert und montiert. Dies entspricht einem Gesamtgewicht von 215 Tonnen für die Fassade des architektonisch anspruchsvollen Gebäudes. Im Fertigungswerk der Claus Queck GmbH wurden die einzelnen Segmente und Eckelemente aus Stahlgüte S355 J2 gefertigt und im RAL-Ton 9002 (grauweiß) 2-fach beschichtet (Schichtdicke 120  $\mu\text{m}$ ). Bedingt durch die extrem hohen Anforderungen an die Paßgenauigkeit der einzelnen Bauteile, wurden die jeweili-

## 215 Tonnen Stahl für die Fassade

gen Elemente in eigens dafür hergestellten Schablonen gefertigt. Die Überbreiten und -längen der einzelnen Segmente und die besonderen Höhen der Eckelemente erforderten spezielle Sondertransporte zur Baustelle, um dort montiert zu werden.

## Objekttafel

### Objekt:

Bürogebäude „QBig two“ (Heilbronn)

**Bauherr:** Hertner Holding mbH (Heilbronn)

**Architekt:** Riemer Planung GmbH (Heilbronn)

**Glasfassade:** Ferger Metallbau (Winnen)

### Glastechnische Beratung:

Flachglas MarkenKreis GmbH (Gelsenkirchen)

### Basisglas:

Pilkington Deutschland AG (Gladbeck)

### Dreifach-Sonnenschutzglas:

Flachglas Wernberg GmbH (Wernberg-Köblitz)

**Fertigstellung:** 2016



Universität von Aquila, Italien



## Nachhaltige Souveränität

Keramische Fassaden von AGROB BUCHTAL mit werkseitiger HT-Veredelung bieten spezielle Vorzüge, die durch Licht aktiviert werden, die Umwelt schonen, Kosten reduzieren und für ästhetische Optik sorgen.

- clean air effect: Luftschadstoffe wie Industrie- und Autoabgase werden abgebaut
- self washing effect: Jeder Regenschauer wird zu einem kostenlosen, umweltfreundlichen Reinigungsvorgang
- antibakterielle Wirkung: Mikroorganismen werden zersetzt und so der Veralgung bzw. Vermoosung vorgebeugt

[www.clean-air-ceramics.com](http://www.clean-air-ceramics.com)

DEUTSCHE STEINZEUG  AGROB BUCHTAL

# Bunter Blickfang

## Fassade des Marrahauses in Heilbronn mit farbenreicher Beschichtung

Erstaunliche Effekte erzeugt Antonio Marras polyperspektivische Malerei: Im Vorbeigehen ändern sich die Motive auf seinen Gemälden komplett. Das im Dezember 2015 fertig gestellte Marrahaus in Heilbronn wurde nicht nur nach dem Künstler benannt. Die Fassade des Wohn- und Geschäftshauses funktioniert auch nach dem gleichen Prinzip wie seine Gemälde.



Die gerippte Struktur basiert auf Aluminiumprofilen mit dreieckigem Querschnitt.

Direkt an der Friedrich-Ebert-Brücke in der Innenstadt öffnet sich das Marrahaus über eine Länge von 70 Metern zum Neckar. Fünf Restaurants laden zum Verweilen ein. Auf weiteren 700 Quadratmetern befindet sich ein Kino. Im ersten Obergeschoss wird das Raumprogramm durch ein Ärztezentrum und Büroflächen ergänzt. Ab dem zweiten Obergeschoss bis in die Penthouse-Ebene schließt das Gebäude mit insgesamt 54 Eigentumswohnungen ab. Der Baukörper spricht eine klare, reduzierte Sprache. Stapelartig schichten sich fünf Ebenen und ein zusätzliches Penthouse-Geschoss übereinander. Der Fokus liegt ganz auf den farbigen, gerippten Fassadenbändern.

### Farbige Aluminiumlamellen

Die vertikal angeordneten Aluminiumlamellen mit dreieckigem Querschnitt wurden – dem Prinzip der Malerei von Antonio Marra folgend – von zwei Seiten mit jeweils unterschiedlichen Farbtönen versehen. Während die A-Seiten Weiß und kräftige Bunttöne kombinieren, kommen auf den B-Seiten sanfte Abstufungen von Tönen aus jeweils einer Farbfamilie und silbernen spiegelnde Oberflächen zum Einsatz. Ergebnis ist eine textil wirkende Gebäudehaut, deren Farbwirkung sich je nach Standpunkt des Betrachters ändert.

Die insgesamt 47 Farben auf 16 970 Lamellen wurden von HD Wahl, dem Spezialisten für die Veredelung von Aluminiumbauteilen in der Fassade, exakt den Vorstellungen des Künstlers angepasst. Sie nehmen die Farben aus der unmittelbaren Umgebung des Gebäudes auf und treten mit ihr in ein lebendiges Wechselspiel.

### Farbbeständigkeit im Fokus

„Sehr großen Wert haben wir auf die Qualität, Dauerhaftigkeit und Farbbeständigkeit der Farblamellen gelegt“, so Kruck+Partner. HD Wahl versah die Bauteile deswegen mit Duraflon. Bei einer so großen Zahl an Farbnancen ist das Nasslackverfahren die passende Beschichtungsart – Farbtöne lassen sich damit sehr genau und vergleichsweise schnell rezeptieren. Darüber hinaus wären eine Sanierung in wenigen Jahren oder engmaschige Reinigungszyklen kostspielig und aufwändig. Die Vorteile des Einsatzes von Duraflon liegen auf der Hand: Im Vergleich zu anderen Produkten bleibt die Farb- und Glanzqualität bei dieser Beschichtung lang-



HD Wahl (2)

Die mit 47 verschiedenen Duraflon-Tönen beschichteten Lamellenbänder legen sich fast wie eine textile Hülle um das Gebäude am Neckarufer.

fristig erhalten. Darüber hinaus verfügt sie über einen easy-to-clean-Effekt und erfordert damit sehr wenig Pflegeaufwand. Die Einbrennlackierung auf Fluorpolymerbasis macht zudem die exakte Umsetzung individueller Farbwünsche oder Glanz-, Metallic- und Rauigkeitseffekte möglich.

## Objekttafel

**Bauherr:** Kruck+Partner Wohnbau und Projektentwicklung GmbH & Co. KG (Heilbronn)

**Architekt:** Alexander Schleifenheimer (Coburg)

**Künstlerische Gestaltung Fassade:** Antonio Marra (Offenbach)

**Oberfläche:** HD Wahl GmbH (Jettingen-Scheppach)

**Technische Ausführung der Lamellen:** Aluform Alucobondverarbeitungs-GmbH (Bad Rappenau-Bonfeld), MBO Metallbau Obersulm GmbH & Co. KG (Obersulm Sülzbach)

**Fertigstellung:** Dezember 2015

# In den Himmel gebaut

## Spielzeugmuseum Soltau erhält einen Aufbau mit Aluminium-Fassade

Für die Erweiterung des Spielzeugmuseums in Soltau hat das Büro Krampitz Architekten eine besondere Lösung geschaffen. Das multifunktional nutzbare „Dachzimmer“ steht auf der Spitze des Aufzugturms und ragt weit über das darunter stehende denkmalgeschützte Museumsgebäude hinaus. Dach und Fassade wurden mit goldfarbenen Aluminium-Profiltafeln ausgeführt.

Mehr Raum war im Museum nötig geworden. Deshalb wünschten sich die Verantwortlichen neben barrierefreien Geschossen ein zusätzliches Zimmer für museumspädagogische und andere Veranstaltungen. Das ging allerdings nicht, ohne vorab eine wichtige bauliche Hürde zu nehmen, denn das bisherige eng begrenzte Museumsgrundstück mitten in der Stadt ließ keinen Erweiterungsbau zu. Architekt Joachim Krampitz hatte deshalb die Idee, auf die Spitze des neuen Aufzugsturms einen weiteren Raum zu setzen, der über das ursprüngliche Dach weit hinaus ragt und neuen Platz schafft.

### Starker Kontrast zwischen Alt und Neu

Die Hülle des neuen Veranstaltungsraums in dezenter Metalloptik steht dabei kontrovers zur denkmalgeschützten Holzfassade des Museums. Der Architekt wählte für die Konstruktion des Daches eine Kalzip Stehfalzdeckung 50/429/1,0 Millimeter in Medium Gold G30. Bei der vorgehängten hinterlüfteten Fassade entschied er sich für den Kalzip-Trendsetter, die FC-Fassade 30/400 mit der Oberfläche AluPlusPatina, ebenfalls in Medium Gold G30. Sie bietet größtmöglichen Wärmeschutz im Winter und sorgt in der wärmeren Jahreszeit für angenehme Temperaturen im Innenraum. Die Hinterlüftung reguliert den Feuchtig-

Abgehoben: Das Soltauer Spielzeugmuseum hat den neuen Multifunktionsraum auf die Spitze gesetzt.



keitshaushalt, verhindert einen Wärmestau und schützt somit vor Feuchteschäden. „Mir kam es darauf an“, so Joachim Krampitz, „neben einem effektvollen Material, das zu dem Spielmuseum wunderbar passt, auch ein dauerhaft resistentes und nachhaltiges Material zu verarbeiten. So sollen auch teure Wartungsarbeiten seitens der Museumsbetreiber von vornherein vermieden werden.“

dium Gold G30 von Kalzip unterliegt einer speziellen Oberflächenbehandlung, so dass im Sonnenlicht ein dezenter, eleganter Glanz entsteht, der nicht blendet, aber dennoch weithin Aufsehen erregt. Die Umsetzung der Fassade verantworteten die Spezialisten der Genz Dach & Fassade GmbH (Kummer) – die Montagearbeiten verliefen während des laufenden Museumsbetriebs.



Die vorgehängte hinterlüftete Fassade ist eine Kalzip FC-Fassade mit der Oberfläche AluPlusPatina.

### Dach und Fassade in Gold

Das FC-Komplettsystem mit seinen Komponenten – von der SEL-Rasterklickschiene zum einfachen Einklicken der Paneele über Festpunktklemmen und Adapter bis hin zu einer perfekt abgestimmten Baubreitenviel-falt – eröffnet dem Architekten gemeinsam mit dem Bauherrn und dem Fassadenbauer vielfältige Gestaltungsideen. Einen besonderen optischen Effekt der Gebäudehülle hebt der Architekt besonders hervor. Gold hört sich zunächst nach diffusen Lichtreflexen an. Die Oberfläche AluPlusPatina Me-

### Objekttafel

**Objekt:** Spielzeugmuseum Soltau (Soltau)

**Bauherr:** Stiftung Spiel (Soltau)

**Architekt:** Krampitz Architekten (Soltau)

**Ausführung:**  
Genz Dach & Fassade GmbH (Kummer)

**Produkte Dach/Fassade:**  
Kalzip GmbH (Koblenz)

**Realisierung:** 2015

# „Kontakte zu Planern vertiefen“

Im Gespräch mit Detlef Timm (Präsident VFF)

Auf dem Jahreskongress der Fensterverbände im Juni 2016 in Palma de Mallorca wurde Detlef Timm als Nachfolger von Bernhard Helbing zum neuen Präsidenten des Verbandes Fenster + Fassade gewählt. Im Interview mit der FASSADE erklärt der Geschäftsführer der Hans Timm Fensterbau GmbH & Co. KG (Berlin) seine Ziele und skizziert die zukünftigen Herausforderungen in der Fenster- und Fassadenbranche.

**Zunächst einmal herzlichen Glückwunsch zur Wahl. Die ersten 100 Tage im Amt sind ja nun schon vorbei. Haben Sie sich schon in die neue Position eingefunden?**

Vielen Dank! Das Amt des VFF-Präsidenten hat viele Facetten. Bestimmt habe ich mich noch nicht in alle Details eingefunden, aber grundsätzlich fühle ich mich vor allem auch durch die Unterstützung von Ulrich Tschorn, dem Verbandsgeschäftsführer, und der ganzen Geschäftsstelle schon gut eingebunden. Die Fortsetzung der Lobbyarbeit, die mein Vorgänger Bernhard Helbing zusammen mit Ulrich Tschorn auf solide Beine gestellt hat, läuft reibungslos. Erste Kontakte zur Politik und zu den anderen Verbänden der Branche habe ich schon geknüpft. Und außerdem kommen mir meine Kontakte zur Berliner Politik zugute, die ich gewissermaßen ins Amt mitgebracht habe. Für die weitere Linie unseres Verbandes habe ich übrigens zusammen mit Ulrich Tschorn eine zweitägige Strategiesitzung des VFF-Präsidiums noch im September 2016 vorbereitet und den nächsten Jahreskongress am 22. und 23. Juni 2017 in Potsdam haben wir auch schon vertraglich unter Dach und Fach gebracht.

**Wie sehen Ihre Ziele als VFF Präsident aus? Welche Themen wollen Sie besonders forcieren?**

Wie ich schon angedeutet habe, liegt mir viel an Kontinuität, und das heißt an der Fortsetzung und Vertiefung der erfolgreichen Arbeit meiner Vorgänger Bernhard Helbing und Franz Hauk, auf deren Unterstützung ich – falls nötig – jederzeit bauen kann. Für die schon angesprochene Lobbyarbeit möchte ich derzeit drei Arbeitsschwerpunkte nennen: Die Verankerung des Einbruchschutzes in der Musterbauordnung (MBO), die Verhinderung der derzeit ausgesetzten Beschaffungsrichtlinie für Holz-Anforderung nach CoC sowie die Umsetzung

der Energie- und Klimaschutzprogramme der Länder und des Bundes. Das erste Thema mussten wir auf Eis legen, weil wir den Bescheid bekamen, eine Erweiterung der MBO widerspreche der Zielsetzung der Deregulierung. Bei dem „überflüssigen Erlass“ zur Holzbeschaffung streben wir eine bundesweite Zurücknahme durch die Politik an. Für die große gesellschaftliche Aufgabe bessere Energieeffizienz und weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß baue ich auf die bewährte Zusammenarbeit mit den großen Initiativen



Detlef Timm ist Geschäftsführer der Hans Timm Fensterbau GmbH & Co. KG (Berlin) und neuer Präsident des VFF.

wie die „Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz“ (geea) und die „Initiative effiziente Gebäude“ des BDI.

Zwei der mir persönlich wichtigen Ziele möchte ich Ihnen außerdem noch nennen: Erstens eine Vertiefung des Kontakts des VFF zu den Architekten, um die Funktionsvielfalt, die Qualität und die Anmutung unserer Produkte noch besser zu kommunizieren. Zweitens strebe ich in den Fachkreisen der Architekten und Ingenieure eine breitere Nutzung unserer Merkblätter und Richtlinien an, die in ihrer Aktualität und ihrer Breite des Themenspektrums meines Erach-

tens zu den „Bildungsgrundlagen“ unserer Branche gehören.

**Haben Sie speziell im Bereich Fassade besondere Themen, die Sie verfolgen möchten bzw. in Zukunft intensiver bearbeiten möchten?**

Wie unser Name „Verband Fenster + Fassade“ schon sagt, gehört die Fassade gewissermaßen zum „Kerngeschäft“ unseres Verbandes. Unsere Merkblätter und unsere Fachtagungen zu den Schwerpunkten Normung und Technik und VOB und Recht stellen immer wieder auch spezifische Fassadenthemen ins Zentrum. Als zwei Beispiele für viele möchte ich unsere Merkblätter ES.02 über die Anforderungen der Energieeinsparverordnung und V.07 über Glasstöße und Ganzglasecken in Fenster und Fassaden nennen. Der VFF arbeitet ja auch dank der gemeinsamen Geschäftsstelle und Geschäftsführung eng mit der Gütegemeinschaft Fenster, Fassaden und Haustüren e.V. zusammen. Für die nächste BAU-Messe in München im Januar 2017 ist die erstmalige Veröffentlichung des Leitfadens zur Montage von Fassaden geplant, der den erfolgreichen Leitfaden zur Montage von Fenster und Haustüren ergänzt und dem Fassadenbauer eine hilfreiche Grundlage bei allen Fragen der Montage liefert.

**Vielen Dank für das interessante Gespräch.**

Detlef Timm ist nach Abschluss seines Wirtschaftsingenieurstudiums an der TU Berlin im Jahr 1984 in das 1957 von seinem Vater Hans Timm begründete Unternehmen eingetreten. Heute ist er zusammen mit seinem Vater und seinem Bruder Bernd Timm Geschäftsführer der Hans Timm Fensterbau GmbH & Co. KG. Das Unternehmen fertigt und montiert hochwertige Fenster und Fassaden aller Rahmenmaterialien im Objektbau und Denkmalschutz.



# Automation bei Türen und Toren • F+E Projekt Barrierefreiheit

## Anforderungen und Nachweise für kraftbetätigte Tür- und Torsysteme – aktueller Stand

Kraftbetätigte Türen und Tore sind sowohl Bauprodukte als auch Maschinen und es gelten die Regeln der BauPVO und der Maschinenrichtlinie (MRL). Für kraftbetätigte Tore gelten die Anforderungen und Regeln der CE-Kennzeichnung gemäß Produktnorm EN 13241-1 sowie eine zusätzliche Konformitätserklärung gemäß MRL, für die aber keine weitere CE-Kennzeichnung erforderlich ist. Bei kraftbetätigten Türen (Automattüren) ist das Verfahren anders, weil es für diese Produkte keine gültige Produktnorm gibt. Zwar existieren mit EN 14351-1 und EN 16361 zwei Produktnormen. Diese können jedoch nicht angewendet werden, weil diese aus dem Geltungsbereich der EN 14351-1 entfallen sind und die EN 16361 nicht harmonisiert ist. Deshalb sind kraftbetätigte Türen gemäß MRL bzw. EN 16005 in den Markt zu bringen und zu kennzeichnen.

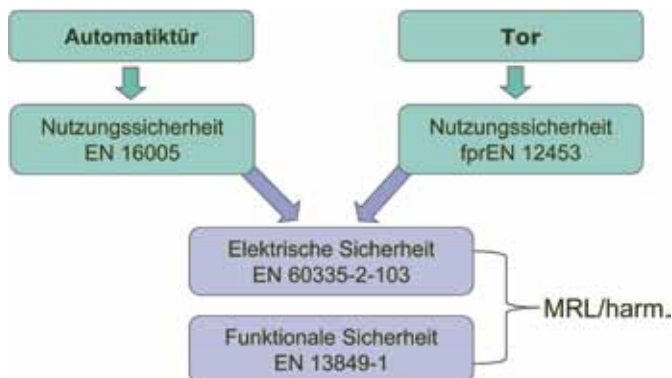


**BauproduktenVO:** ✓  
... jedes Produkt, das in Verkehr gebracht wird, um dauerhaft in Bauwerke montiert zu werden ...

**Maschinenrichtlinie:** ✓  
... eine mit einem anderen Antriebssystem als der unmittelbar eingesetzten menschlichen Kraft ausgestattete ... Gesamtheit ...

Definitionen gemäß BauPVO und MRL.

Bei allen kraftbetätigten Bauelementen sind die elektrische und die funktionale Sicherheit nachzuweisen. Die elektrischen Anforderungen beziehen sich im Wesentlichen auf die Vermeidung eines elektrischen Schlages, Verbrennung sowie gesundheitsschädlichen Ausgasungen bei der Erwärmung im Betrieb. Die Prüfungen erfolgen gemäß EN 60335-2-103.



Sicherheitsanforderungen für kraftbetätigte Türen und Tore.

Die funktionale Sicherheit wird in der EN 16005 und fprEN 12453 konkretisiert. Es wird grundsätzlich eine „Einfehlersicherheit“ vorausgesetzt, bei der nicht davon ausgegangen wird, dass sich zwei Fehlerereignisse zur gleichen Zeit ergeben. Trotzdem muss auch der Einzelfehler erkannt werden und darf nicht zu einer Gefährdung von Nutzern führen. Die umfangreiche Prüfung erfolgt gemäß EN 13849-1 und führt zu einer Klassifizierung in einem Performance Level. Zur Unterstützung der Hersteller von Türen, Toren und Antrieben hat das ift Rosenheim den Prüfbereich „Sicherheit elektrischer Bauteile (SEB)“ mit entsprechenden Prüfeinrichtungen für die funktionale und elektrische Sicherheit aufgebaut. Die erforderliche Akkreditierung durch den DAAs wurde erteilt, so dass auch in diesem Bereich das ift Rosenheim dem bewährten Motto „Alle Prüfungen aus einer Hand“ gerecht wird.

## F+E Projekt – Barrierefreiheit von Bauelementen

Barrierefreies Bauen ist zur zentralen gesellschaftlichen Aufgabe geworden und wird immer stärker eingefordert. Allerdings gibt es bei der Festlegung, was barrierefreie Fenster und Türen sind, erhebliche Unklarheiten, weil es an konkreten und praxisgerechten Orientierungshilfen für Entwicklung, Konstruktion, Planung, Ausschreibung und Ausführung fehlt. Das 2015 gestartete Forschungsvorhaben soll praxisnahe Anforderungs- und Bewertungsprofile für unterschiedlichste Nutzergruppen und Anwendungsfälle von Fenstern und Türen definieren. Die Erkenntnisse sollen bis Ende 2017 zu Einsatzempfehlungen für barrierefreie Fenster und Türen führen. Am 06. April 2016 kamen die beteiligten Industriepartner, Mitglieder des projektbegleitenden Ausschusses sowie die Forschungsstelle in Rosenheim zum ersten Projekttreffen zusammen. Es wurden die grundlegenden Anforderungen und planerische Vorgaben aus Gesetzen, Normen und Regelwerken diskutiert und festgelegt sowie die nächsten Arbeitsschritte besprochen. Ein Highlight war ein praktisches Übungsmodul, bei dem die Teilnehmer mittels Simulationen die Schwierigkeiten von Menschen mit Handicap selbst erleben durften.

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

[www.ift-rosenheim.de/aktuelle-forschungsprojekte](http://www.ift-rosenheim.de/aktuelle-forschungsprojekte)



Erfahrung im Rollstuhl und bei der Ermittlung von Bedienkräften.

# Trotz Denkmalschutz zur modernen Glasfassade?

Fassadenplanung erfolgt gesamtheitlich (Teil 2)

Von Dipl.-Ing. Hans-H. Zimmermann

Der erste Teil des Werkberichtes zur ehemaligen Unilever-Zentrale in Hamburg in der Ausgabe 4/2016 der FASSADE befasste sich mit der Untersuchung des Bestandes und dem Entwurf der Fassadenerneuerung mit Abstimmung des Denkmalschutzes. Teil 2 beschreibt die Lösung und Umsetzung.

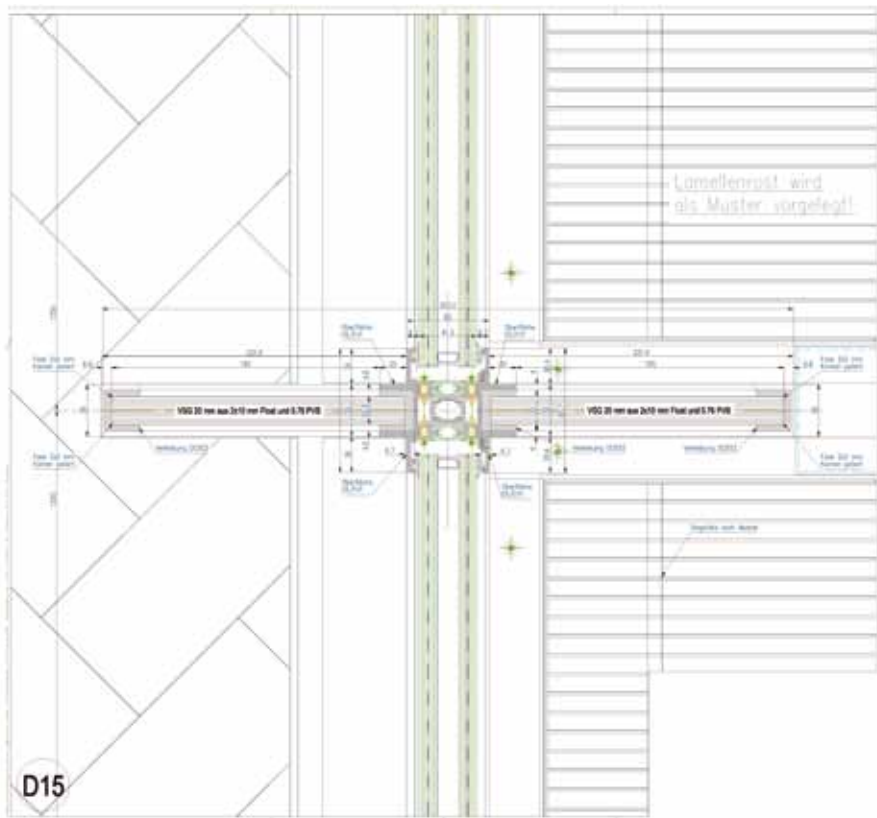
Im Rahmen eines Leistungsprogramms wurde nach detaillierter Beschreibung aller technischen Anforderungen und Randbedingungen mit genauer Festlegung von Qualitätsmerkmalen auf der Grundlage der vom Fassadenberater entwickelten Leitdetails die Fassade ausgeschrieben und vergeben. Gemeinsam mit der Ausführungsfirma wurden auf dieser Basis die Ausführungspläne im Detail entwickelt und Laboruntersuchungen für neu entworfene Glaspfosten und Zustimmungen im Einzelfall für absturzsichernde Prallscheiben vorbereitet und untersucht. Zu den wesentlichen Problemen, die zu lösen waren, gehörte die Be-

herrschung der „weichen“ Deckenkanten, an deren Randträgern die Unterkonstruktion für die nun gegenüber der Altfassade etwa doppelt so schwere neue Fassade zu verankern war. Durch den deutlich nach außen gerückten Schwerpunkt der nun als Doppelfassade konzipierten Fassadenelemente traten jedoch nicht nur größere Durchbiegungen auf, sondern auch leichte Verdrehungen, die unter weitgehender Beibehaltung der Profilansichten zu berücksichtigen waren.

Die Begrenzung der Profilansichten durch denkmalpflegerische Bedingungen setzte der Breite von Bewegungsfugen zwi-

schen den Fassadenelementen enge Grenzen, die mit den rechnerisch zu erwartenden Deckenverformungen nicht in Einklang zu bringen waren. So musste sichergestellt werden, dass die Verformungen aus Nutzlast und thermischen Längenänderungen ohne Elementkontakt aufgenommen werden. Für den ungünstigsten Fall der Belastung der oberen Decke bei Entlastung der unteren Decke und den umgekehrten Fall der größtmöglichen Fuge mit undichter Fuge erwies sich erst nach Durchführung von Lastversuchen mit Sandsäcken ein Fugenmaß von 23 mm +/- 15 mm entgegen der deutlich größeren Bewegungsberechnung.

Eines der gestalterischen Merkmale der ursprünglichen Fassade war die Lisene, deren Erscheinung sich nach den Auflagen der Denkmalschutzbehörde nicht wesentlich verändern durfte. Hiermit verbunden war die Begrenzung der Glaseinstände der Prallscheiben, die sowohl technische als auch optische Funktion zu erfüllen hatten. Die gestalterisch maßgebliche Außenebene erforderte zur technischen Anforderung ausreichender Lüftungsquerschnitte nach ASR eine zweiseitige Lagerung der Scheiben, eine Begrenzung der Durchbiegung und aus-



Horizontal-Schnitt Erdgeschoss-Fassade



Versuche zur Belastbarkeit der Scheiben mit Sand.



IGF Zimmermann (6)



Untersuchungen der Glasschwerter.



Das Ergebnis der Sanierung ist eine architektonisch anspruchsvolle Fassade.

reichende Standsicherheit im Versagensfall. Um das mit ausreichender Sicherheit erreichen zu können, wurde auch hierzu ein Versuchsaufbau gewählt, bei dem die Scheiben durch gezielte Belastung mit Sand bis zum Bruch beaufschlagt wurden und dann die Reststandzeit unter Last gemessen wurde. Die Brüstungshöhe von etwa 60 cm erforderte eine Absturzicherung der Flügel mit entsprechender Verglasung und verschlossener Drehfunktion. Um auch die Sicherung der Fensterreiniger bei Öffnung der Fensterflügel in Drehstellung zu optimieren, fanden nachträglich Pendelschlagversuche statt, die auch eine ausreichende Wirkung der Außenverglasung für diesen Fall belegten.

So entstand schließlich nach umfangreicher und sorgfältiger Vorplanung und gemeinsamer Optimierung eine neue Fassade, die nicht nur technisch auf dem modernsten Stand ist und alle Anforderungen des Denkmalschutzes erfüllt, sondern die auch mit einer Platinauszeichnung zum Umweltschutz beiträgt. Bereits während der Bauzeit

ist die Altfassade im oberen Bereich kaum noch von der Neufassade mit Aufbau von unten zu unterscheiden.

In ähnlicher Weise musste auch mit der etwa 7 m hohen Erdgeschossfassade umgegangen werden. Die historische Fassade war nach amerikanischem Vorbild einschalig und ungedämmt, was mit der Zeit zu merkwürdigen Hilfsmaßnahmen der Nutzer führte. Ferner besaß sie mit aufgehängten Scheiben aussteifende Glasschwerter, durch die sie die notwendige statische Aussteifung erhielt. Beides war in der Sanierungsvariante nicht mehr möglich. Einerseits war der vollständige Verzicht auf wärmedämmende Verglasung weder energetisch sinnvoll, noch für die Nutzung vertretbar und andererseits konnte keine Zustimmung zur statischen Aussteifung mittels Glasschwertern erreicht werden. Die Entwicklung eines geeigneten Knotenprofils zwischen Isolierverglasung und Glasschwertern als Aussteifungslisenen – verbunden mit speziellen, druckaufnehmenden Füllmaterialien im Glasfalz der Lisenen – fand schließlich die

Zustimmung der Denkmalbehörde und mit der Auflage ausreichender Prüfstandsnachweise auch die der Baubehörde. Es wurden fünf Originalelemente mit den Lisenen hergestellt und an der Materialprüfanstalt bis zum Bruch belastet.

Das Ergebnis der Überlegungen ist heute ebenfalls als elegante Umsetzung des architektonischen Gedankens zu erleben.



Dipl.-Ing. Hans-H. Zimmermann ist Inhaber des Ingenieurbüros IGF Zimmermann

(Mülheim an der Ruhr) und 1. Vorsitzender des UBf – Unabhängige Berater für Fassadentechnik e.V.

# Die zwei Gesichter der Akustik von Fassaden

Von Prof. Dr.-Ing. Philip Leistner

Die akustische Funktionalität von Fassaden wird bislang meist in einer Richtung betrachtet: von außen nach innen. Die umgekehrte Blickrichtung, also die Funktionalisierung und Wirkung von Fassaden auf den urbanen Raum ist derzeit noch ungewohnt, obwohl Parallelen und Synergieeffekte durch den Einklang der Merkmale offenkundig bestehen. Das Potenzial von Fassaden, akustisch nicht nur als Barriere zwischen urbanem und innerem Raum, sondern als ein Steuerungs- und Gestaltungselement für beide Seiten zu fungieren, ist jedenfalls beachtlich.

## Der innere Wert

An erster Stelle steht hier die Schalldämmung von außen nach innen, gelegentlich auch umgekehrt. Erfahrungsgemäß sind heute die Flächenbauteile problemlos in der Lage, auch hohe Schalldämmwerte zu erreichen. Als nach wie vor kritisch in puncto Schallschutzwirkung erweisen sich alle Arten von Fugen, Anschlüssen und Durchdringungen, z. B. Lüftungsöffnungen. Während der Schutz gegen Außengeräusche maßgeblich vom Standort des Gebäudes und dessen Orientierung bestimmt wird, gilt diese Abhängigkeit für die Schall-Längsdämmung zwischen benachbarten Räumen im Gebäude nicht. Die Fassade als flankierendes Bauteil, ob in horizontaler oder vertikaler Richtung, entscheidet in vielen Fällen über den resultieren-

den Schallschutz zwischen den Räumen. Ein zunehmend wichtiger Schallschutzaspekt ist die Geräuschenstehung von motorisierten Lüftungs- und Verschattungssystemen und dergleichen. Dabei handelt es sich meist nicht um ohrenbetäubenden Lärm, die entstehenden Schallpegel sind mitunter sogar akzeptabel und die Nutzer schätzen ein hörbares Feedback. Die spektrale und zeitliche Charakteristik der Geräusche ist jedoch für die Nutzer störend. Neben diesen auf Ruhe hinter der Fassade ausgerichteten Ansprüchen steht immer wieder auch die akustische Anforderung buchstäblich im Raum, dass die beträchtliche Fassadefläche zur Innenraumakustik beiträgt. Natürlich kann und soll die Fassade das resultierende Defizit nicht allein kompensieren, aber ein Beitrag wäre bereits hilfreich.

## Akustik-Fassaden für den urbanen Raum

Die Hörwahrnehmung von Fassaden im urbanen Kontext wird einerseits auf ihr Schall reflektierendes Verhalten bezogen. Nicht nur in ausgeprägten Straßenschluchten verstärken die harten Gebäudeoberflächen alle Schallereignisse in unmittelbarer Nähe der Quellen und tragen sie weit in das urbane Umfeld. Natürlich wird auch die abschirmende Wirkung von Gebäuden gern zur Kenntnis genommen. Sie beeinflusst sowohl die Nachfrage als auch die Orientierung von Raumnutzungen. Vor einer Erweiterung und Vertiefung dieser Überlegungen ist jedoch die Frage zu beantworten, ob es sich lohnt und ein Bedarf oder gar Bedürfnis besteht. Warum sollten gerade die Fassaden mehr und gezielt zur akustischen Stadtgestaltung herangezogen werden? Aus einer Reihe möglicher Antworten sollen hier zwei herausgegriffen werden. Erstens führt die unverändert hohe Anziehungskraft der Städte zu einer steigenden Beanspruchung der urbanen Systeme und Strukturen. Nach schwer zu revidierenden historischen Entscheidungen in der Stadt- und Verkehrsplanung sind heute die Folgen der demographischen Entwicklung, des unbändigen Mobilitätsbedarfs und der aktuellen Trends zur Nachverdichtung und Mischnutzung in Städten zu spüren, und zwar auch deutlich hörbar. Zweitens hat sich der allgegenwärtige urbane Lärm zu einem zentralen Faktor der empfundenen und tatsächlichen Umwelt- und Lebensqualität entwickelt. Natürlich kann die akustische Funktionalisierung von Fassaden diese Probleme nicht im Alleingang lösen. Aber auch hier gilt: Jede Hilfe ist willkommen, wenn sie nachweislich und wirtschaftlich zur Verbesserung der akustischen Gesamtbilanz beiträgt.



Fraunhofer IEP (4)

Abb. 1: Gebäudeensemble (blau markiert) in unmittelbarer Nähe zu einer Autobahn als Lärmquelle (rot markiert) mit dazwischen liegendem, bewachsenem Lärmschutzwall.



Um den Nachweis und die Wirtschaftlichkeit akustischer Fassadenfunktionen für den urbanen Raum aufzugreifen, ist eine systematische Betrachtung der erste Schritt. Die praktisch relevanten akustischen Kategorien lassen sich wie folgt zusammenfassen:

## Schallerzeugung und Schallabstrahlung

Es mag nicht als erstrangiges Problem erscheinen, aber dennoch gehen heute von Fassaden beträchtliche und vor allem völlig überflüssige Geräusche aus. Ein Beispiel sind großflächige Lüftungsöffnungen, meist erkennbar an den Wetterschutzgittern. Von der verbrauchten Luft einmal abgesehen, tragen diese Geräusche zur urbanen Lärmexposition bei, obwohl sie sich technisch minimieren oder sogar vermeiden ließen. Beispiel Nummer zwei sind Sonnenschutzsysteme, deren Bewegungsgeräusche sowohl im Raum hinter der Fassade als auch im urbanen Umfeld stören können. Beispiel drei betrifft die Windgeräusche von Fassadenelementen, ob funktional oder rein gestalterisch provoziert. Messungen im Windkanal zeigen, dass selbst bei mäßigem bis frischem Wind die Geräuschpegel 80 bis 90 dB(A) erreichen.

## Schallschirmung und Schallbeugung

Diese beiden Begriffe sind wesentlich für die bereits genannte abschirmende Wirkung von Gebäuden im urbanen Umfeld. Auf den ersten Blick werden sie von der Art und Oberfläche der Fassaden nicht beeinflusst, da vielmehr Topologie und Geometrie die Effekte bestimmen und sie daher bei der Stadtplanung Bedeutung haben. Auf den zweiten Blick bieten sich jedoch Möglichkeiten der gezielten Einflussnahme. Strukturierte Fassaden bis hin zu Balkonen und dergleichen können sich zumindest auf die vertikale Schallausbreitung positiv auswirken. Darüber hinaus lassen

sich Erfahrungen und Bemühungen mit Lärmschutzwänden übertragen, bei denen die spezielle Gestaltung der oberen Beugungskante akustisch durchaus gewinnbringend genutzt werden kann.

## Schallreflexion und Schallstreuung

In einem unlösbaren Gesamtzusammenhang mit Schirmung und Beugung stehen in urbanen Gebäudekonstellationen die Reflexion und Streuung an den Fassadenoberflächen. Gemeinsam tragen sie zur Verstärkung und Verteilung des Schalls bis in den „letzten Winkel“ bei. Im Gegenzug besteht jedoch eine große Vielfalt an Elementen, Strukturen und auch urbanem Gestaltungsspielraum, um den Schall bewusst in weniger empfindliche Bereiche zu lenken, auch wenn er sich damit nicht aufhalten oder schlucken lässt.

## Schallabsorption

Die echte Reduzierung von Schallenergie ermöglicht einzig die Absorption oder Dissipation von Schallwellen, wenn sie auf entsprechende Oberflächen treffen. Materialien, Schichten und Strukturen sowie auch Öffnungen und Lücken bieten hierfür zahlreiche Möglichkeiten, ohne eine neue Fassade erfinden zu müssen. Nahezu alle Fassadentypen können funktional auf- oder umgerüstet werden, um durchaus hohe Schallabsorptionsgrade zu erreichen. Mit maximal 50 mm dicken Schichten aus offenporösen Stoffen ist dies machbar. Mit unterschiedlichen Beschichtungen und Abdeckungen versehen, sind sie eine wirksame und zumeist auch wirtschaftliche Wahl. Auch mit Plattenwerkstoffen aller Art kombiniert eröffnen sich viele Gestaltungsvarianten. Darüber hinaus sind mikroperforierte Flächengebilde Alternativen, die ohne poröses Material auskommen und durch Wabenstrukturen stabilisiert werden.



SPZ



 **BAU 2017**  
16.–21. Januar · München

**Halle B3**

## Heute für die Zukunft: Multifunktionstüren OD

- besonders stabil und dauerhaft planeben durch vollflächige Verklebung
- schnelle und mörtelfreie Montage mit DryFix Eckzarge und Umfassungszarge
- NEU: Komplettsystem mit Antrieb HDO 200 für barrierefreie Durchgänge aus einer Hand

T30

T90

dB

RC

MZ

**HÖRMANN**  
Tore • Türen • Zargen • Antriebe

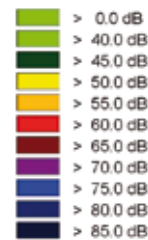
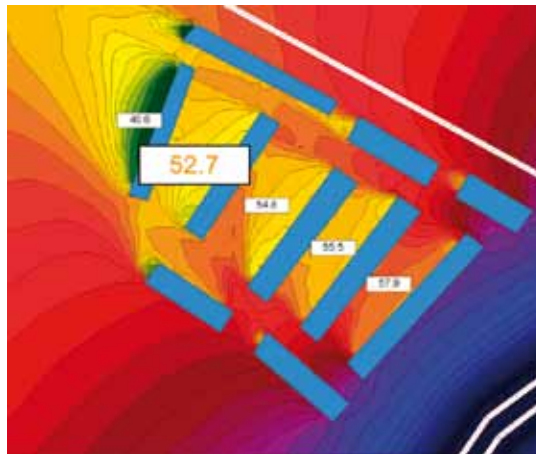
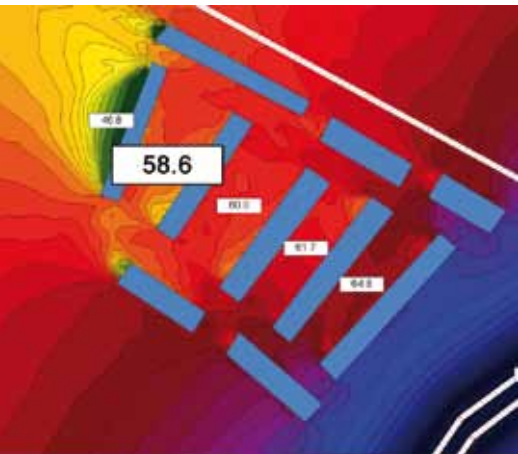


Abb. 2: Schallimmissionsberechnung für die Situation in Abb. 1 mit gering (links) und hoch (rechts) Schall absorbierenden Fassaden der Gebäude. Die Einzelwerte in den Karten sind Schallpegel an ausgewählten Punkten.

## Urbane Planung und Wirkung Schall absorbierender Fassaden

Ausgehend von einer soliden Absorptionswirkung von Fassaden kann deren Wirkung auf das urbane Umfeld berechnet und bewertet werden. Die heute verfügbaren, vielfach validierten und standardisierten Berechnungswerkzeuge sind dafür zwar noch nicht in allen Belangen ausgestattet, können aber dennoch gute und belastbare Anhaltspunkte liefern. Das Potenzial lässt sich beispielhaft quantifizieren. Abb. 1 zeigt eine Bebauungssituation mit parallel zur Quelle (Autobahn) ausgerichteten Gebäuden, flankiert von dazu senkrecht positionierten Gebäuden. Dadurch ergeben sich „kanalartige“ Zwischenräume, deren „Bedämpfung“ eine deutliche Änderung der Schallausbreitung in das Gebiet verspricht.

Die standardisierten frequenzabhängigen Berechnungen erfolgten nach dem Stand der Technik und die Geometrie (Topologie) beruhte auf realen, im Detail etwas vereinfachten Daten. Die Fassaden wurden rechnerisch mit schallabsorbierendem Material „belegt“. Die Ergebnisse in Abb. 2 ermöglichen den Vergleich von schwacher Absorptionswir-

kung, also z. B. einem normalen Außenputz, und hoch absorbierendem Material.

Die Pegelunterschiede sind klar erkennbar und betreffen nicht nur einzelne Punkte sondern beachtliche Bereiche des Gebietes. In diesen Bereichen ließe sich übrigens über eine Reduzierung der Schalldämmung der Fassaden nachdenken, sozusagen als Anreiz. Die Pegelminderung um ca. 6 dB ist zweifellos ein Wort und auf andere Art keineswegs leicht zu erreichen, weder im innerstädtischen Umfeld noch in Verdichtungsräumen. Die Verringerung von Verkehrsaufkommen und Geschwindigkeit sowie leise Fahrbahnbeläge können Beiträge liefern, sind aber weder allseits beliebt noch kostenlos. Um künftig akustische Umgebungseinflüsse in allen, also auch in den urbanen Lebensräumen zu erkennen, zu

bewerten und geeignet zu behandeln, ist es ratsam, nicht einzelne Aspekte oder Lebensräume hervorzuheben. Eine nachhaltige Gesamtbilanz muss im Vordergrund stehen, bei der auch akustisch wirksame Fassaden ein bislang vernachlässigtes Gestaltungselement repräsentieren.

*Der Beitrag basiert auf einem Vortrag, den der Autor während der Fachtagung „Fassade 16“ an der Hochschule Augsburg gehalten hat. Der Tagungsband kann beim Institut für Bau und Immobilie der Hochschule Augsburg unter [www.hs-augsburg.de/ibi](http://www.hs-augsburg.de/ibi) erworben werden.*

### Danksagung

Dem Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg sowie der Gips-Schüle-Stiftung Stuttgart sei für die freundliche Unterstützung der Forschungsarbeit zur Bauphysik und Akustik urbaner Oberflächen herzlich gedankt.



Prof. Dr.-Ing. Philip Leistner ist Leiter des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP in Stuttgart und Professor für Akustik an der Universität Stuttgart.

## LIGNUCOLOR<sup>24</sup> – schwer entflammare Holzfassade nach EN13501-1

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



### DIE BEHANDLUNG

- | Behandlung mit Feuerschutzsalz und deckender Holzfarbe in 18 Standardfarbtönen
- | Einbringung mit einem Vakuum-Druckverfahren
- | Einsatz in Bereichen mit erhöhten Brandschutzanforderungen möglich (z.B. Bauobjekte für Gewerbe, Industrie und öffentliche Bauten)

### DIE WIRKUNG:

- | verzögerte Entzündung
- | langsamere Flammenausbreitung
- | Reduzierung der Energiefreisetzungsrates
- | deutlich verlangsamter Brandverlauf
- | Reduzierung der Entflammbarkeit

### EIGENSCHAFTEN:

- | farbloses Feuerschutzsalz dringt tief ins Holz ein
- | der natürliche Charakter des Holzes bleibt erhalten
- | umweltfreundlich

### LIGNUCOLOR<sup>24</sup> :

Lackaufbau: 2x Farbauftrag und Imprägnierung (schwer entflammbar)

### BRANDSCHUTZKLASSE:

imprägniert nach EN 13501-1 (Euroklasse B-s2. d0)

PRÜFZEUGNIS: Efectis - R0674



**MOCOPINUS**

LIVING. WOOD. IDEAS.

# „NRWGs sind einfacher geplant als gedacht“

Im Gespräch mit Maik Schmees (D+H Mechatronic AG)

*Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) leiten den Rauch im Brandfall aus einem Gebäude ab, um Flucht- und Rettungswege möglichst rauchfrei zu halten. Da sie dem vorbeugenden Brandschutz dienen und im Ernstfall Menschenleben retten sollen, werden an RWA hohe Anforderungen gestellt. Ein natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät (NRWG) verspricht neben hoher Wirkungskraft eine besondere Planungssicherheit. Maik Schmees (Technischer Leiter D+H Mechatronic AG) erläutert, worauf es bei Planung und Prüfung eines NRWG ankommt.*

## Welche Anforderungen muss ein NRWG erfüllen?

Wenn heute Bauprodukte mit einer CE-Kennzeichnung in Verkehr gebracht werden, müssen sie den Anforderungen der entsprechenden harmonisierten europäischen Normen genügen – und CE-zertifiziert werden. Die Bestimmungen schreiben vor, dass die Prüfung eines NRWG nach der DIN EN 12101-2 nachgewiesen werden muss. Es ist dafür eine Erstprüfung durchzuführen bei der die Notifizierte Stelle die vom Hersteller gewählten Werte für verschiedene Leistungsklassen prüft und anschließend eine Leistungsbeständigkeitsbescheinigung ausstellt. Der Hersteller hat dann noch eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten, die von der Notifizierten Stelle einmal jährlich überprüft wird.

## Um welche Leistungsklassen handelt es sich genau?

Die DIN EN 12101-2 legt verschiedene Leistungsklassen fest. Da sind zum einen die Angaben über die klimatischen Einsatzbedingungen. Zum Beispiel: Mit welcher Schneelast öffnet das NRWG noch sicher? Welche Wind-Soglast darf auf das NRWG einwirken, ohne zu öffnen? Dann gibt es die Wärmebeständigkeitsprüfung, die untersucht, bis zu welchen erwarteten Brandtemperaturen ein NRWG eingesetzt werden darf. Die Klasse für das Brandverhalten der eingesetzten Baustoffe muss für das NRWG in einer separaten Prüfung ermittelt werden. Und die Prüfung der Funktionssicherheit, bei der

ein NRWG in die Entrauchungsposition geöffnet wird. Bei Verwendung des NRWG zur täglichen Be- und Entlüftung muss es zusätzlich noch mindestens 10000 Mal in die Lüftungsstellung geöffnet werden können. Und schließlich wird auch noch die aerodynamische Wirksamkeit der Rauchabzugsfläche geprüft. Nach welcher Klasse geprüft wird, z. B. für welche Wind- und Schneelasten das Produkt später zugelassen werden soll, gibt der Hersteller des NRWG vor. Die Bauproduktenverordnung sieht lediglich vor,

Leistungserklärungen der Hersteller ermöglichen ihnen, die klimatische und funktionale Leistung von NRWG untereinander zu vergleichen und mit den klimatischen und funktionalen Anforderungen, die das Objekt stellt, abzugleichen. Fehlen Angaben, besteht die Gefahr, ein Gerät von nicht ausreichender Qualität einzubauen. Fachplaner, Sachverständige und Fachfirmen sind dafür verantwortlich, dass die Leistungsklassen des eingesetzten NRWG dem jeweiligen Verwendungszweck entsprechen.



D+H Mechatronic AG

## Gibt es denn keine Bestrebungen, in Deutschland Mindestwerte für NRWG zu fordern?

Doch, der Normenausschuss des DIN hat jetzt die Norm DIN 18232-9 vorgestellt, die endlich für Fassaden- und Dach-NRWG Mindestwerte im Einklang mit der DIN EN 12101-2 vorgibt. Diese Werte stammen im Wesentlichen aus der alten DIN 18232-3, die für Jahrzehnte das Qualitätsniveau an NRWG in Deutschland definiert hatte.

## Wie unterstützen Sie als Hersteller Architekten und Verarbeiter bei der Planung bzw. Anwendung von NRWGs?

D+H macht es dem Fassaden- bzw. Metallbauer bei der Planung leicht. In einem ersten Schritt fragt dieser zunächst beim zertifizierten D+H Partner ein Fenster an, das die Produkteigenschaften aufweisen muss. Dieser D+H Partner hat mit unserer D+H Software MyCalc ein Werkzeug, mit dem neben der Planung auch alle notwendigen Dokumente, wie NRWG Spezifikation, die Leistungserklärung, Typenschilder, etc. generiert werden können. Fachplaner und Architekten profitieren von einer zertifizierten Einheit mit CE-Kennzeichen. Zudem kann der Kunde auf ein großes, europaweites Netz an D+H Partnern zurückgreifen, die als RWA-Fachbetriebe auch für die Wartung zur Verfügung stehen. Und, was auch wichtig ist: Wir arbeiten mit 20 Profilsystemhäusern zusammen. Diese stehen mit den Metallbauern in direktem Kontakt und informieren sie über NRWG und D+H Produkte.

Dipl.-Ing. Maik Schmees ist Prokurist und Technischer Leiter bei der D+H Mechatronic AG. Seit dem Jahr 2000 ist er Mitglied in den europäischen Normungsgremien der Serie 12101 und Leiter der internationalen Normungsgruppe für ISO DIS 21927-9.

dass der Hersteller „zu mindestens einem“ wesentlichen Merkmal einen Leistungswert angeben muss. Leider ist auch nicht vorgeschrieben, zu welchem wesentlichen Merkmal dieser eine Angabe zu machen hat.

## Das klingt nicht gerade einfach.

Stimmt, da sollten Planer und Verarbeiter vorsichtig sein. Nur vollständig ausgefüllte

Vielen Dank für das interessante Gespräch.

# Fassadenplanung in Deutschland: Gestern, heute, morgen (Teil 3)

Von Hugo Philipp

In der vorherigen Ausgabe der FASSADE ging es um die Technische Objektbearbeitung als Kernleistung des Fassadenplaners sowie die Möglichkeiten der Ausbildung im Bereich Fassadenplaner. Im letzten Teil 3 des Fachbeitrags werden die Arbeitsbereiche bzw. Leistungsbilder des heutigen Fassadenplaners dargestellt – abschließend folgt ein Blick in die Zukunft.

Bei den Leistungsbildern eines Fassadenplaners werden insgesamt fünf Leistungsbereiche unterschieden, in die jeweils verschiedene Leistungen fallen. Hier ein Überblick dazu.

## Leistungsbereich I (nach HOAI / AHO)

Dieser Leistungsbereich ist mit dem AHO Heft Nr. 28 „Leistungsbild und Honorierung – Fachingenieurleistungen für die Fassadentechnik“ geregelt.

### Objektplanung – Projektierung

Die Projektierungsphase einer Fassade/Gebäudehülle für den Neubau oder die Sanierung beginnt gemeinsam mit dem Architekten. Hierbei werden die Erfordernisse des Projekts in gestalterischer und konstruktiver Hinsicht sowie der zu beachtenden Gutachten aus Wärme-, Schall- und Brandschutz festgelegt. Folgende Leistungsphasen werden angeboten:

- Grundlagenermittlung nach HOAI § 33.1 bzw. AHO Nr. 28: Sichten der vorhandenen Planungsunterlagen. Erarbeiten eines Planungskonzeptes. Untersuchung alternativer Lösungsmöglichkeiten.
- Vorplanung nach HOAI § 33.2 bzw. AHO Nr. 28: Zeichnerische Darstellung des bevorzugten Planungskonzeptes einschließlich Bewertung. Kostenschätzung nach DIN 276 – Normengerechtes Bauen.
- Ausführungsplanung nach HOAI § 33.5 bzw. AHO Nr. 28: Erarbeiten und Darstellen ausführungsfähiger Planungslösungen und Prüfung der Ergebnisse aus den HOAI/AHO Leistungsphasen unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen. Fortschreiben der Ausführungsplanung.
- Vorbereitung der Vergabe nach HOAI § 33.6 bzw. AHO Nr. 28 Massenermittlung und Erstellen einer Leistungsbeschreibung

zung zum Gewerk Gebäudehülle – Fassade.

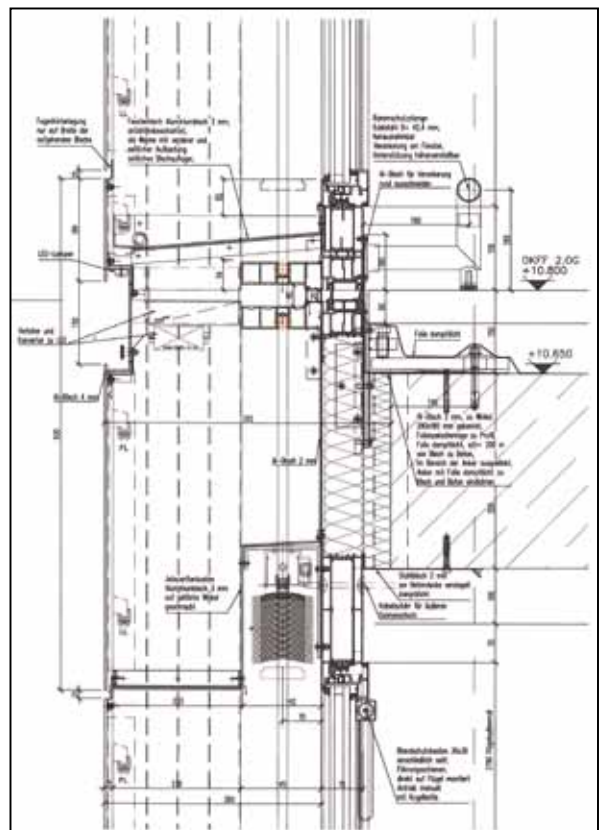
- Mitwirkung bei der Vergabe nach HOAI § 33.7 bzw. AHO Nr. 28: Einholen von Angeboten. Prüfen und fachliches Werten der Angebote, Aufstellung eines Preisspiegels, Führen von Bietergesprächen in Vergabeverhandlungen. Erstellung eines Vergabevorschlags.
- Objektüberwachung während der Planungsphase (BQÜ) nach HOAI § 33.8 bzw. AHO Nr. 28: Prüfen der betrieblichen Freigabeplanung des Metallbauers auf Basis der Ausführungsplanung sowie des Leistungsverzeichnisses in Zusammenarbeit mit dem Architekten.
- Objektüberwachung im Ausführungsbereich mit baubegleitender Qualitätssicherung (BQÜ) nach HOAI § 33.8 bzw. AHO Nr. 28: Überwachung der Ausführung des Gewerkes hinsichtlich Übereinstimmung mit der freigegebenen Detailplanung des Metallbauers während der Montageleistung des Metallbauers. Feststellen von Mängeln, Überwachen der Mängelbeseitigung. Abnahme nach VOB Teil B § 12
- Objektbetreuung und Dokumentation nach HOAI § 33.9 bzw. AHO Nr. 28: Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen der Gewährleistungsansprüche.

Ausführungsplanung nach HOAI/AHO

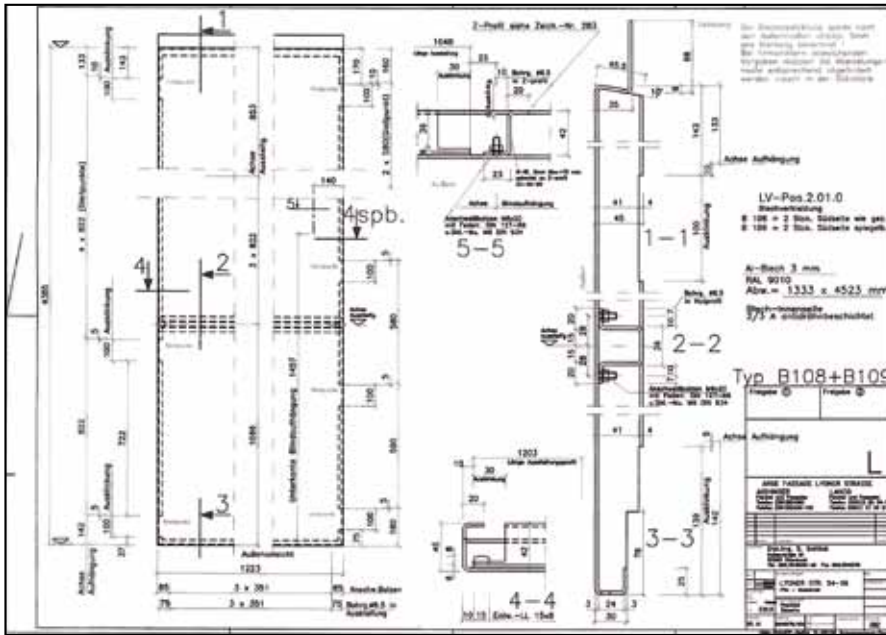
## Leistungsbereich II (Werk und Montageplanung)

### Freigabeplanung/Detailplanung:

Nach Auftragserteilung an eine Fassaden- und Metallbaufirma wird auf Grundlage von Leistungsverzeichnis, Ausführungsplanung aus HOAI, der ausführungsfähigen Architektenplanung sowie Schal- bzw. Stahlbauplänen eine Detailplanung erstellt, die dem zuständigen Architekten zur Freigabe vorgelegt wird. In diesem Bereich werden auch Sonderleistungen wie prüfbare Statik, bauphysikalische Untersuchungen, Aufbereiten von Zustimmung im Einzelfall und Einplanung von elektrischen Komponenten erbracht.



K&M Philipp (2)



Werk- und Montageplanung

### Maßnahmen auf der Baustelle:

Sofern nicht ausschließlich nach theoretischen Maßvorgaben entsprechend der Norm DIN 18201 bis DIN 18203 geplant und produziert werden kann, wird an der Baustelle eine Maßaufnahme nach vorgegebenen Gebäude-Hauptachsen am Gebäude durchgeführt.

### Werk- und Montageplanung nach VFT-Richtlinie:

Nach Freigabe der Detailplanung werden Fertigungsunterlagen nach den jeweiligen System-Verarbeitungsrichtlinien und den hausinternen Verarbeitungsrichtlinien des produzierenden Metallbaubetriebes erstellt. Hier geht es um Materialzuschnitte, Bohrungen usw. Dazu kommen Verlegepläne für die Montage.

### Stücklisten und Materialbestellungen:

Für jedes Bauteil werden Stücklisten erstellt. Aus diesen werden Materialbestellungen für Profile, Bleche, Dichtungen, Schrauben, Beschläge usw. generiert. Auch für Gläser, Paneele und andere Zukaufteile werden Listen erstellt und Bestellungen ausgelöst.

## Leistungsbereich III

In diesen Bereich fallen Sachverständigen-Gutachten zur Fassadentechnik bzw. zur Gebäudehülle, Beweissicherungsgutachten, Schiedsgutachten oder vom Gericht beauftragte Gutachten.

## Leistungsbereich IV

Dieser Bereich betrifft die Statik bzw. das Erstellen von prüffähigen Statiken für tragende Bauteile der Fenster und Fassaden, deren Verankerungen am Baukörper sowie

die Dimensionierung von Verglasungen.

## Leistungsbereich V

Der Leistungsbereich V umfasst die Bauphysik. Hierzu gehören das Erstellen von Wärmeschutzberechnungen nach der aktuell gültigen Energieeinsparverordnung und die Festlegung der dafür erforderlichen Bauteile und Materialien.

## Gegenwart und Zukunft eines Fassadenplaners

Aufgrund der sich rasant entwickelnden Technologien steigen auch im Bauwesen die Gestaltungsmöglichkeiten. Weltweit schießen voll verglaste Hochhäuser aus dem Boden, deren Formen an die Grenzen des Machbaren stoßen. Für die Verwirklichung derartiger Gebäude ist ein funktionelles anlagen- und betriebstechnisches, betriebswirtschaftliches Gesamtkonzept notwendig. Damit ein Fassadenplaner diesen Anforderungen gerecht wird, muss er eine fundierte Ausbildung mit Praxiserfahrung besitzen. Wichtig ist aber auch ein gutes Zusammenspiel aller am Bau beteiligten Personen und Gewerke. Das beginnt mit dem Bauherrn, dem Architekten, Fachplaner aus den Gewerken Statik, Bauphysik, Brandschutz und der Technischen Gebäudeausrüstung. Die heutige Kommunikationstechnik ermöglicht zum einen durch spezielle Software die Darstellung und Entwicklung außergewöhnlicher Gebäudeformen, die sich bis zur Realisierung der Fassade erstreckt. Sie ermöglicht auch ein durchgängiges und transparentes Konzept aller betroffenen Gewerke. Dazu hält die planerische Aufberei-

tung mit 3-D, hinführend zu Building Information Modeling (BIM), momentan Einzug. Die Baukonjunktur ist abhängig von der Weltwirtschaft. Wenn es der Wirtschaft gut geht, boomt auch die Baubranche. Derzeit befinden wir uns noch in einer Hochphase, die mit den Konjunkturpaketen I und II (2008-2010) von der damals amtierenden Regierung angeschoben wurde.

Jedoch entwickeln sich die Baukosten nicht nach oben. Sie stagnieren seit Jahren und zwingen die Metallbauunternehmen zu immer mehr Sparmaßnahmen, was häufig bei der Ausführung zu mangelhafter Qualität führt. Daraus folgen wegen ausbleibender Restzahlungen der Auftragssumme häufig Konkurse und Schließungen der Firmen, aber auch der Planungsbüros. Aufgrund von Sparmaßnahmen werden von den Firmen kaum noch Lehrlinge ausgebildet. In der Baubranche besteht ein Fachkräftemangel an Ingenieuren, Technikern und Facharbeitern. Die Nachfrage nach Planungs- und Projektierungsleistungen ist hoch.

Mittlerweile gibt es in Deutschland Studiengänge an Fachhochschulen oder Dualen Hochschulen mit gleichzeitiger Praxiserfahrung. Auch eine fachspezifische Techniker Ausbildung ist möglich. Als Lehrberufe bieten sich zum Beispiel Technischer Zeichner oder Schlosser in einem Metallbaubetrieb an. Die Berufsaussichten sind eigentlich optimal. Wünschenswert wäre in Zukunft, dass die Vernetzung von Architekten, Fassadenplanern und anderen Fachplanern im Vorfeld der Ausführung enger wird, sodass die Abläufe in der Werkstatt und auf der Baustelle störungsfreier und termingerechter stattfinden können. Dazu gehört natürlich auch eine aussagefähige Leistungsbeschreibung und Kostensicherheit. Umlanungen und Nachträge während der Ausführungsphase sollten der Vergangenheit angehören. Die Architektur muss realisieren, dass für ein Schlüsselwerkwerk Fassade ein Fachplaner eingeschaltet werden muss.



Hugo Philipp ist Staatl. gepr. Metallbautechniker und Energieberater

(HWK), Lehrbeauftragter an der DHBW Mosbach und Sachverständiger EUC zertifiziert für Fenster, Türen, Tore und Fassaden, aus Aluminium und Stahl. Er ist Inhaber des Ingenieurbüros KBM Philipp und 1. Vorsitzender des Verbands für Fassadentechnik (VFT).



DEUTSCHE ROCKWOOL Mineralwoll GmbH & Co. OHG (4)

# Skulpturaler Bau

Fassade des Upper West Hochhauses in Berlin erhält Steinwolle-Kern

Das neue Upper West markiert als modernes Hochhaus am Berliner Breitscheidplatz zukünftig den Beginn des Kurfürstendamms. Auf 53 000 Quadratmeter Gesamtfläche und 33 Etagen entstehen hier modernste Einzelhandels- und Büroflächen sowie das bislang größte Hotel der Motel One Group. Die weiße, geschwungene Elementfassade des 118 Meter hohen Gebäudeensembles setzt einen besonderen Akzent. Für Brandschutz sorgt der werkseitig in die Fassadenelemente eingebaute Kern aus nichtbrennbarer Steinwolle.

Das Berliner Viertel rund um den Bahnhof Zoo ist seit einigen Jahren wieder „schwer im Kommen“ und erlebt als revitalisierte City West einen enormen Aufschwung. Der Neubau des Upper West gilt nach der Restaurierung von Zoo-Palast und Bikini-Haus als weiterer Meilenstein des Aufschwungs dieses Quartiers. Die Gebäudefassade von rund 25 000 Quadratmetern wurde aus über 3 800 vorgefertigten Fassadenelementen aus Aluminium erstellt, die mit bereits eingebauten Fensterflügeln, Gläsern, Verkleidungen und Sonnenschutz angeliefert und montiert wurden. Produziert wurden sie im

Werk der Dobler Metallbau GmbH in Deggendorf.

## Fassadenelemente werkseitig gedämmt

Die für das Gebäude erstellten Elemente bestehen aus einem umlaufend thermisch getrennten Aluminiumrahmen, der an der Rückseite mit einem Stahlblech bekleidet ist. Dieses wurde aufgeschraubt und dampfdicht abgedichtet. Anschließend wurden im Bereich der späteren Brüstung zwei 90 Millimeter dicke Lagen der „Fixrock 035“ Fas-



Für einen sicheren Halt in den Elementen wurden die Fixrock 035 Steinwollgedämmplatten im Randbereich verklebt.

sadendämmplatte von Rockwool eingelegt und an den Rändern verklebt. Um eine Kälteabstrahlung im hinterlüfteten Brüstungsbereich zu verhindern, wurde im Randbereich ein auf 30 x 50 Millimeter geschnittener Steinwolle-Streifen eingebracht, der bei Dobler aus vorkonfektionierten Platten geschnitten wurde. Diese waren zuvor von den Experten der Sadlowsky Produktions- und Vertriebs GmbH auf Maß geschnitten worden. Aus „Fixrock 035“ Steinwolleplatten, die die Werke der Deutschen Rockwool in einer Größe von 1000 x 625 x 100 Millimeter verlassen, fertigte die Sadlowsky Produktions- und Vertriebs GmbH nach den Fertigungsangaben von Dobler Platten im Format 625 x 321 x 90 Millimeter für die Fassadenelemente des Gebäudes.

### Fassadenelemente mit Radarglas

Die Ansicht dieser Fassadenelemente besteht aus einem Aluminiumblech, das gegen Witterungseinflüsse umlaufend zum Rahmen sicher abgedichtet ist. Um eine Luftzirkulation zwischen den Elementen zu verhindern, wurden die Eckelemente jeweils auch seitlich mit Steinwolle-Streifen versehen. Alle Fassadenelemente auf der Nordseite wurden mit Radarglas ausgestattet, das die Reflektion von Radarsignalen reduziert, die Fluglotsen auf dem Flughafen Tegel auf ihren Bildschirmen irritieren könnten. Für die Montage wurden die vorgefertigten und just in time angelieferten Fassadenelemen-



Mit Hilfe eines Krans wurden die Fassadenelemente der Dobler Metallbau GmbH von außen an die Fassade geführt und nach Montageplan an ihrem jeweiligen Platz montiert.

te per Kran in die dafür vorgesehenen, bereits montierten Konsolen auf der jeweiligen Etage eingehängt, ausgerichtet und verschraubt. Die Logistikplanung von Dobler Metallbau beinhaltet einen ausgeklügelten Montageplan, nach dem alle Elemente nummeriert und sicher an der vorgesehenen Position verbaut werden.

### Maßgerecht und von gleichbleibender Qualität

Die in den Fassadenelementen zur Dämmung genutzte Fixrock 035 ist eine Fassadendämmplatte mit einer sehr geringen Wärmeleitfähigkeit, die nichtbrennbar ist und mit einem Schmelzpunkt von über 1.000 °C bestmöglichen Brandschutz bietet. Da Dämmstoffe von Rockwool die schnelle Ausbreitung eines Brandes verhindern, werden sie häufig in der Elementfertigung der Dobler Metallbau GmbH eingesetzt.

Als städtebauliches Ensemble entsteht neben dem Hochhaus des Upper West ein achtgeschossiger Riegelbau, in dem weitere Einzelhandels- und Büroflächen angeboten werden. Auch die Fassadenelemente dieses Anbaus wurden mit Fixrock 035 Dämmplatten ausgerüstet, die zum Teil erst vor Ort horizontal und vertikal zwischen Fenstern und Stahlblechen eingebaut wurde. „Dabei haben wir vor allem darauf geachtet, dass die Fassadenanker vollständig umschlossen wurden, um Kältebrücken zu verhindern, was mit Steinwolle zuverlässig gelingt“, berichtet Fachbauleiter Ruppert Kümmerth von der Dobler Metallbau GmbH, der seit mehr als 30 Jahren mit Rockwool Dämmstoffen arbeitet.



Das neue Upper West markiert mit seiner modernen Fassade aus Aluminiumelementen und einer Höhe von 118 m zukünftig den Beginn des Berliner Kurfürstendamm.

Nach Fertigstellung des Upper West im Jahr 2017 werden in seinem Erdgeschoss neue Ladenlokale zur Verfügung stehen. Der Hotelkomplex des Hauptmieters, der Motel One Group, beherbergt dann vom 1. bis zum 18. Stockwerk 580 Zimmer. Vom 19. bis zum 32. Stock können je Etage ca. 1000 m<sup>2</sup> Bürofläche gemietet werden. Eine Skybar im 33. Geschoss auf 110 Meter Höhe wird einen eindrucksvollen Blick über Berlin gewähren.

## Objekttafel

### Bauherr/Projektentwickler:

STRABAG Real Estate GmbH (Berlin)

### Investor:

RFR Holding GmbH (Frankfurt a.M.)

### Architektur:

Prof. Christoph Langhof (Berlin) und KSP Jürgen Engel Architekten (Köln)

### Generalunternehmer:

Ed. Züblin AG (Direktion Nord)

### Ausführung Fassade:

Dobler Metallbau GmbH (Deggendorf)

### Vorkonfektion Dämmung:

Sadlowsky Produktions- und Vertriebs GmbH (Niederneuching)

### Technische Beratung:

Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG (Gladbeck)

**Fertigstellung:** voraussichtlich 2017

# Im Wandel der Zeit

Fassade eines ehemaligen Autohauses in Lyon mit Stahlprofilsystemen saniert

Die Citroën-Niederlassung in Lyon war seinerzeit das größte Autohaus der Welt. Nun wurde das 1932 eröffnete Gebäude saniert und größtenteils einer neuen Nutzung zugeführt. Neben der Ertüchtigung der Tragstruktur galt das Hauptaugenmerk einem zeitgemäßen Energiekonzept und dem baulichen Wärmeschutz. Die historischen Fenster-, Tür- und Torkonstruktionen adaptierten die Architekten mit hochwärmedämmenden Stahlprofilsystemen von Schüco Stahlssysteme Jansen.



Die 18 Meter hohe Festverglasung mit integrierter automatischer Schiebetüre besteht aus restaurierten Stahlprofilen.

Guillaume Beret

Architectes und ALEP Architects – teilten sich die Aufgabe, den Charme des Art-Deco-Gebäudes in die heutige Zeit zu transferieren und trotzdem zeitgemäße Baustandards zu gewährleisten.

## Sanierung unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes

Um das Ergebnis vorwegzunehmen: New Deal, wie das Gebäude von seinen neuen Eigentümern getauft wurde, ist nach dem französischen Baustandard BREEAM zertifiziert. Die im ursprünglichen Entwurf angelegten und später zugebauten Lichthöfe wurden freigelegt; sie erhöhen die Tageslichtausbeute und helfen so, Energie zu sparen.

Die Sanierung der Fenster und Festverglasungen erforderte eine enge Abstimmung mit der Denkmalbehörde. Für jedes einzelne Bauteil wägten die Parteien ihre Interessen aufs Neue ab. So wur-

de beispielsweise die 18 Meter hohe Festverglasung des großen Foyers einschließlich der integrierten automatischen Schiebetüre restauriert. Bei der Verglasung der Treppenhäuser bestand der Kompromiss darin, dass in die Originalkonstruktion des Bestands offene Flügel aus Janisol Arte eingepasst wurden.

## Stahlprofile wahren das Aussehen historischer Konstruktionen

Die Schaufenster des Erdgeschosses wurden mit dem hochwärmedämmenden Stahlprofilsystem VISS HI rekonstruiert. Für die darüber liegenden, zur Zeit der Erbau-

ung als feingliedrige Industrieverglasung hergestellten Fenster und Festverglasungen wählten die Architekten das Stahlprofilsystem Janisol Arte. Die in ihrer Ansicht äußerst schmalen Profile wahren das Aussehen historischer Konstruktionen und erfüllen gleichzeitig heutige bauphysikalische Anforderungen. Allerdings wurde die Reihenfolge der Scheiben innerhalb der horizontalen Fensterbänder „umgedreht“. Waren früher die satinierten Scheiben unten und die klaren darüber angeordnet, was einen gewissen Sichtschutz bot, so verlaufen nun die klaren Scheiben unten und die satinierten darüber: heute fungieren sie als Sonnenschutz.



Descasystem

Fünf Treppenhäuser in Ecktürmen sicherten die fußläufige Erschließung.

Das monumentale Gebäude in Lyon war das letzte einer Serie von ungefähr 20 Neubauten, die André Citroën binnen weniger Jahre von seinem Chefarchitekten Maurice Jacques Ravazé hatte errichten lassen. Alles in allem sah der Originalentwurf rund 6000 Quadratmeter Fenster- und Festverglasungen, Tür- und Torkonstruktionen vor. 1992 wurde das Gebäude unter Denkmalschutz gestellt. Die baulichen Strukturen einschließlich der innenliegenden Rampen beizubehalten, war unabdingbare Voraussetzung für die nunmehr abgeschlossene Revitalisierung, die eine Umnutzung des Gebäudes in Geschäfts- und Büroflächen inkludierte. Zwei Architekturbüros – SUD

## Objekttafel

### Bauherr:

Groupe 6e Sens Immobilier (Lyon/Frankreich)

### Planung und Realisation:

SUD Architectes | ALEP Architectes

### Systemlieferant:

Jansen AG (Oberriet/Schweiz)

**Fertigstellung Sanierung:** 2016



# Einheitlicher Auftritt

Fassadenfolie gleicht Alt- und Neubau optisch an

Wenn ein Bürogebäude nach zwanzig Jahren einen architektonischen Zwilling erhält, liegen Unterschiede in Ausstattung und Farbgestaltung auf der Hand. So geschehen im nordrhein-westfälischen Ratingen, wo der international tätige Tiefkühlkost-Hersteller Farmersland seine Europazentrale eingerichtet und dem übernommenen Objekt aus dem Jahre 1995 jetzt ein baugleiches zur Seite gestellt hat.

Während beim Neubau die gesamte Fassade in einem gedeckten Anthrazit gehalten ist, trugen die Pfosten und Riegel des vorhandenen Gebäudes natürliches Aluminiumsilber. Zudem neigten sie zum Oxidieren und waren im Laufe der Jahre teilweise fleckig geworden – eine Renovierung war also angeraten. „Wir wollten die beiden Fassaden farblich angleichen und die Bauteile zusätzlich schützen. Deshalb haben wir uns für die selbstklebende Renovierungsfolie Renolit Reface entschieden“, berichtet der General Manager der Farmers Land Food GmbH, Sven Kruse.

## Keine Blasen beim Verkleben

Ein weiterer Beweggrund waren deutliche Kostenvorteile, weil alle lackierbedingten Vorbereitungsarbeiten wie Schleifen, Grundieren und Abkleben entfallen – die zu beklebenden Elemente müssen vorab lediglich gereinigt werden. Bei der Konzeption der Folie haben die Spezialisten neben der Design- und Materialqualität vor allem die Verarbeitung im Blick gehalten. Bei dem Objekt in Ratingen hat sich diese Vorleistung bewährt: „Die zu beklebenden Teile waren relativ kleinteilig und mit vielen Sicken, Ecken und Kanten versehen“, berichtet Tim Cecil, Geschäftsführer der Quehl GmbH aus Worms, dessen Team die Verklebung der Folie an dem Farmersland-Gebäude übernommen hatte. Eine große Hilfe bei der Verarbeitung ist der



Die kleinteiligen Maße der zu beklebenden Teile mit vielen Sicken, Ecken und Kanten erforderte Expertenwissen bei der Verarbeitung.



Vorher: Die Querriegel und Pfosten des Bürogebäudes aus dem Jahre 1995 neigten zum Oxydieren und sollten dem neuen Nachbargebäude optisch angeglichen werden.

Acrylatkleber, der erst nach 24 Stunden seine volle Klebekraft entwickelt. Die Folie lässt sich bei der Verarbeitung ohne Beschädigungen des Untergrunds wieder abziehen und ein Kantenverlauf problemlos korrigieren, sollte er auf Anhieb nicht exakt passen.

## Untergrund muss sauber sein

Doch zunächst ist Handarbeit gefragt, um hierfür die notwendigen Voraussetzungen zu schaffen: „Damit wir saubere Anschlüsse herstellen können und der Kleber verlässlich haften kann, müssen wir alte Silikonspuren und Putzreste gründlich entfernen“, sagt der Verarbeitungsspezialist. Eine weitere Hilfestellung für die Montagefachleute ist die Air Release Technologie: Ein geprägtes Trägerpapier hinterlässt Mikrokanäle in der Kleberschicht, über die beim Verkleben der Folie eingeschlossene Luft abfließen kann und so keine Blasen entstehen.

## Belastbare Beschichtung

Die Basis für das mehrschichtig aufgebaute Produkt bildet eine mit hochwertigen Pig-



Nachher: Eine matte Oberfläche und ein dezentes Anthrazit verleihen dem Bürogebäude nun ein edles Erscheinungsbild.

menten eingefärbte Vinylschicht. Die zweite Schicht besteht aus transparentem Polymethylmethacrylat (PMMA). In dieser 45 my starken Schicht liegt die Besonderheit der Folie: Zum einen macht sie sie robust gegenüber UV-Strahlung, zum anderen ist die Acrylatschicht im Gegensatz zu üblichen Nass- oder Pulverbeschichtungen gleichmäßig dick. Die Deckschicht bildet eine Polyvinylidenfluorid-Schicht (PVDF), die die Folie aufgrund ihrer geringen Oberflächenspannung vor Schmutz und Chemikalien schützt.

## Objekttafel

**Objekt:**  
Farmers Land Food GmbH

**Verarbeiter:**  
Quehl GmbH (Worms)

**Fassadenfolie:**  
Renolit SE (Worms)

**Fertigstellung Sanierung:** 2016

# DASSt-Richtlinie 022 überarbeitet

Seit dem Jahr 2009 ist die DASSt-Richtlinie 022 für das Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen verbindlich anzuwenden. Im Juni 2016 wurde vom Deutschen Ausschuss für Stahlbau (DASSt) eine überarbeitete Ausgabe der Richtlinie veröffentlicht. Sie enthält praxisgerechte Vereinfachungen, ist anwenderfreundlicher geworden und regelt nun auch das Feuerverzinken bei Temperaturen von 530 °C bis 620 °C. Bisherige zusätzliche Einschränkungen zur Kaltumformung vor dem Feuerverzinken wurden aufgehoben.

Die DASSt-Richtlinie 022 gilt wie bisher für das Feuerverzinken von tragenden, vorgefertigten Stahlbauteilen, die entsprechend DIN EN 1993 und DIN EN 1090 bemessen und gefertigt sind. Dies sind neben „schweren“ Stahlkonstruktionen auch leichte Konstruktionen wie Treppen, Balkone, Geländer oder Carports sowie kleinere Metallbauartikel, beispielsweise Absturzicherungen. Die DASSt-Richtlinie 022 muss zudem angewendet werden, wenn in anderen Regelwerken (z.B. ZTV-ING) darauf Bezug genommen wird. Die Richtlinie ergänzt weiterhin die Norm DIN EN ISO 1461 „Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrauchte Zinküberzüge (Stückverzinken)“ und die Norm DIN EN ISO 14713 „Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion – Zinküberzüge“.

Die wichtigsten Änderungen und Vereinfachungen der neuen „DASSt 022“ im Überblick:

- Die DASSt-Richtlinie 022 wurde an die Erfordernisse der EN 1090 angepasst. So ist die maximale Oberflächenhärte von Schnittflächen nun beispielsweise nach EN 1090 festzulegen.
- Im Bereich der Konstruktions- und Detailklassen wurde das Spektrum der verwendbaren Stahlwerkstoffe um den Werkstoff S500 erweitert. Die DASSt-Richtlinie 022 gilt nun für S235, S275, S355, S420, S450, S460 und S500 nach DIN EN 10025 Teil 1 bis 4 sowie für vergleichbare Stähle nach DIN EN 10210 und DIN EN 10219. Zudem wurde die Anzahl der relevanten Details der Detailklassen verringert.
- Die alte DASSt-Richtlinie 022 beschränkte den Kaltumformgrad vor dem Feuerverzinken auf kleiner als 2 Prozent. Diese Beschränkung wurde aufgehoben. Es sind nur noch die Mindestbiegeradien nach DIN EN 10025 und DIN EN 10219 in Abhängigkeit der eingesetzten Stahlsorte und Materialdicke zu beachten.

- Vereinfachende Überarbeitung der Grundsätze für konstruktive Gestaltung und Fertigung: Hervorzuheben ist hier, dass nun durch die Möglichkeit eines rechnerischen Nachweises für die kontrollierte Ausdehnung von Fachwerkstrukturen und Vierendeelträgern die Verfahrensprüfung für derartige Stahlbauteile entfallen kann.

- Die Verpflichtung zur Verfahrensprüfung entfällt zudem an schlaggeschnittenen Kanten untergeordneter Bauteile eines Tragwerkes, wie beispielsweise Fußplatten, Steifen oder Anschlussbleche.



Institut Feuerverzinken (2)

Die überarbeitete DASSt-Richtlinie 022 schafft ein Fülle von Vereinfachungen.



Die DASSt-Richtlinie 022 ist auch für leichte tragende Stahlkonstruktionen wie Treppen, Balkone, Geländer verbindlich anzuwenden.

- Das Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen bei Temperaturen von 530 °C bis 620 °C ist nun ebenfalls möglich.
- Feuerverzinkereien, die gemäß DASSt-Richtlinie 022 verzinken, können den Mindestflussmittelgehalt bei der Vorbehandlung zum Feuerverzinken auf 350 g/l reduzieren.

Fazit: Die überarbeitete DASSt-Richtlinie 022 schafft Vereinfachungen für Stahl- und Metallbaukonstruktionen und gilt nun auch für Verzinkungstemperaturen von 530 °C bis 620 °C. Weitere Informationen sowie die kostenlose Bestellung der Richtlinie unter

[www.dast022.de](http://www.dast022.de)

Der Industrieverband Feuerverzinken e.V. und seine Serviceorganisation, das Institut Feuerverzinken GmbH, vertreten die deutsche Stückverzinkungsindustrie. Im Jahr 2015 wurden in Deutschland mehr als 1,8 Mio. Tonnen Stahl stückverzinkt. Wichtige Anwendungsbereiche des Korrosionsschutzes durch Feuerverzinken sind u. a. Architektur und Bauwesen sowie die Verkehrstechnik und der Fahrzeugbau. Weitere Informationen zum Feuerverzinken unter: [www.feuerzinken.com](http://www.feuerzinken.com)

## UBF trifft VFT



Meinungsaustausch der Vorstände von UBF und VFT. Links: Hans-H. Zimmermann, Torsten Wiethoff und Hans Pfeifer. Rechts die VFT-Mitglieder Dirk Risse, Danuta Pflaume (verdeckt), Hugo Philipp und Jörg Lohse.

Mitte August trafen sich die Vorstände des VFT (Verband für Fassadentechnik e.V.) und des UBF zu einem Erfahrungsaustausch. Bei diesem Treffen wurde die Schnittstelle zwischen dem AHO Heft Nr. 28 (Fachingenieurleistungen für die Fassadentechnik) und den

VFT Richtlinien der Fachingenieurleistungen für die Werk- und Montageplanung definiert. Eine überarbeitete Neuauflage des „Grünen Heftes AHO Nr. 28“ wird Anfang des Jahres 2017 herauskommen. Ein weiteres Thema war die Qualität der Ausbildung im Fassadenbereich. Hier hat

man die Mitwirkung des UBF bei der Hochschule Augsburg und des VFT bei der Dualen Hochschule Baden-Württemberg unterstrichen. Zu dem vielfach diskutierten Thema BIM (Building Information Modeling) konnte der VFT berichten, dass dieses beim VFT Seminar am 17./18. Novem-

ber 2016 in Wiesbaden-Niedernhausen mit einem Beitrag behandelt wird. Der UBF äußerte die Sorge, dass mit einer voraussichtlichen Einführung von BIM bei öffentlichen Aufträgen künftig die Industrie zu Lasten des Mittelstandes profitiert.

## Präsenz auf der Glasstec

Auch dieses Jahr war der UBF wieder mit einem eigenen Stand auf der Glasstec in Düsseldorf präsent. Der Messestand wurde vom langjährigen Mitglied Heinrich van Heyden in Abstimmung mit den UBF-

Vorständen wie gewohnt perfekt organisiert. Der UBF bedankt sich bei allen Besuchern für die interessanten Gespräche. Auf Grund der hervorragenden Zusammenarbeit mit der Hochschule Augsburg im

Bereich der Ausbildung „Zertifizierter Fachingenieur Fassade“ wurde der Messestand erneut als Gemeinschaftsstand von UBF und Hochschule Augsburg konzipiert.

## UBF-Mitgliederversammlung

Am 19. September 2016 trafen sich die UBF-Mitglieder zur Ordentlichen Mitgliederversammlung in Düsseldorf. Zur Fortbildung wurde vor allem das Thema BIM vertieft. Ein externer Fachvortrag informierte die Mitglieder über den aktuellen Stand – insbesondere im Anwendungsbereich Fassadenberatung. Das Aufnahmegremium berichtete von mehreren interessanten Bewerbungen zur Neumitgliedschaft im UBF. Weiterhin wurden die aktuellen Ergebnisse der entsprechenden UBF-Arbeitsgruppen vorgestellt.

Treffen am gemeinsamen Stand von Hochschule Augsburg und UBF (v.l.n.r.): Andrée Franke, Christoph van Heyden, Heinrich van Heyden und Werner Roll.





# Glasstec setzt wichtige Impulse

Über 40 000 Besucher aus mehr als 100 Ländern: Die Glasstec konnte auch 2016 ihre Stellung als Weltleitmesse für die Glasbranche wieder unter Beweis gestellt. Nach Ende der Messe, die vom 20.-23. September in Düsseldorf stattfand, zeigten sich die Messeleitung sowie die Aussteller aus den Bereichen Maschinenbau, Glasherstellung, -bearbeitung und -veredelung, Handwerk, Architektur/Bau sowie Fenster/Fassade und Solar sehr zufrieden.

Entsprechend resümierte Joachim Schäfer, Geschäftsführer der Messe Düsseldorf: „Die Glasbranche hat in Düsseldorf ihre vielen Facetten und ihr Potenzial wieder eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Wir konnten in den neun Messehallen eine innovative Industrie erleben, die optimistisch in die Zukunft blickt“.

## Inspirierende Sonderschau glass technology live

Die Sonderschau „glass technology live“ (gtl) in Halle 11, die unter der Schirmherrschaft von Prof. Stefan Behling, Senior Executive Partner bei Foster & Partners in London, und von dem Team des IBK 2 der Universität Stuttgart organisiert wurde, war die zentrale Meeting-Plattform für die Branche. Als Innovationsforum für zukünftige Glasanwendungen ist die Sonderschau der wichtigste Impulsgeber der internationalen Glas-

branche. Unter dem Motto „Future – Glass – Performance“ waren dort Exponate zu vielförmigem, ultradünnem, massivem und informativem Glas zu sehen. Zu den Highlights gehörten intelligente Gläser, die sich an verschiedene Lichtverhältnisse anpassen können, wie zum Beispiel elektrochromes Glas oder interaktives Glas als Trägermedium von Informationen und Elektronik, wie Head-up-Displays und Smart-Home Funktionen oder ein interaktiver Glassportboden. Im konstruktiven Bereich sorgte unter anderem eine neun Meter lange und vier Meter hohe Glasrutsche für Aufsehen.

## Konferenzprogramm setzt auf die richtigen Themen

Das Angebot der drei Konferenzen „Function meets Glass“, „engineered transparency“ und „internationaler Architekturkongress“ überzeugte die Teilnehmer mit einem

hochaktuellen Themenspektrum und international renommierten Referenten. Bereits am Vortag der Messe trafen sich Experten aus der Glasbranche zur neuen, zweitägigen Konferenz „Function meets Glass“, die mit mehr als 120 Teilnehmern aus 22 Ländern bereits bei ihrer ersten Auflage die internationale Community der technischen Glaswelt zusammen brachte. Die wissenschaftliche Konferenz „engineered transparency“ zog 210 Teilnehmer aus 25 Nationen nach Düsseldorf und beleuchtete in mehr als 70 Vorträgen die neuesten Entwicklungen im konstruktiven Glasbau. Der internationale Architekturkongress setzte schließlich mit 200 Teilnehmern und spannenden Vorträgen, wie zum Beispiel des britischen Stararchitekten Ian Ritchie, einen erfolgreichen Abschluss.

*Die nächste glasstec findet turnusgemäß in zwei Jahren vom 23. bis 26. Oktober 2018 in Düsseldorf statt.*

## Fassaden per Smartphone dimmen



ten ab, lässt sich segmentiert bedienen und zeigt den momentanen Schaltzustand an. Praktisch, denn filigrane Glasfassaden stehen für Offenheit und Ästhetik mit modernem architektonischem Anspruch. Damit die Sonne die Räume nicht zu stark aufheizt und direktes Licht nicht das Arbeiten erschwert, kamen bislang meist Jalousien oder Markisen zum Einsatz. EControl-Glas bietet eine Alternative: Die elektrisch dimmbare Verglasung ermöglicht ein ansprechendes Fassaden-Design in vollständiger Glas-Optik. Die Verschattung erfolgt im Glas, das sowohl als Zweifach- und als Dreifach-Isolierglas erhältlich ist. Dimmbares Glas schafft lichtdurchflutete Räume und erfüllt idealerweise die Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz: Bis zu 90 Prozent der Wärme bleiben draußen.

Das neue Steuerungskonzept für das dimmbare EControl-Glas ermöglicht es, Glasfassaden einfach via PC, Tablet oder Smartphone zu steuern. Für die kundenfreundliche Serviceabwicklung und schnelle Analysen bietet EControl zudem eine Fernzugriff-Lösung an. Die Software bildet die Fassade grafisch mit Elementen und Ansicht-

➔ [www.econtrol-glas.de](http://www.econtrol-glas.de)

## Designglas in der Fassade



Saint-Gobain-Glass Deutschland

Lichteinfall und Blickwinkel sorgen für verschiedene Effekte.

Das neue Designglas Fluid von Saint-Gobain Glass bereichert Gussglas um eine zusätzliche Dimension – nämlich mit dreidimensionaler Wirkung: Die Struktur des Glases rhythmisiert klare und matte Flächen in sanftem wellenförmigem Schwung und gestattet eine schemenhafte Durchsicht. Die Wirkung basiert auf einem Novum bei der Glasproduktion. Geprägte Passa-

gen im Glas wechseln sich, anders als üblicherweise bei Gussglas, mit transparenten ab. Das Glas suggeriert so Materialtiefe und wird selbst zum Designobjekt. So vereint es Design mit faszinierender Licht- und Raumwirkung und einem guten Sichtschutz. Es gibt Räumen Charakter und regt an zum Experimentieren. Damit ist Fluid auch eine attraktive Alternative zu satiniertem Glas. Das Muster kann horizontal oder vertikal eingesetzt werden und erzielt so immer andere Wirkungen. Fluid ist geeignet für Standardanwendungen wie Isolierglas und im Interieur. Aber es ist auch ein abwechslungsreiches Material für einen neuen architektonischen Trend: Designglas in der Fassade.

➔ [www.saint-gobain-glass.com](http://www.saint-gobain-glass.com)

## Überzeugendes Mehrfachlaminat

Auf der Sonderschau glass technology live hat sedak laminats-gebogene Glaslaminat vorgestellt, die vor allem im Schiffsbau Verwendung finden soll – als „Schiffsfassade“ sozusagen. Das am maritim anmutenden Stand dargestellte Exponat zeigte exemplarisch ein 20 Millimeter starkes Dreifach-Laminat mit einer Größe von 1,3 x 3,7 Meter so, wie es bereits im Rumpf einer Yacht verbaut wurde. Die Scheibe wurde mit einem Stich von 120 Millimetern und einer diagonalen Biegelinie laminationsgebogen. So fügt sie sich perfekt in den sphärisch verlaufenden Rumpf des Schiffes. Der keramische Randdruck schützt die Verklebung vor UV-Strahlung und sorgt für eine einwandfreie Op-



sedak GmbH & Co. KG

Das 1,2 Tonnen schwere Zehnfach-Laminat ist als Rumpfverglasung in einer Mega-Yacht im Einsatz.

tik. Möglicherweise ergeben sich durch diese Innovation in Zukunft auch Möglichkeiten, die über den Bereich des Schiffbaus hinausgehen und interessante Wege für die Architektur und der Gestaltung von Fassaden ermöglichen.

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

## Innovationen bei Fassadengläsern

AGC Interpane hat auf dem neu konzipierten Messestand viele Neuheiten gezeigt. Präsentiert wurden unter anderem neue Sonnenschutzverglasungen aus dem kompletten Spektrum – von hoher Tageslichttransmission und moderatem g-Wert bis hin zu Produkten mit sehr niedrigem g-Wert, reflektierenden und niedrig reflektierenden Produkten. Abseits der zahlreichen Funktionsgläser hatte AGC Interpane seinen Messestand mit rund 200 Quadratmetern Designglas veredelt. Die oberen Fassaden bestanden aus Lacobel T Cool White, einem lackierten und anschließend vorgespannten Glas, das in der Außenfassade eingesetzt werden kann. Es wurde zudem mit einem hochreflektierenden Netzwerkdruck aus

„ipachrome design“ beschichtet, einem Mehrfach-Schichtsystem, mit dem Architekten Gebäude partiell oder in feinen Mustern modern gestalten können. Die übrige Fassade und der gesamte Bar-Bereich wurden mit einem „On-Demand“-Designglas im passgenauen „Corporate-Blau“ verkleidet. Lackierte Verglasungen in Individualfarben sind ab einer Abnahmemenge von 200 Quadratmetern im Service „My-Colour by Lacobel and Matelac“ verfügbar.

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



Visionate / AGC Interpane

## Neue Brandschutzlösung

Aluprof führt mit MB-60E EI ein Brandschutztürensysteem ein, das technisch und preislich überzeugt und Feuerschutztrennwände ermöglicht. Es ist mit anderen Produkten der MB-Serie kompatibel, wodurch sich interessante Kombinationsmöglichkeiten für individuelle Designs ergeben. Das System gestattet die Konstruktion von ein- oder doppelflügeligen Innen- und Außenbrandschutztüren mit einer Bautiefe bis zu 60 Millimetern. Die maximalen Abmessungen der Türen betragen 1,40 Meter Breite und 2,475 Meter Höhe, bei doppelflügeligen Türen ei-

ne Breite von 2,58 Metern. Der Feuerwiderstand wird durch im Profillinienraum verbaute Feuerisolierungs-Elemente und feuerfeste Quellbänder erreicht. So ergeben sich die Feuerwiderstandsklassen EI15 bzw. EI30 nach PN-EN 13501-2+A1:2010, was als hochfeuerbeständig eingestuft wird. Die Konstruktion erlaubt den Einsatz aller Feuerwiderstandsscheiben der Klassen EI15 und EI30, was einem Feuerwiderstand von 15 bzw. 30 Minuten entspricht. Die Scheibendicke kann zwischen 5 und 41 Millimeter betragen. Anders als bei anderen Feuerwiderstands-



Aluprof S.A.

Das neue System MB 60 E EI verbindet gekonnt Brandschutz mit Design.

systemen werden die Scheibenleisten an der Innenseite befestigt. Spezielle Stahlelemente

sichern die Scheibe vorm Herausfallen während eines Feuers.

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

## Pfosten-Riegel-Konstruktionen mit Reparaturmodus

Pfosten-Riegel-Konstruktionen aus Aluminium werden millionenfach in unterschiedlichsten Ausführungen geplant und realisiert. Bei der messtechnischen Überprüfung solcher Gewerke lassen sich an mehreren Problemzonen fast immer Luftundichtigkeiten feststellen.

Auffällig sind hier die Boden- und Deckenanschlüsse sowie die Kreuzungspunkte zwischen Pfosten und Riegeln. Die Folgen solcher Unzulänglichkeiten können unerklärlich hohe Heizkosten ebenso sein wie Kondensatbildung oder Kältegefühl nahe der Konstruktion.

Eine nachträgliche Verbesserung solcher Konstruktionen stellt sich als aufwendig und kostenintensiv dar, wenn sämtliche in Frage kommenden Leckagestellen untersucht und behoben werden sollen. Die Firma Aluthermic bietet für die Sanierung

dieser Konstruktionen – auch im Glas-Dach-Bereich – einen Reparaturmodus an, der sich durch Einfachheit ebenso auszeichnet wie durch Langzeitstabilität. Der Dämmstoff PE-Schaum übernimmt die Funktion von Dichtung und Dämmung. Die Materialeigenschaften von Polyethylenschaum werden durch die Einbindung in ein Alu-U-Profil konsequent genutzt: keine Wasseraufnahme, UV-stabil, verrottungsfest, Dämmleistung wie Styrodur. Zu dem großen arbeitswirtschaftlichen Vorteil bei dieser Vorgehensweise addieren sich weitere Vorteile: Kurze Montagezeiten und damit geringe Störung des laufenden Betriebs sowie keine Notwendigkeit der Gebäudeöffnung. Auch Anforderungen an den Denkmalschutz können so erfüllt werden

[www.alu-therm.de/en](http://www.alu-therm.de/en)



Aluthermic

Das innovative Reparaturprofil von Aluthermic

## Industrielle Holzfensterbeschichtung



Remmers, Löhning/Range + Heine, Wismar/Anden

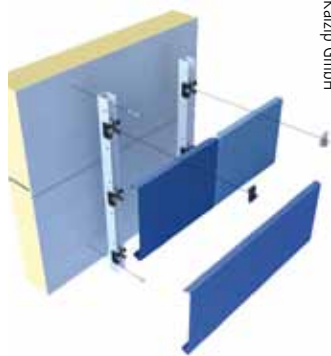
Bei der industriellen Beschichtung von Holzfenstern kommt es auf das perfekte Ineinandergreifen der Beschichtungskomponenten und deren optimale Verarbeitung an. Beim Großprojekt „Berliner Schloss“ wurden jetzt solche Systeme erfolgreich eingesetzt, um die jeweils mehr als sechs Meter hohen 386 Kastenfenster aus Holz zu beschichten und entsprechend dem historischen Vorbild zu lackieren. Als Zwischenbeschichtung diente bei dabei Induline ZW-504i von Remmers – dies ist ein wasserverdünnter farbloser Isolierfüller, der im Spritz-

verfahren oder mit Dynflow-Anlagen auf alle gängigen Fenster-Hölzer aufgebracht wird und sich daher für die industrielle Holzfensterbeschichtung eignet. Induline ZW-504i verfügt über einen optimalen Verlauf, ist feuchtigkeitsregulierend und porenfüllend. So wird bei der nachfolgenden Zwischen- und Endbeschichtung eine geschlossene, gleichmäßige Oberfläche erzielt. Induline ZW-504i basiert auf besonderen Harzen und Additiven. Diese verhindern das Durchschlagen farbiger, wasserlöslicher Holzinhaltsstoffe bei den gängigen Holzarten, so dass mit dem Produkt deckende, weiße Oberflächen und lasierende Aufbauten erreicht werden können. Ein zusätzlicher UV-Blocker gibt mehr Sicherheit bei hellen Lasurfarbtönen. Induline ZW-504i wurde vor kurzem rezeptiv komplett neu konzipiert: das Produkt zeichnet sich in der überarbeiteten Version durch eine weitere Verlaufsoptimierung und eine deutlich höhere Unempfindlichkeit bei der Lackierung der Holzarten Lärche und Eiche aus.

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

## Innovative Hybrid-Fassade

Kalzip und Fischer Profil – zwei Unternehmen von Tata Steel Europe – haben ihre Kompetenzen gebündelt und gemeinsam die neue Hybrid-FC Fassade entwickelt. Die innovative zwei-



Kalzip GmbH

schalige Wandbekleidung zeichnet sich durch technische Vorteile, ihre Montagefreundlichkeit und große Designvielfalt aus. In der Hybridlösung werden wirtschaftliche FischerTherm Sandwichelemente aus Stahl mit variablen, hinterlüfteten FC Aluminiumfassaden von Kalzip kombiniert. Mittels einer neu-

entwickelten Befestigung werden die FC Aluminiumpaneele mit einer SE-Rasterklickschiene direkt auf die Sandwichelemente montiert. Eine zusätzliche Unterkonstruktion wird somit überflüssig. Die Sandwichelemente sorgen durch ihre innovative Duo-Dichtung für ausgezeichnete Luftdichtigkeit, Wärmeschutz und reduzierten Energieverbrauch, während die vorgehängten Paneele eine Vielzahl von Oberflächen und Farbkombinationen zulassen. Das High-Performance Farbsystem (HPC) zeichnet sich durch eine hohe Auskredungsbeständigkeit und Farbstabilität aus. Mit einem Glanzgrad von nur 3 Prozent lassen sich individuelle Akzente in der Fassadengestaltung setzen. Die Paneele sind in unterschiedlichen Baubreiten verfügbar und können horizontal sowie vertikal mit der standardmäßigen Kopfkantung verlegt werden.

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

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

## Auch für die Wandmontage

Ein Wandmontage-Lichtband von Velux sorgt für noch mehr Flexibilität bei der Tageslichtplanung von öffentlichen und gewerblichen Gebäuden. Es ermöglicht den Anschluss an eine aufgehende Wand und kann mit einem Neigungswinkel von 5 bis 40 Grad montiert werden. Zusammen mit Lichtband, Sattel-Lichtband, Atrium und Sheddach bietet Velux damit standardisierte Oberlicht-Lösungen für die verschiedensten Anforderungen in Bezug auf Größe, Anwendungssituation und Funktionalität und eröffnet Architekten noch mehr Möglichkeiten bei der Tageslichtplanung. Das Modulare Oberlicht-System wurde speziell für den Einsatz in Gebäuden wie Schulen, Krankenhäuser oder Einkaufszentren entwickelt und verbindet elegantes Design mit den Vorzügen vorgefertigter und

einfach zu montierender Module. Die einzelnen Segmente sind in zwei Varianten verfügbar, fest stehend oder öffnbar und werden einbaufertig angeliefert. Das spart nicht nur Platz auf der Baustelle, sondern auch Arbeits- und Kran-Zeit. Darüber hinaus gewährleistet die Vorfertigung im Werk eine ausgesprochen hohe Präzision und Produktqualität.

➔ [www.velux.de](http://www.velux.de)



## Große Glasflächen realisieren

Eine stabile Fensterkonstruktion mit der schlanken Kontur einer Pfosten-Riegel-Fassade – das ist die neue Fensterfassade Lambda WS 075 von Hueck. Neben architektonischer Eleganz bietet sie sehr gute Wärmedämm-Eigenschaften sowie zahlreiche Gestaltungsoptionen für Planer. Bei schmalen Ansichtsbreiten von nur 50 Millimetern lassen sich mit der hochwärmedämmten Fensterfassade geschosshohe Verglasungen und Fensterbänder wirtschaftlich realisieren. Große Stützweiten, Flügelbreiten bis zu 1400 Millimetern und Flügelhöhen bis zu 2300 Millimetern bieten Architekten große Spielräume. Verschiedene Profilkonturen zahlreiche Blendrahmen- und Sprossenvarianten als auch passende Deckschalen aus der ergänzenden Serie Trigon 50 steigern den Variantenreichtum nochmals. So sind beispielsweise Fenster mit integriertem bzw.

verdecktem Flügel möglich. Für den Einbau von Lambda WS 075 ist in der Regel kein Gerüst erforderlich, da er komplett von innen erfolgt. Ebenso wie die anschließende Verglasung, was



HUECK GmbH & Co. KG

auch den Aufwand bei der Verlegung der Bauanschlüsse auffällig gering hält. Mit GEN 4.0 ist die Fensterfassade zudem mit einer Einbruchhemmung bis RC2 ausgestattet und problemlos nachrüstbar.

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

< mbe )  
eine starke Verbindung

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

**EDELSTAHL®**  
**Rostfrei**  
INOX  
STAINLESS STEEL

**FVHF**

**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

## Metallfassaden optimal reinigen

Bei der Reinigung von Metallfassaden ist besonderes Fachwissen gefragt. Die Oberfläche ist wie bei allen Fassaden teils starken Wetter- und Umwelteinflüssen ausgesetzt. Die Folge: Das zunächst positive Erscheinungsbild ändert sich zum Negativen. Deshalb müssen wiederkehrende Reinigungs- und Schutzmaßnahmen ergriffen werden, um sowohl das ursprüngliche Aussehen der Fassade wiederherzustellen oder beizubehalten als auch Verwitterungs- und Korrosionseinflüssen entgegenzuwirken. Beson-

ders effektiv ist dabei der Einsatz von Hochdrucktechnik-Geräten mit weichen Waschbürsten. Eine breite Palette an entsprechenden Geräten bietet der Spezialist Kärcher: Je nach Oberflächenbeschaffenheit der Fassade können Naturhaar- oder Polyamidbürsten verwendet werden. Neben der hohen Effizienz überzeugt die Hochdruckreinigung mit ihrer Sparsamkeit – im Vergleich zur Reinigung mit dem Schlauch verbraucht sie 80 % weniger Wasser.

➔ [www.kaercher.com/de](http://www.kaercher.com/de)



Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Heißwasser-Hochdruckreiniger mit besonders breiter Waschbürste in der praktischen Anwendung.

## Dauerhafte Oberflächen



Alucobond bedingt vermieden werden. Daher liegt auch das Ziel des Herstellers 3A Composites darin, die Fassadenoberflächen über Jahrzehnte dauerhaft zu konservieren. Inzwischen bieten die Spezialisten aus Singen eine enorme und stetig wachsende Bandbreite an Farben, Oberflächen und Strukturen an, bis hin zu Individualdekoren. Klare Farben, irisierende Oberflächen mit großer Tiefe, wie gebrochenes Eis glitzernde, raue Texturen und Nachbildungen

Die Oberflächen der Aluminiumverbundplatten Alucobond sind dauerhaft und nachhaltig.

Bei Lärchenschalungen oder Kupferdeckungen ist die Bildung einer Patina in der Regel architektonisch gewünscht. Bei farbigen, leuchtenden, grafischen Fassadenflächen und originalgetreuen Materialreproduktionen – wie sie auf die Aluminiumverbundplatten Alucobond appliziert werden können – soll eine Patina meist un-

gen von Materialien wie Stein, Metall, Holz usw., die mit bloßem Auge kaum vom Original zu unterscheiden sind, ergeben inzwischen eine schier unüberschaubare Produktvielfalt. Anders gesagt, mit der Entscheidung, den Wandaufbau mit der Fassadenplatte Alucobond nach außen abzuschließen, ist optisch (fast) alles möglich; dauerhaft und nachhaltig, denn das Material ist nach vielen Jahren der Nutzung voll recycelbar.

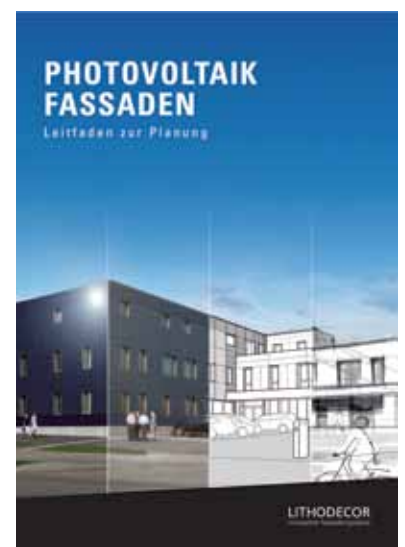
➔ [www.alucobond.com](http://www.alucobond.com)

## Neuer Leitfaden zu Photovoltaik-Fassaden

„Photovoltaik Fassaden – Leitfaden zur Planung“ (ISBN 978-3-86780-9) lautet der Titel eines kürzlich erschienenen Buches, das als Grundlagenwerk einzuordnen ist. Ein Autorenkollektiv der TU Dresden, Institut für Baukonstruktion und des Herstellers von Plusenergie-Fassaden Lithodecor beschreibt darin auf 188 Seiten mit 80 Bildern und zehn Tabellen produktneutral und detailliert, was bei der Planung und Ausführung Bauwerkintegrierter Photovoltaik-Fassaden (BIPV-Fassaden) zu beachten ist. Photovoltaik-Module – eingesetzt als vorgehängte hinterlüftete Fassade – gelten als eine vielversprechende Energiequelle, um die Anforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden zu erreichen. Das aktuelle Buch beschreibt in zehn Kapiteln Grundlagen und Typen von Photovoltaik-Modulen und zeigt deren Anwendung als Bauwerkintegrierte Photovoltaik. Eingegangen wird auch auf die Gestaltung, da mit BIPV-Fassaden ästhetisch hochwertige Objekte gelingen, die eine Wert-

steigerung mit sich bringen. Die Publikation befasst sich ausführlich mit den baurechtlichen und anlagentechnischen Anforderungen. Zudem wird der Projektablauf entsprechend der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) thematisiert; Details zur Konstruktion mit Beispielen zeigen die Anwendung am Objekt.

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



Lithodecor

Das neue Buch gibt einen umfassenden Überblick zu Einsatz und Planung von PV-Fassaden.



## Innovative Plusenergiewand

Mit seiner aufrollbaren, mehrschichtigen Foliendämmung vereint das vom Unternehmen I[n]solation (Bielefeld) neu entwickelte I-n-solationssystem weit mehr Funktionen als das Wort „Dämmung“ zunächst vermuten lässt: die 0,12



Das I-n-solationssystem beinhaltet einen dynamisch schaltbaren Wärmeschutz, welcher im abgeschalteten Zustand die Sonnenstrahlung direkt auf die Gebäudekonstruktion einwirken lässt und im angeschalteten Zustand die Sonnenstrahlung reflektiert.

Millimeter dünnen Folien in der Konstruktion bilden mehrere Luftschichten, die sowohl Wärme reflektieren als auch speichern können. Ganz einfach, in dem sie sich – ähnlich wie bei einer Jalousie – herunter- oder hochfahren lassen. Dadurch ergeben sich für die Funktion von Gebäudehüllen nach Angaben der Entwickler Kombinationsmöglichkeiten, die sich bisher ausgeschlossen haben. Vorgesaltet vor einer Wand oder als Fenster eingesetzt, fungiert die Plusenergiewand je nach Bedarf als Sonnenschutz und Solarkollektor. So ist es in Zukunft möglich, flexibel auf verschiedene Wetterlagen zu reagieren. Eine einfache Schaltung verwandelt die Baukomponente vom Hitzeschutz am Tag zum Kühlsystem in der Nacht. Auch als Alternative zum herkömmlichen Fenster ist das I-n-solationssystem, das in vielen Designs erhältlich sein wird, einsetzbar. Derzeit ist das Unternehmen auf der Suche nach weiteren Kooperationspartnern, die die Produktentwicklung unterstützen wollen.

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

## Intelligente Torlösung

Sektionaltore haben sich vor allem in der Industrie, aber auch in Wohngebäuden durchgesetzt. Der Grund ist einfach: Dank des Aufbaus lässt sich das Sektionaltor je nach Führungsschienensystem individuell senkrecht oder waagrecht in den Raum verschieben. So wird möglichst viel Platz gespart. Alpha Deuren ergänzt nun sein Sortiment mit dem Helix-Spiralrolltor. Dieses verbindet die Attribute konventioneller Sektionaltore mit Schnelligkeit und Einschubtiefe. Das Helix-Tor von Alpha Deuren ist sehr schnell sowie robust und empfiehlt sich für Räume mit geringen Einbautiefen. Durch die hohe Öffnungsgeschwindigkeit von bis zu 1,2 Metern pro Sekunde eignen sich die Tore vor allem für stark frequentierte Bereiche. Durch die platzsparende Bauweise ist das Tor sehr wartungsarm und hat somit geringe Instandhaltungskosten. Das Helix-Tor lässt sich durch seine GFA-Steuerung TS971 mit unterschiedlichen Torsystemen programmieren und bedienen – Systemkonkurrenzen entfallen somit komplett. Für Transparenz

Alpha Deuren



Durch seine identische Optik fügt sich das Helix-Spiralrolltor in die gesamte Sektionaltorpalette von Alpha Deuren ein.

und optimalen Lichteinfall sorgen großflächige Alu-Sektionen mit Kunststoffscheiben. So bietet das Helix Tor ein individuelles, attraktives Design und integriert sich perfekt in jede Gebäudedefassade.

➔ [www.alpha-deuren.nl](http://www.alpha-deuren.nl)

## Hinterleuchtete Fassaden

Großformatige Fassaden säumen Autobahnen und prägen das Bild von Gewerbegebieten, Städten und Metropolen – oftmals grau und unscheinbar. Dabei bieten die urbanen Flächen so viel Raum für Gestaltung, Licht und Botschaft. Ein Umstand den das Unternehmen Pixlip Facade zum Konzept macht. Wer schon aus der Ferne Aufmerksamkeit auf sich ziehen, das Innere seines Unternehmens nach außen kehren oder sich von der Masse abheben möchte, findet in der neuen Form der Fassadengestaltung, was er sucht. Aufmerksamkeitsstark und individuell bietet Pixlip Facade grenzenlose Möglichkeiten, Gebäuden Botschaften zu

verleihen oder einen Blick in ihr Inneres zu gewähren. Der Spezialist für hinterleuchtete Fassadensysteme bedient sich einer innovativen Rahmenkonstruktion, die in Teilen von bis zu 3 Meter mal 5 Meter und mit ca. 18 Zentimeter Fassadenaufbautiefe wie ein XXL-Puzzle zusammengesetzt wird und somit beliebig große Flächen bekleiden kann. Das innovative Steckprinzip basiert auf einer vereinfachten Systemlösung für Leuchtkästen und wurde für die Außenverkleidung weiterentwickelt. Für die Unterkonstruktion wird auf die zertifizierten Produkte der Halfen GmbH als international führendes Unternehmen für Fassadenbefestigungstechnologie zurück-

Pixlip Facade



Großflächig und homogen hinterleuchtet mit energiesparenden LED-Modulen, ergeben sich mit Pixlip unzählige Möglichkeiten der Fassadengestaltung.

gegriffen, die weltweit erhältlich sind. Hinzu kommt technisches, abwaschbares und wasserfestes Gewebe, das sich wunschgemäß bedrucken und einfach in die

Rahmen einspannen lässt. So entstehen gigantische Motive, die bei Dämmerung und Nacht für Aufsehen sorgen.

➔ [www.facade.pixlip.com](http://www.facade.pixlip.com)

## Verbände tauschen sich aus

Mitte August trafen sich die Vorstände des VFT (Verband für Fassadentechnik e.V.) und des UBF (Unabhängige Berater für Fassadentechnik e.V.) zu einem Erfahrungs- und Meinungsaus-



Die Vorstände der Verbände UBF und VFT beim gemeinsamen Treffen (v.l.o.n.r.u.): Hans-H. Zimmermann, Hugo Philipp, Hans Pfeifer, Dirk Risse, Jörg Lohse, Danuta Pflaume, Torsten Wiethoff.

tausch. Bei diesem Treffen wurde insbesondere die Schnittstelle zwischen dem AHO Heft Nr. 28 (Fachingenieurleistungen für die Fassadentechnik) und den VFT Richtlinien der Fachingenieurleistungen für die Werk- und Montageplanung definiert. Eine überarbeitete Neuauflage des „Grünen Heftes AHO Nr. 28“ wird Anfang des Jahres 2017 herauskommen.

Des Weiteren haben beide Vorstände über das Sachverständigenwesen und die Qualitätsanforderungen an Sachverständige in Deutschland gesprochen. Beide Verbände waren sich über eine neutrale qualifizierte und sachliche Vorgehensweise einig. Auch eine gewisse Parität und Transparenz wird erwartet. Der VDI wird Anfang 2017 eine neue Richtlinie VDI 6203 im Weißdruck herausbringen, die eine Grundlage für die Fachingenieurleistung in der Fassadentechnik bildet. Diese unterstützt den Objektplaner in seiner Entscheidung, einen Fachplaner hinzuzuziehen.

Ein weiteres Thema war die Qualität der Ausbildung im Fassadenbereich. Hier hat man die Mitwirkung des UBF bei der Hochschule Augsburg und des VFT bei der Dualen Hochschule Baden-Württemberg unterstrichen. Der VFT fördert zudem Studenten durch subventionierte Teilnahmebedingungen beim jährlichen VFT Seminar. Die Lehrinhalte müssen praxisorientiert vermittelt werden und das kontinuierlich, um die Sachkunde im Leistungsbild des Fassadenplaners zu etablieren. Fachkräfte, darüber ist man sich auch einig, sind wichtig und werden benötigt. Zu dem vielfach diskutierten Thema BIM (Building Information Modeling) konnte der VFT berichten, dass dieses beim VFT Seminar am 17.+18. November 2016 in Wiesbaden-Niedernhausen mit einem Beitrag behandelt wird.

[www.v-f-t.de](http://www.v-f-t.de)  
[www.ubf-fassade.de](http://www.ubf-fassade.de)

## Wiederverwertung ausgeweitet

Die von über 170 Unternehmen getragene Initiative A|U|F e.V. - Aluminium und Umwelt im Fenster- und Fassadenbau hat 2015 den Anteil an Aluminiumschrotten, die in einem geschlossenen Wertstoffkreislauf wiederverwertet werden, deutlich ausgebaut. Von insgesamt rund 93000 Tonnen Aluminium-Altmaterial, die jährlich in Deutschland im Hochbaubereich anfallen, wird derzeit nahezu jede vierte Tonne nach den strengen Regeln des A|U|F im Rahmen eines geschlossenen und überwachten Recyclingprozesses wieder zu Fenstern, Fassaden oder anderen Aluminium-Bauteilen für den Hochbaubereich verarbeitet. Von den derzeit in diesem Segment an-

fallenden Aluminium-Schrotten stammen knapp zwei Drittel (58700 Tonnen) aus der Entsorgung im Rahmen von Abbruch-, Entkernungs- oder Demontagearbeiten. Ein weiteres Drittel (34600 Tonnen) kommt direkt aus der Produktion und Verarbeitung von Aluminium-Bauteilen für Fenster, Türen, Fassaden und sonstige Ausrüstungsgegenstände für den Hochbaubereich. Mehr als 60 Prozent der jährlich anfallenden Alu-Schrotte aus dem Hochbau werden derzeit innerhalb Deutschlands einer Wiederverwertung zugeführt. Knapp 40 Prozent werden exportiert, vorwiegend ins europäische Ausland. A|U|F rechnet damit, dass die Gesamtmenge von Alu-Altmaterial aus dem

Hochbaubereich pro Jahr um etwas mehr als vier Prozent steigen und sich damit bis 2026 etwa verdoppeln wird. „Es kommt jetzt darauf an, einen möglichst großen Anteil an dieser Menge in den geschlossenen Wertstoffkreislauf zu integrieren,“ erklärte A|U|F-Vorstand Walter Lonsinger, „nur im geschlossenen Wertstoffkreislauf erzielen wir den optimalen ökologischen Footprint für unsere Produkte.“

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

Die aktuelle Broschüre gibt Auskunft über den Wertstoffkreislauf im Bereich Aluminium.



**Bilanzen  
Märkte  
Potenziale**

*Der geschlossene Wertstoffkreislauf für Alu-Altmaterial aus dem Hochbau*

Eine Information des A|U|F e.V.  
Aluminium und Umwelt im Fenster- und Fassadenbau

# Ergänzung der Produktpalette

Seit Januar ist die EPS Systems GmbH & Co. KG (Siegen) eine Mehrheitsbeteiligung der Schüco International KG. Auslöser dafür ist das Textilfassadensystem Facid – eine flexible Lösung für vielseitige und nachhaltige Fassaden. Schüco ist von den Produktvorteilen, der Professionalität der Firma und ihrem Anspruch, die Textilfassade Facid als Premium-System auf dem Markt zu etablieren, überzeugt. Andreas Engelhardt, geschäftsführender und persönlich haftender Gesellschafter von Schüco, fasst zusammen: „Mit Facid erweitern wir unser Portfolio um einen neuen Werkstoff und ganz neue Anwendungsbereiche.“



Andreas Engelhardt und Hans Jörg Rudolph (re.)

EPS Systems schätzt im Gegenzug Vertriebsstärke, Bekanntheit und Internationalität von Schüco. „Dabei wird EPS Systems

ein autarkes, flexibel agierendes Unternehmen bleiben und alle Funktionen grundsätzlich weiterhin selber ausüben“, klärt EPS Gründer und Geschäftsführer Hans Jörg Rudolph auf. Das erste gemeinsame Ziel der beiden Unternehmen ist die Aufnahme des Facid Systems in den Schüco Vorverkauf im Heimatmarkt Deutschland. Das Textilfassadensystem wurde 2008 von EPS entwickelt und in den Markt eingeführt. Damit lassen sich gesamte Fassaden oder Teilbereiche im Sinne des nachhaltigen Bauens auch nachträglich komplett verändern.

➔ [www.schueco.de/facid](http://www.schueco.de/facid)

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

## Neue Führungskraft

Zum 01. August 2016 hat Thomas Reinert bei SFS intec seine Tätigkeit als Key Account Manager für die Region Norddeutschland und Leiter der Objektabteilung aufgenommen. Er verstärkt damit das Bauelemente-Team des Befestigungsspezialisten. Neben der Großkundenbetreuung wird er den Ausbau des Objektgeschäfts vorantreiben. Dank seiner mehr als 20-jährigen Branchenerfahrung ist Thomas Reinert mit den Anforderungen der unterschiedlichsten Marktpartner vertraut und verfügt über umfangreiches Produkt- und Praxis-Know-how sowie ein deutschlandweites Netzwerk.

➔ [www.sfs-intec.de](http://www.sfs-intec.de)



SFS intec

## Neuer Geschäftsführer

Norbert Schneider ist seit dem 01. September 2016 Geschäftsführer der Umicore Bausysteme GmbH / VMZinc. Das Tintanzink-Unternehmen vereinigt gleichzeitig die Leitung der Märkte in Deutschland, Österreich und der Schweiz unter einem Dach. Schneider wird diese gesamtverantwortlich vom Firmensitz in Essen aus steuern. Er löst Ralph-Dieter Lehmann ab, der sich Ende 2016 in den Ruhestand verabschiedet. Bis dahin trägt dieser mit seiner langjährigen Erfahrung in der Branche aber noch dazu bei, einen reibungslosen Übergang zu ermöglichen.

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



VMZinc

## Trauer um Branchenexperten

Unerwartet verstarb am 08. September 2016 nach kurzer schwerer Krankheit der ehemalige Leiter des Instituts für Fenstertechnik Professor Dipl.-Ing. Josef Schmid. Er war ein Mann der ersten Stunde und seit der Gründung des Instituts im Jahr 1966 mit Herz und Engagement für die Branche tätig. Prof. Schmid hat das ift Rosenheim nach innen und außen prägend mitgestaltet und war wesentlich an dessen Erfolg beteiligt. Seit seinem Ausscheiden war der Branchenkenner als Sachverständiger mit einem eignen Ingenieurbüro tätig. Bis zuletzt wirkte Prof. Schmid in Normenausschüssen und anderen Fachgremien mit.

➔ [www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)



ift Rosenheim



## Der Multiraum.

Ihr Wohlfühlplatz zwischen Wohnraum und Natur.

Mit den Schiebeverglasungen von Neher Multiraum machen Sie Ihre Terrasse oder Balkon zu einem multifunktionalen, unbeheizten Raum.

Ein paar Quadratmeter Glas, die sich das ganze Jahr über lohnen.

Wir freuen uns auf ein persönliches Gespräch.

Neher Multiraum GmbH  
Jäuchstraße 8  
78665 Frittlingen  
Telefon: 07426/9404-0  
Telefax: 07426/9404-50  
E-Mail: [info@multiraum.de](mailto:info@multiraum.de)  
Internet: [www.multiraum.de](http://www.multiraum.de)



Schiebe-Elemente für Terrassen, Balkone und Innenräume. Nach Maß.

# Montagezentrum eröffnet

Tor-Spezialist Hörmann hat im Juni ein neues Montagezentrum in Steinhagen eröffnet. Knapp ein Jahr nach Fertigstellung des Ausstellungs- und Schulungszentrums „Hörmann Forum“ investiert Hörmann somit erneut in den Standort. Durch das Montagezentrum wird das bestehende Weiterbildungsangebot der Hörmann Akademie um praxisnahe Montagetrainings erweitert. Nach fünfmonatiger Bauzeit wurde das Montagezentrum Steinhagen in den Räumlichkeiten der örtlichen Niederlassung eröffnet. Mit dem Bau des Hörmann Forums wurde die ehemalige Produktausstellung der Verkaufsniederlassung abgelöst, weshalb man sich dazu entschloss, die dadurch frei



Im Juni hat Hörmann sein neues Montagezentrum in Steinhagen eröffnet.

Hörmann KG

gewordene Fläche zukünftig als Teil des Weiterbildungskonzepts der Hörmann Akademie zu nutzen. Mit dem Montagezentrum bietet Hörmann seinen Mitarbeitern und Händlern künftig mit praxisorientierten Montagetrainings ein noch breiteres Seminar- und Schulungs-

programm am Standort Steinhagen. Ergänzend zum Forum verfügt das Gebäude über vier moderne Schulungsräume zur Vermittlung theoretischer Seminarinhalte und mehr als 1200 Quadratmetern Montagefläche zur praktischen Anwendung direkt vor Ort. Alle dort stattfindenden Trainings werden von Hörmann-Experten aus den jeweiligen Fachbereichen durchgeführt. In den vier Montagebereichen kann die Installation der gesamten Produktpalette der Hörmann Gruppe geschult werden.

denden Trainings werden von Hörmann-Experten aus den jeweiligen Fachbereichen durchgeführt. In den vier Montagebereichen kann die Installation der gesamten Produktpalette der Hörmann Gruppe geschult werden.

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

## 3 Fragen an ...

Reiner Eisenhut (tremco illbruck Group GmbH)

**FASSADE:** Welche Abdichtungslösungen bieten Sie speziell für Fassaden?

**Eisenhut:** Als einer der führenden Hersteller für die fachgerechte Abdichtung der Gebäudehülle werden wir im Herbst das illbruck Fassaden-System auf dem deutschen Markt einführen. Für jede bauphysikalische Belastung bieten wir Verarbeitern und Architekten die perfekte Kombination, ein lösungsorientiertes Produktsortiment aus zwei illbruck-Technologien: Dichtstoffen und Bändern, plus das passende Zubehör (Primer + Rundschnur). Wir starten zunächst mit den Anwendungen für Fassaden aus mineralischen Bauteilen: Klinker, Beton, Putz, Naturstein.

**FASSADE:** Wie unterstützen Sie Architekten und Fassadenverarbeiter bei der Projekt-Planung bzw. Ausführung?



Reiner Eisenhut ist CEO & Managing Director der tremco illbruck Group GmbH.

**Eisenhut:** Zum einen werden wir Architekten- und Fassadenverarbeiter mit einem neuen Partnerprogramm unterstützen, dass wir speziell für das Fassaden-System entwickelt haben. Einer der Pfeiler wird die Ausbildung zum „Montageleiter Fu-

tremco illbruck Group GmbH

genteknik“ sein, die mit dem TÜV CERT ausgezeichnet wird. Das Schulungskonzept wird modular aufgebaut und besteht aus zwei Themenblöcken. Zum anderen bieten wir mit unserem Planungsteam Bauanschluss erfahrene und versierte Mitarbeiter sowie einen umfassenden Service an. Neben produktneutraler Beratung, 3D-Zeichnungen und Thermografien gehören auch die Einweisung der Verarbeiter – vor allem vor Ort – dazu. **FASSADE:** Wo liegen aus Ihrer Sicht derzeit die größten Herausforderungen und wo die größten Potenziale im Fassadenbereich?

**Eisenhut:** Das Aufeinandertreffen von verschiedenen Fassadenarten ist mit Sicherheit eine der größten Herausforderungen. Denn innovative Fassadengestaltung beschränkt sich heute nicht mehr zwingend auf ein Material. Wo zwei oder mehr Baustoffe aufeinandertreffen, gilt

es, bei der Planung der Abdichtung die materialspezifische Verformung zu berücksichtigen. Dies stellt Verarbeiter auf der Baustelle täglich vor neue Herausforderungen. Unser Credo: Die richtige Ausführung fängt mit der richtigen Planung an. Deshalb haben wir uns wieder für eine intelligente, aufeinander abgestimmte Systemlösung entschieden, für ein Paket aus Produkt und Service. Die größten Herausforderungen sehen wir eindeutig beim Thema Nachhaltigkeit, Wohnqualität – dem Wohlfühlverhalten für den Nutzer – und langlebigen Lösungen. Hier überzeugt neben unserem Premium-Fugendichtungsband TP600 illmod 600 unsere Hybrid-Technologie mit unseren Dichtstoffen (SP515, SP520, SP525, SP561), die alle mit dem EMICODE EC1 oder EC1Plus zertifiziert sind. Unser Beitrag zum wohngesunden Bauen.

## Energiesparendes Fassadenpaneel gewürdigt

Im Rahmen des von der Klimametropole Ruhr 2022 und der KlimaExpo.NRW initiierten Präsentationsformates „Routen der Innovationen“ wurde Evonik jetzt vom RVR-Wirtschaftsausschuss besucht. Während dieses Besuchs bei der Creavis – der strategischen Innovationseinheit von Evonik – in Marl wurde Evonik von der KlimaExpo.NRW für die Entwicklung eines innovativen Dämmstoffsystems offiziell in die Leistungsschau aufgenommen. Das Dämmstoffsystem wurde von der Creavis gemeinsam mit den operativen Segmenten Resource Efficiency und Performance Materials entwickelt. Die NRW-Landesregierung würdigt damit das innovative Fassadenpaneel als beispielgebend und nimmt es in die Liste der 1000 Schritte in eine klimafreundliche Zukunft auf. Das Isolationspaneel für Fassaden ermöglicht umfangreiche Energieeinsparungen. Mit der sehr geringen Tiefe von nur 12 Zentimeter kann bereits Passivhausstandard erreicht werden. Das Paneel kann auch bei öffentlichen Gebäuden oder Hochhäusern mit den Brandschutzanforderungen einer F90 Fassade eingesetzt werden. Da-



Evonik Industries AG

Freuen sich über die Aufnahme von Evonik in die Leistungsschau der KlimaExpo.NRW (v.l.n.r.): Prof. Dr. Stefan Buchholz, Ecevit Dizin, Thomas Ries, Dr. Gabriele Gärtner (Evonik), Karola Geiß-Netthöfel (Regionalverband Ruhr), Roland Mitschke (Wirtschaftsausschuss RVR) und Wolfgang Jung (KlimaExpo.NRW).

durch ist das Element insbesondere interessant für die Sanierung von Bestandsgebäuden aus den 1980er Jahren oder älter. In dem Isolationspaneel werden mit Calostat und Plexiglas zwei Produkte von Evonik verarbeitet, die das Paneel effizient, schlank und leicht handhabbar machen.

Entwicklungspartner von Evonik war der Fassadenspezialist FKN,

der das Element unter dem Namen CT paneel vermarktet. Die Wärmedämmplatte der Marke Calostat basiert auf dem rein mineralischen Rohstoff Siliciumdioxid. Das Material ist diffusionsoffen und nicht brennbar (Baustoffklasse A). Bemerkenswert sind die Rohdichte (165 kg/m<sup>3</sup>) und die sehr niedrige Wärmeleitfähigkeit = 0,019 W/(m K). Der hydrophobe Dämmstoff

zeichnet sich darüber hinaus durch die Druckfestigkeit von > 90 kPa aus. Plexiglas Mineral ist ein innovativer Mineralwerkstoff mit verbesserten Thermoforming-Eigenschaften, wie extreme 3D-Verformbarkeit ohne Oberflächen- und Farbveränderung und bietet Möglichkeiten, die mit Solid Surface-Produkten bisher nicht realisierbar waren.

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

## Erneutes Rekordergebnis

Der polnische Aluminiumsystem-Hersteller Aluprof hat im zweiten Quartal des laufenden Geschäftsjahres einen Umsatzanstieg in Höhe von 18 Prozent gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres ausgewiesen. Schätzungen zu Folge erzielt das Segment Aluminiumsysteme die höchste Wachstumsrate aller Gesellschaftsteile. In der ersten Hälfte des Jahres 2016 konnte Aluprof einen Rekordumsatz von mehr als 500 Millionen Zloty (PLN) generieren. Verantwortlich dafür ist vor allem ein hervorragendes Exportergebnis mit einer Steige-



Sehr zufrieden mit der Unternehmensentwicklung: Aluprof-CEO Tomasz Grela.

Aluprof- rung von 34 Prozent. Im Inland legte der Aluminiumspezialist solide um 8 Prozent zu. „Den größten Exportanstieg können wir in den Vereinigten Staaten, Belgien und Rumänien verzeichnen. Darüber hinaus haben wir das Vertriebsnetz in Europa weiter ausgebaut. Die Vertriebsgesellschaften sind mittlerweile in neun europäischen Ländern sowie den USA ansässig. Durch die kontinuierliche Entwicklung der Systemarchitektur können wir effiziente Lösungen bieten, die mit dem starken Wettbewerb in den westlichen Regionen konkurrieren können“,

erklärt Tomasz Grela, CEO von Aluprof, die aktuelle Marktentwicklung des Unternehmens. In Deutschland realisierte das Unternehmen erneut zahlreiche Projekte, wie Senioren- und Pflegeheime, Supermärkte und Shopping-Center sowie medizinische Einrichtungen wie die Überarbeitung der Fassade des Bundeswehr-Krankenhauses in Hamburg.

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

# Vollmachten, Kompetenzen und Befugnisse am Bau

Von Dr. Rainer Koch

Oft hört man den Satz: „Auf dem Bau läuft alles anders“ oder „Das haben wir schon immer so gemacht“. Zumindest was das Rechtsleben anbetrifft, stimmt das definitiv nicht. Es gibt keine rechtlichen Bauepflogenheiten und kein spezifisches Gewohnheitsrecht für den Bau. Gerade die Funktion und Einbindung der Architekten und Ingenieure im Rahmen der Leistungsphase 8 (Bauüberwachung) wird oft von den Baubeteiligten missverstanden. Auch die Befugnisse und Kompetenzen von Projektsteuerern bzw. den Auftragnehmer-Bauleitern werden oft falsch eingeordnet.

## Rechtliche Grundlagen und Differenzierungen im Kompetenzbereich

Wir unterscheiden zwei Bereiche, die am Bau wichtig sind:

### Rechtsgeschäftliche Handlungen

Alles, was irgendwie rechtsgeschäftlich orientiert ist, fällt in die alleinige Kompetenz und Verantwortung des jeweiligen Geschäftsherrn bzw. Vertragspartners. Was bedeutet das für die Baupraxis? In den rechtsgeschäftlichen Bereich fällt grundsätzlich alles, was Geld kostet, also wirtschaftliche und finanzielle Konsequenzen auslöst. Darüber hinaus gehören dazu die Begründung, Änderung bzw. Aufhebung von vertraglichen Vereinbarungen. Sofern der Geschäftsherr – entgegen den rechtlichen Vorgaben – solche Handlungen und Maßnahmen nicht selbst umsetzt, kann er diese Aufgaben an Dritte (mit deren Einverständnis) weiterdelegieren, indem er entsprechende Vollmachten erteilt. Rechtsgeschäftliche Handlungen im Bausektor sind beispielsweise Nachtragsanordnungen, Vertragsabschlüsse und -kündigungen, Anerkenntnisse und Abnahmeerklärungen. Gibt der Architekt in solchen Fällen Erklärungen ohne Vollmacht für den Bauherrn ab, so sind diese zunächst einmal (juristisch) „schwebend“ unwirksam. Sie können allerdings nachträglich durch den Bauherrn genehmigt werden und dadurch Rechtswirksamkeit erlangen. Erfolgt die Genehmigung nicht, so führt dies zur Unwirksamkeit. Ordnet also der Architekt für den Bauherrn ohne Vollmacht Nachträge an, so muss der Bauherr diese nicht bezahlen. Der Architekt geht sogar das Risiko ein, dass er selbst bzgl. der Nachtragsvergütung vom Auftragnehmer als sogenannter vollmachtloser Vertreter in Anspruch genommen wird (§ 179 BGB). Lässt

der Bauherr derartige Maßnahmen allerdings wissentlich geschehen, so kann die fehlende Vollmacht durch die von der Rechtsprechung entwickelten Grundsätze der Anscheins- und Duldungsvollmacht geheilt werden. Ähnliches gilt für den Bauleiter des Auftragnehmers im Sinne von § 4 Abs. 1 Ziff 3 VOB/B. Dieser ist zwar als Ansprechpartner und Adressat von Weisungen für den Auftragnehmer auf der Baustelle zuständig, jedoch darf er diesen rechtsgeschäftlich ohne ausdrückliche Vollmacht nicht vertreten.



### Die sogenannte „originäre Architektenvollmacht“

Schon von der Begrifflichkeit her ist dies ein gewisser Widerspruch in sich. Man versteht darunter gemeinhin eher organisatorische Handlungen, die in den Aufgabenbereich eines Architekten bzw. Ingenieurs fallen, dem die Bauüberwachung gemäß Leistungsphase 8 der HOAI-Leistungsbilder übertragen wurde. Rechtsgeschäftliche Vertretungshandlungen sind davon aber ausdrücklich ausgenommen. Das OLG Düsseldorf hat dies in einer grundlegenden Entscheidung wie folgt abgegrenzt (Az.: 21 U 68/96-12.11.96; BauR 1997, 647):

*Aus der Tatsache, dass ein Architekt im Rahmen eines Bauvorhabens bestellt wurde, [kann] nicht ohne weiteres auf eine weitreichende Vollmachten-*

*erteilung geschlossen werden. Grundsätzlich [ist] davon auszugehen, dass der Architekt nicht originär bevollmächtigt [ist], den Bauherrn in vollem Umfang zu vertreten. Die originäre Vollmacht [umfasst] insbesondere nicht die rechtsgeschäftliche Abnahme der Werkleistung des Unternehmers i.S.d. § 12 VOB/B, soweit sie über die rein technische Abnahme hinausgeht.*

Der Bauüberwacher ist nach diesen Grundsätzen ohne ausdrückliche Vollmacht zum Beispiel befugt, die technische Abnahme und gemeinsame Aufmaße durchzuführen, Mängel zu rügen und Inverzugesetzungen zu veranlassen.

## Empfehlungen für die Praxis

Alle Baubeteiligten sollten möglichst im Vorfeld der Abwicklung einer Baumaßnahme die jeweiligen Kompetenzen und Befugnisse rechtzeitig besprechen und abklären. Sollen rechtsgeschäftliche Aufgaben vom Bauherrn oder auch vom Auftragnehmer an Dritte (z. B. Architekt, Bauleiter, Polier) ganz oder teilweise delegiert werden, empfiehlt es sich entsprechende schriftliche Vollmachten auszustellen und die Vertragspartner hierüber schriftlich zu informieren.

Dr. Rainer Koch



Dr. Rainer Koch  
ist Rechtsanwalt

und Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht und Mitgesellschafter der Kanzlei Dr. Koch Dörobek & Kollegen in Wiesbaden. Außerdem ist er Gesellschafter-Geschäftsführer der Bauakademie Dr. Koch GmbH (Wiesbaden).

## Komplexe Fassaden im Fokus

Am 30. März 2017 veranstalten der Flachglas MarkenKreis und die Fachzeitschrift FASSADE bereits zum 2. Mal das FORUM FASSADE. Nach der erfolgreichen Premiere der Veranstaltung in 2015 in Hattingen führt der Weg diesmal ins Porsche Museum nach Stuttgart. In exklusivem Rahmen haben die



Veranstalter wieder ein hochinteressantes Programm rund um aktuelle Themen im Bereich Fassadenplanung, Fassadenberatung und Fassadenbau erstellt. Unter anderem wird Klaus Grewe (Jacobs Engineering) zum Thema „Neue Wege zur Um-

setzung von Großprojekten“ referieren. Hanspeter Petschenig (Petschenig Glasstec GmbH) und Robert Magis (Flachglas Wernberg GmbH) stellen unter dem Titel „Nut trifft Feder“ ein innovatives Structural Glazing-System für die Fassade vor. Peter Andres (Beratende Ingenieure für Lichtplanung GBR) erläutert, wie sich Fassaden- und Lichtplanung optimal ergänzen. Auch die führenden Branchenverbände UBF und VFT werden mit interessanten Vorträgen vertreten sein. Abgerundet wird das Programm durch eine spannende Führung durch die Ausstellung und genügend Zeit zum Erfahrungsaustausch.



Porsche AG

Das 2. FORUM FASSADE findet im exklusiven Porsche Museum in Stuttgart-Zuffenhausen statt.

*Einen ausführlichen Programm-überblick mit allen weiteren Informationen und Anmelde-möglichkeiten finden Sie in der nächsten*

*Ausgabe der FASSADE, die Mitte Dezember erscheint. Kleiner Tipp: Termin schon mal im Kalender vormerken!*

## Große Eröffnungsfeier in Melle

Im September ist der Solarlux Campus am neuen Standort Melle eingeweiht worden und mehr als 60 000 Besucher aus der Region kamen vorbei. Der neue Campus beherbergt die vormals drei Fertigungsstätten in Bissendorf und Osnabrück unter einem Dach und ist ausgelegt für die Verdoppelung der Produktionskapazitäten. Bei der offiziellen Eröffnungsfeier am 9. September wurden etwa 1000 geladene Gäste begrüßt. Zum Auftakt gaben sowohl Solarlux Gründer Herbert Holtgreife als auch sein Sohn Stefan, der heutige Geschäftsführer, ihr Resümee zum Projekt: „Es ist ein besonderer Tag, auf den wir die letzten Wochen und Monate hingearbeitet haben“, so Stefan Holtgreife. Sichtlich bewegt und beeindruckt vom Erreichten lobten alle Redner die enge Zusammenarbeit, das gegenseitige Vertrauen und die erstaunlich kurze Bau-



Solarlux

Das Areal des Solarlux Campus erstreckt sich auf 13 ha. Neben der vorbildlichen Architektur mit vielen transparenten Durchblicken an allen Arbeitsplätzen besticht der Industriebau durch weite Freiflächen und begrünte Außenanlagen.

zeit von 18 Monaten. Ein Highlight des neuen Campus ist die Ausstellung im Eingangsbereich.

Diese zeigt die breite Produktpalette aus Wintergärten, Terrassendächern, Glashäuser, Glas-

Faltwänden, Balkonverglasung und dem Schiebefenster cero.

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

# Nachhaltige Unternehmensstrategie

Anlässlich der Eröffnung des neuen Büro- und Empfangsgebäudes hatte Fassaden-Spezialist Sto die Fachpresse am 15./16. September nach Stühlingen eingeladen. Im Rahmen der Veranstaltung wurde Gerd Stotmeister (Vorstand Technik der Sto Management SE) für das besonders nachhaltige Konzept des Nullenergiegebäudes das Platin-Gütesiegel der DGNB überreicht.



Das neue Empfangs- und Bürogebäude in der Sto-Firmenzentrale in Stühlingen wurde im Nullenergiestandard errichtet.

Sto SE & Co. KG SA

ren drei Seiten wurden schwarze Glaspaneele (StoVentec Glass) verbaut, so dass die Gebäudeoberfläche aus einer optisch hochwertigen, einheitlichen Hülle besteht. Weiteren Strom produziert eine Turbine, die mit Wasser aus dem unter dem Werksgebäude fließenden Ehrenbach betrieben wird. Die ovale Fassade des gelben Empfangsgebäudes konnte mit dem hinterlüfteten Fassadendämmsystem StoVentec R realisiert werden. Auf seine biegsame Putzträgerplatte wurde ein organischer, nichtbrennbarer (A2-s1, d0), hoch wasserdampfdurchlässiger Fassadenputz (Stolit) fugenlos aufgebracht. Als Schutz vor der Witterung kam schließlich eine Fassadenfarbe ohne bioziden Filmschutz (StoColor Dryonic) zum Einsatz, die die Putzoberfläche dank ihrem bionischen Wirkprinzip nach Regen oder Taubildung extrem schnell trocken lässt. Kurz: Ein rundum nachhaltiges und nun auch ausgezeichnetes Unternehmensgebäude.

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

Schon am Vortag der Auszeichnung drehte sich im Pressegespräch alles um Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Zu Beginn wies Till Stahlbusch (Leiter Sto PR) auf die Wichtigkeit des Themas „energetisch optimierte Fassade“ für Sto hin. Dieses werde auch zukünftig das Kerngeschäft bestimmen – vor allem auch vor dem Hintergrund der Energieziele der Bundesregierung. In diesem Zusammenhang erläuterte Rita Schwarzelühr-Sutter, parlamentarische Staatssekretärin aus dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, in ihrem Vortrag „Europäische Klimapolitik braucht Energieeffizienz“ die europäischen und nationalen Pläne in puncto Klimaschutz und Nachhaltiges Bauen. Man müsse gemeinsam weiter alles dafür tun, den Energieverbrauch zu senken und gleichzeitig ein Wirtschaftswachstum sowie Kosteneinsparungen zu ermöglichen, so die Expertin. Der Anspruch aller Maßnahmen müsse „Vorfahrt für Energieeffizienz“ heißen. Mit Blick auf das neue Unternehmensgebäude unterstrich die Politikerin die Vorbildfunktion von Sto. In der

Folge des ersten Tages gab Rainer Hüttenberger (Vorstand Sto Management SE) noch einen Überblick zur Unternehmensentwicklung. Dabei erläuterte er unter anderem die Notwendigkeit, aufgrund des rückläufigen Geschäfts mit WDVS-Produkten neue Geschäftsfelder zu erschließen bzw. auszubauen – eines davon sei der Bereich vorgehängte hinterlüftete Fassaden.

Bei der feierlichen Verleihung des DGNB-Zertifikats am Folgetag unterstrich Gerd Stotmeister in seiner Rede vor allem, dass die Gestaltung und Erhaltung wertiger und nachhaltiger Gebäude seit vielen Jahren Ziel des Unternehmens sei. Dieses Anliegen und das Motto „Bewusst bauen“ habe man nun beim Neubau des Büro- und Empfangsgebäudes erneut verwirklicht. „Unser Ziel war es, nicht nur ein ästhetisches und energetisch optimiertes Gebäude zu bauen, sondern eines, das seine benötigte Energie selbst produzieren kann“, betonte Gerd Stotmeister. „Erreicht wird dies durch ein ausgeklügeltes Energiekonzept mit innovativer Technik.“ Vor allem die Fassade des von Wilford Schupp Architekten (jetzt: Orange Blu

Architekten, Stuttgart) entworfenen Gebäudekomplexes leistet einen entscheidenden Beitrag zum nachhaltigen Gesamtkonzept. Die Photovoltaikanlage auf dem Dach des Bürotrakts erreicht eine Jahresleistung von 26400 Kilowattstunden. Auf der Südseite kam das vorgehängte hinterlüftete, mit Photovoltaikpaneelen versehene Fassadensystem StoVentec ARTline Invisible zum Einsatz – Jahresleistung: 15800 Kilowattstunden. An den ande-



FASSADE

Von DGNB-Vorstandsmitglied Martin Prösler bekam Gert Stotmeister der Platin-Zertifikat überreicht.



# Alle Blicke auf die VHF

Am 17. und 18. November 2016 findet in Wiesbaden-Niedernhausen wieder das traditionsreiche Jahresseminar des Verbands für Fassadentechnik e.V. statt. Unter dem Motto „Fassadentechnik in der Praxis“ steht diesmal das Thema „Vorgehängte hinterlüftete Fassaden“ im Fokus des Fachprogramms. Der VFT-Vorstand um Hugo Philipp hat erneut zahlreiche renommierte Referenten für Beiträge gewinnen können. Neben den Vorträgen bietet der Tagungsablauf wieder genügend Zeit für den Erfahrungsaustausch – auch während der Abendveranstaltung.

Die Themen und Referenten auf einen Blick:

- Rechtliche Grundlagen und Bedeutung der Bauablaufdokumentation für Architekten und Ingenieure (RA Dr. jur. Rainer Koch/Wiesbaden)
- Vorhangfassaden – Nachhaltige und nutzgerechte Lösungen und Lösungsansätze (Dr.-Ing. Harald Schulz/IHS Ingenieurbüro)
- Verglasung und Fassaden ganz entspannt (Prof. Dr. Franz Feldmeier/Hochschule Rosenheim)
- Hinterlüftete Fassaden (Mario Bommersbach/Max Bögl GmbH & Co. KG)
- EU-Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006/42/EG): Was bedeutet deren Umsetzung in Bezug auf Sonnenschutzsysteme und Glas-Doppelfassaden? (Roland Gratzl/Colt International GmbH)
- Fachplanung Naturstein mit 3D-BIM in der Fassadentechnik (Marc Aßmann/Pronag mbH)
- VHF, ein bauphysikalisch optimiertes System (Prof. Dr.-Ing. Frank U. Vogdt/TU Berlin)
- Metallfassaden aus Voll-Aluminium (Matthias Horn/Ebener Fassaden – Profilttechnik GmbH)



**VERBAND FÜR FASSADENTECHNIK e.V.**  
Frankfurt am Main

- Dämmung in der hinterlüfteten Fassade (Dipl.-Ing. Thorsten Wand, Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG)
- Brandschutz für die VHF (Wilhelm Gröner Saint-Gobain Isover G+H AG)
- Vorstellung der FVHF Leitlinie „Brandschutztechnische Vorkehrungen für VHF“ (Oliver Fröhlich/BWM Dübel + Montagetechnik GmbH)
- Statik für Unterkonstruktionen hinterlüfteter Fassaden (Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Medzech/Medzech Ingenieure GmbH)
- Fassade und was dahinter steckt (Dipl.-Ing. Patrick Ziegler-Herboldt/Verotec GmbH)

Weitere Informationen und Anmeldung unter

[www.v-f-t.de](http://www.v-f-t.de)

FASSADE



Impressionen aus dem letzten Jahr in Wiesbaden-Niedernhausen.

| Firmen- und Inserentenverzeichnis            |                                   |                                  |                             | Redaktion/Anzeigen |       |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------|-------|
| Seite  | Seite                             | Seite                            | Seite                       | Seite              | Seite |
| A/U/F ..... 42                               | D+H Mechatronic ..... 27          | HD Wahl..... 18                  | Quehl GmbH ..... 33         | VFT ..... 42,49    |       |
| Adapta Color..... 15                         | Deutsche Bauchemie..... 50        | Hörmann..... 44                  | Remmers ..... 38            | VMZinc ..... 11,43 |       |
| AGC Interpane ..... 37                       | Deutsche Rockwool ..... 30        | Hueck ..... 39                   | Renolit SE..... 33          |                    |       |
| ALEP Architectes..... 32                     | Dieter Eitle GmbH..... 11         | Hugo Philipp ..... 28            | Rheinzink ..... 6           |                    |       |
| Alexander Schleifenheimer..... 18            | Dobler Metallbau..... 30          | I[n]solation ..... 41            | Riemer Planung ..... 16     |                    |       |
| Alpha Deuren ..... 41                        | Dr. Rainer Koch ..... 46          | ift Rosenheim ..... 21,43        | Saint-Gobain Glass ..... 37 |                    |       |
| Alucobond ..... 40                           | Econrol Glas..... 37              | IGF Zimmermann ..... 22          | Schüco ..... 43             |                    |       |
| Aluform Alucobondverarbeitungs-GmbH ..... 18 | Ed. Züblin..... 30                | Institut Feuerverzinken ..... 34 | Sedak ..... 37              |                    |       |
| Aluprof ..... 38,45                          | EPS Systems ..... 43              | Jansen AG ..... 32               | SFS Intec ..... 43          |                    |       |
| Aluthermic ..... 38                          | Evonik..... 45                    | Kalzip ..... 19,39               | Sheppard Robson ..... 15    |                    |       |
| Architekturbüro Tabery..... 12               | Ferger Metallbau ..... 16         | Kärcher ..... 40                 | Solarlux..... 47            |                    |       |
| BAU -FA-TEC ..... 12                         | Fischerprofil..... 39             | Krampitz Architekten ..... 19    | Sto ..... 48                |                    |       |
| BKT Becher Krummlauf Teske                   | Flachglas MarkenKreis ..... 16,47 | KSP Jürgen Engel Architekten 30  | SUD Architectes ..... 32    |                    |       |
| Architekten ..... 14                         | Flachglas Wernberg ..... 16       | MBO Metallbau ..... 18           | Thermal Systems..... 6      |                    |       |
| Braunger Wörtz Architekten .. 11             | Fraunhofer IBP ..... 24           | Pilkington Deutschland ..... 16  | Tremco Illbruck ..... 44    |                    |       |
| Caparol..... 40                              | Genz Dach & Fassade ..... 19      | Pixlip Facade ..... 41           | UBF ..... 8,22,35,42        |                    |       |
| Christian Pohl GmbH ..... 14                 | Glasstec / Messe Düsseldorf.. 36  | Prefa Aluminiumprodukte..... 12  | Velux ..... 39              |                    |       |
|  | Hans Pfeifer ..... 8              | Prof. Christoph Langhof ..... 30 | VFF ..... 20                |                    |       |

|  |
|--|
| ADAPTA..... 4. US                      |
| AGROB BUCHTAL..... 17                  |
| Aluprof ..... 9                        |
| Bauchemie ..... Vollbeilage            |
| BWM ..... 3                            |
| Evonik..... 13                         |
| Hörmann..... 25                        |
| MBE GmbH ..... 39                      |
| MOCOPINUS ..... 26                     |
| Neher Multiraum ..... 43               |
| Rheinzink .... Titelfeld + Titelistory |
| Renolit..... 5                         |

# Neuestes zur Fassadenabdichtung

Zum dritten Mal findet am 10. November 2016 in Frankfurt-Höchst das „Symposium Baudichtstoffe“ der Deutschen Bauchemie statt. Veranstaltet vom zuständigen Fachausschuss 7 des Industrieverbandes, bietet die Tagung einen aktuellen Überblick über Material, Planung, Technik, Regulierung und Baurecht. Angesprochen werden mit dem Symposium Baudichtstoffe Planer, Architekten, Ingenieurbüros, Bauausführende, Vertreter von Behörden, Institutionen und Investoren. Der erste Teil der Tagung widmet sich vor allem der Ausführungspraxis und spannt dabei den Bogen von der Materialkunde bei Baudichtstoffen über Planung und Einbau von Bewegungsfugen bis hin zur Spezialanwendung von Baudichtstoffen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen). Funktion und Einsatz von Baudichtstoffen bei der Konstrukti-

on und Montage von Fenstern und Fassaden beleuchtet nach der Mittagspause Prof. Dr. h.c. Klaus Layer (Sachverständigenbüro Layer und Partner). Anschließend bringt Dr. Bernhard Schneider (Bundesumweltministerium) die Teilnehmer auf den neuesten Stand beim Bauproduktenrecht in Deutschland mit Details zur neuen Musterbauordnung und den Konsequenzen für die Praxis. Spannung verspricht auch der Schlussvortrag des Symposiums von Rechtsanwalt Jörg Teller (SMNG Rechtsanwalts-gesellschaft), der wichtige aktuelle Gerichtsentscheidungen für die Baupraxis präsentiert und dabei auch Teilnehmerfragen beantwortet. Der fachliche Dialog zwischen den Vorträgen und in den Pausen bleibt auch diesmal zentraler Bestandteil des inzwischen in der Branche etablierten Symposiums.



➔ [www.deutsche-bauchemie.de](http://www.deutsche-bauchemie.de)



Wie im Vorjahr erwartet die Teilnehmer wieder ein interessantes Programm rund um die Fassadenabdichtung.

## Veranstaltungskalender

|                |   |  |
|----------------|---|--|
| 20./21.10.2016 | Messe „architectureworld“, Bauen & Wohnen Bremen mbH, Duisburg                  | <a href="http://architectureworld.com">http://architectureworld.com</a>  |
| 26./27.10.2016 | Montage-Seminar, VFF, Frankfurt   | <a href="http://www.window.de">www.window.de</a>                         |
| 09.11.2016     | Fachtagung VOB und Recht, VFF, Frankfurt  | <a href="http://www.window.de">www.window.de</a>                         |
| 09./10.11.2016 | Architect@work, XPO Messe, Berlin   | <a href="http://www.architectatwork.de">www.architectatwork.de</a>       |
| 10.11.2016     | Seminar ift-Sicherheitsexperte für Einbruchschutz, ift Rosenheim, Rosenheim     | <a href="http://www.ift-rosenheim.de">www.ift-rosenheim.de</a>           |
| 10.11.2016     | Symposium Baudichtstoffe, Deutsche Bauchemie, Frankfurt                         | <a href="http://www.deutsche-bauchemie.de">www.deutsche-bauchemie.de</a> |
| 15.11.2016     | Seminar Montage von Fenstern, Fassaden und Haustüren, ift Rosenheim, Rosenheim  | <a href="http://www.ift-rosenheim.de">www.ift-rosenheim.de</a>           |
| 17./18.11.2016 | VFT Jahresseminar „Fassadentechnik in der Praxis“, VFT, Wiesbaden-Niedernhausen | <a href="http://www.v-f-t.de">www.v-f-t.de</a>                           |
| 07./08.12.2016 | Architect@work, XPO Messe, Stuttgart  | <a href="http://www.architectatwork.de">www.architectatwork.de</a>       |
| 16.-21.01.2017 | Messe BAU 2017, Messe München, München  | <a href="http://www.bau-muenchen.com">www.bau-muenchen.com</a>           |
| 30.03.2017     | FORUM FASSADE, Flachglas MarkenKreis / FASSADE, Stuttgart                       | Anmeldung ab Herbst  |

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

## FASSADE

TECHNIK UND ARCHITEKTUR

### 25. 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

Hans Jürgen Below (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  
E-Mail: [j.meyerling@verlagsanstalt-handwerk.de](mailto:j.meyerling@verlagsanstalt-handwerk.de)

#### Online-Redaktion

Oliver Puschwadt  
E-Mail: [puschwadt@verlagsanstalt-handwerk.de](mailto:puschwadt@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 Wirtschafts-Werbe GmbH

Anzeigenleitung: Erwin Klein  
(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. 25 vom 1. Januar 2016

#### 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)

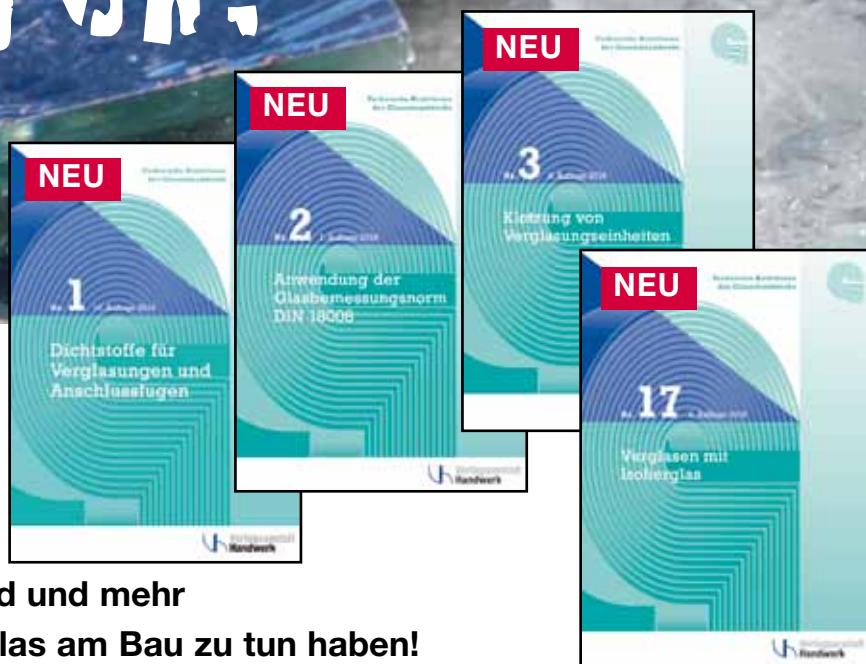
Verlagsanstalt  
Handwerk

# Diese Scherben bringen kein Glück!

Foto © SoniaandCo - Fotolia.com

Was Sie brauchen, ist aber auch weniger Glück als die **Technischen Richtlinien des Glaserhandwerks:**

Fachwissen auf dem neusten Stand und mehr Rechtssicherheit für alle, die mit Glas am Bau zu tun haben!



| Anzahl | Titel   | Stand                | Preis   |
|--------|---|----------------------|---------|
| Nr. 1  | Dichtstoffe für Verglasungen und Anschlussfugen   | NEU 10. Auflage 2016 | € 22,80 |
| Nr. 2  | Anwendung der Glasbemessungsnorm DIN 18008  | NEU 1. Auflage 2016  | € 37,80 |
| Nr. 3  | Klotzung von Verglasungseinheiten   | NEU 8. Auflage 2016  | € 18,80 |
| Nr. 7  | Verglasungen mit Profilbauglas  | 1. Auflage 2013      | € 22,80 |
| Nr. 8  | Verkehrssicherheit mit Glas   | 3. Auflage 2013      | € 28,80 |
| Nr. 9  | Visuelle Prüf- und Bewertungsgrundsätze für Verglasungen am Bau   | 3. Auflage 2014      | € 37,80 |
| Nr. 10 | Fachliche Begriffe aus dem Berufsbereich des Glaserhandwerks  | 7. Auflage 2011      | € 29,80 |
| Nr. 11 | Spiegel – Handhabung und Montage  | 5. Auflage 2014      | € 24,80 |
| Nr. 14 | Glas im Bauwesen – Einteilung der Glaserzeugnisse   | 6. Auflage 2012      | € 16,80 |
| Nr. 17 | Verglasen mit Isolierglas   | NEU 8. Auflage 2016  | € 29,80 |
| Nr. 20 | Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung (inkl. einem Baustellen-Handbuch) mit Anwendungsbeispielen | 6. Auflage 2014      | € 54,00 |
|        | Stehsammler (kostenlos bei Bestellung aller lieferbaren Richtlinien!)   |                      | € 14,00 |

Stand 9/2016. Bestellungen innerhalb Deutschlands ab 25,00 € versandkostenfrei, bis 25,00 € zzgl. Versandkosten von 3,80 €. Lieferung ins Ausland gegen Vorkasse. Preisänderungen/Irrtümer vorbehalten. Erfüllungsort und Gerichtsstand: Düsseldorf

**Verlagsanstalt Handwerk GmbH**  
 Auf'm Tetelberg 7 / 40221 Düsseldorf  
 Tel.: 0211/390 98-27 / Fax: 0211/390 98-33  
 buchshop@verlagsanstalt-handwerk.de

Firma \_\_\_\_\_ Name \_\_\_\_\_

Straße/Hausnummer \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Ich möchte regelmäßig Infos per Mail zu den Technischen Richtlinien, meine E-Mail-Adresse: \_\_\_\_\_

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_ Kundnummer \_\_\_\_\_

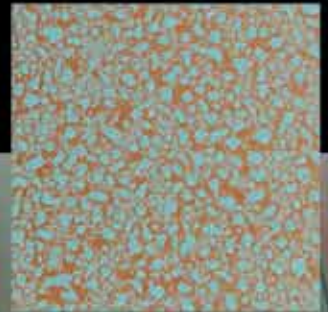
[www.vh-buchshop.de/glaser.html](http://www.vh-buchshop.de/glaser.html)



**PULVERLACKE**  
**PATINACOLLECTION**  
for architectural design



**TURQUOISE COPPER**



SCIENCE BUILDING - UNIVERSITY OF HERTFORDSHIRE (UK)

**INNOVATION IM BLICK**  
[www.adaptacolor.com](http://www.adaptacolor.com)