



FASSADE

TECHNIK UND ARCHITEKTUR

1 2018
Februar 2018

www.die-fassade.de



Weltleitmesse
für Rolläden,
Tore und
Sonnenschutz

27. Februar - 3. März 2018
Messe Stuttgart

www.rt-expo.com

UMFRAGE: Brexit und Fassadenbau: Wie geht's weiter?

SPECIALS: Vorschau R+T und Fensterbau Frontale

FACHBEITRAG: Bimetall-Effekt bei wärmedämmten Fassaden

 Verlagsanstalt
Handwerk



Die Fassade erscheint 6 mal im Jahr und thematisiert die Gebäudehülle mit den Komponenten Fassadenelemente, Fenster, Türen und Tore sowie Sonnenschutz. Abgedeckt werden dabei alle Werkstoffe und Konstruktionsarten der Fassade.

www.die-fassade.de

verbreitete Auflage: 5.598
IVW IV/17



Glas+Rahmen berichtet 12 mal im Jahr aktuell und fachlich kompetent über die wichtigsten technischen, betriebswirtschaftlichen und gesetzlichen Neuerungen sowie über Produktinnovationen aus der Glas-, Fenster- und Fassadenbranche.

www.glas-rahmen.de

verbreitete Auflage: 9.228
IVW IV/17

Umfassendes Know-how rund um die Gebäudehülle



Das RTS Magazin erscheint 12 mal im Jahr und widmet sich praxisnah allen Bereichen rund um die Themen Rollladen, Tore und Sonnenschutz. Handwerkspolitische Themen, Kommentare und Veranstaltungsberichte runden das Profil ab.

www.rts-magazin.de

verbreitete Auflage: 11.727
IVW IV/17



Das Forum Wintergärten erscheint 4 mal im Jahr und befasst sich als einziges deutschsprachiges B-to-B-Magazin dem Thema Wintergärten. Dabei spannen wir den Bogen zwischen baulichen Normen und fundierten Hintergrundinformationen.

www.forum-wintergaerten.de

verbreitete Auflage: 4.577
IVW IV/17

Bauboom ohne Ende?

Liebe Leserinnen und Leser,

der Startschuss für ein ereignisreiches Messejahr in der Fenster- und Fassadenbranche ist gefallen. Und die Vorzeichen für die R+T in Stuttgart und die Fensterbau Frontale in Nürnberg stehen auf „Grün“. Beide Messen können sich über steigende Ausstellerzahlen freuen und erwarten – wenn alles läuft wie geplant – neue Rekorde bei den Besuchern. Einen Überblick zu R+T und Fensterbau Frontale finden Sie im Rahmen unserer Specials ab Seite 36.



Flankiert werden die beiden renommierten internationalen Branchentreffs von einer anhaltend boomenden Baukonjunktur. Auch dies wird sicherlich zur guten Stimmung auf den Messen beitragen. Was jedoch zuletzt immer deutlicher präsent wird: Viele Betriebe laufen bereits in Vollauslastung, die Auftragsbücher sind über Monate, teils Jahre gut gefüllt. Gleichzeitig grassiert mittlerweile ein problematischer Fachkräftemangel. Ob Fassadenbau, Industrie oder Planungsbüros: Wo man hinhört, überall fehlen qualifizierte Fachleute. Die Folge: Die bestehenden Belegschaften arbeiten oftmals am Limit, Termine verzögern sich, teils müssen Aufträge abgelehnt werden. Wie lange der Bauboom wohl noch anhält?

Doch nicht nur der Bauboom in Deutschland, sondern auch das Thema „Brexit“ begegnet uns kontinuierlich in der Tagespresse und auf Veranstaltungen. Noch immer sind die Verhandlungen über den EU-Austritt der Briten nicht abgeschlossen. Wir haben dies zum Anlass genommen und mal in der Fassadenbranche nachgefragt, wie die Unternehmen das Thema sehen und inwieweit sie betroffen sind. Mehr dazu auf der Seite 35.

Und nun zum Schwerpunktthema der aktuellen Ausgabe – dem Sonnenschutz an und in der Fassade. Mehrere spannende Objektberichte zeigen, wie sich Sonnenschutz, Nutzerkomfort und Energieeffizienz intelligent vereinen lassen. Darüber hinaus zeigen Manfred Dittmar und Dr. Hartmut Wittkopf in ihrem Fachbeitrag auf, welche Vorteile der Einsatz von elektrochromen Gläsern hat – auch vor dem Hintergrund der voranschreitenden Digitalisierung der Bauwirtschaft (Seite 8).

Noch ein Hinweis in eigener Sache: Produktnews, Veranstaltungshinweise und Neuigkeiten aus der Fassadenbranche finden Sie regelmäßig und immer aktuell auch auf www.die-fassade.de. Mein Tipp: Abonnieren Sie einfach unseren kostenlosen Newsletter und bleiben Sie immer auf dem Laufenden.

Und nun: Viel Spaß beim Lesen und viele gute Anregungen für Ihre Arbeit.

Mit besten Grüßen

Jens Meyerling
(Chefredakteur FASSADE)

...gut für alle Pläne



Der neue **ZeLa Click** von BWM mit seinem hohen Montagekomfort beweist es.



Ihr Partner für Fassadensysteme

BWM
Dübel + Montagetechnik GmbH
www.bwm.de

Mitglied im FVHE

INHALT

FASSADE 01.2018

TITELTHEMA

SONNENSCHUTZ AN DER FASSADE

- 6 Intelligente Sonnenschutzsteuerung für Bürogebäude in Berlin
- 8 Fachbeitrag „Sonnenschutz mit dimmbaren Gläsern“ Von *Manfred Dittmar und Dr. Hartmut Wittkopf*
- 11 Hotel in Genf mit elektrochromen Fassadengläsern ausgestattet
- 12 Gebäudeaufwertung durch Balkonverglasung und Sonnenschutz
- 13 Wohn- und Gewerbekomplex mit innovativen Schiebeläden ausgestattet
- 14 Fachbeitrag „Tageslichtlenkung für eine höhere Lebensqualität in der Arbeitswelt“ Von *Dr. Ing. Helmut Köster*



TECHNIK

FACHBEITRÄGE

- 18 Bimetall-Effekt bei wärmegeprägten Fenstern, Türen und Fassaden Von *Dipl.-Ing. Ralf Rache*
- 20 Dicht und schwellenfrei – seit über 20 Jahren technisch gelöst Von *Ulrike Jocham*

FASSADEN DER ZUKUNFT

- 23 Thermisch aktive Fassaden für Industrieprozesse

OBJEKTE

- 24 Intelligentes Lüftungskonzept für den Solarlux Campus
- 26 Innovationsgebäude mit einer durchdachten Pfosten-Riegel-Fassade realisiert



NEUES VOM IFT ROSENHEIM

- 27 Fensterbau Frontale 2018 ift-Sonderschau: Smart Home mit Fenstern + Türen

INTERVIEW

- 28 „Eine neue Dimension der Fassadengestaltung“ *Christoph Richter und Jan Musikowski (Richter Musikowski) und Dr. Jan Wurm (Arup) erklären das Fassadenkonzept des „Futurium“*
- 35 Brexit und Fassadenbau: Wie geht's weiter? Vertreter von Fassadenbauunternehmen skizzieren die Lage

PRODUKTE

- 30 WindowMaster: Volle Leistung bei kompakter Größe
- 30 Renolit: Farbimpulse für die Fassade
- 30 FVHF: Neue Leitlinie für VHF
- 30 Wicona: Technische Infos per App
- 31 Fraunhofer IPA: Pflege für begrünte Fassaden
- 32 Isopan: Innovative VHF-Lösung
- 32 Solarlux: Flexible Glas-Faltwand
- 32 Saint-Gobain: Digitales Planen und Bauen
- 33 VFF: Neues Merkblatt zu Verformungen
- 33 Aluprof: Passivhaus-zertifiziertes System

- 34 Iconic Skin: Einselelement für Hochleistungsfassaden
- 34 Lacker: Lamellen-Dachfenster für vollen Durchblick
- 34 Schüco: Neues Sonnenschutz- und Witterungssystem

SPECIAL

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



SPECIAL

- 40 **FENSTERBAU FRONTALE** Vorbericht mit Informationen zu den Messe-Highlights, sowie Interview mit Messe-Projektleiterin Elke Harreiß

FASSADENBERATUNG IN DER PRAXIS: AKTUELLES VOM UBF

- 47 Jahreshauptversammlung in Frankfurt – UBF trifft sich bei Fassade 18 in Augsburg – Arbeitsgruppe BIM tagt – UBF auf der Glasstec

AUS DER SACHVERSTÄNDIGENPRAXIS

- 48 Richtlinie richtig angewandt? Von *Dipl.-Ing. Dieter Balkow, Dipl.-Ing. Wolf-Dietrich Chmieleck, Dr. Reinhold Marquardt und Dipl.-Ing. Hans-Herbert Zimmermann*

BRANCHE

NACHRICHTEN UND PERSONEN

- 50 VFT: Langjährige Mitglieder geehrt
- 51 VDPM: Arbeitskreis zur Fassadendämmung startet durch
- 51 E-Control: Abschied in den Ruhestand
- 51 VFF: Neuer Geschäftsführer
- 51 Velux: Neuer CEO an Bord
- 51 Caparol: Neuer Geschäftsführer



- 52 Alukon/Schlotterer Rollcom: Zwei Unternehmen unter einer Marke
- 52 Schüco/Soreg: Gebündelte Kompetenzen
- 52 Tremco Illbruck: Umfangreiche Investitionen in Bodenwöhr
- 53 Hueck: Langfristiges Wachstum im Fokus
- 54 Merck: Produktionsstätte für Flüssigkristallfenster-Module eingeweiht
- 54 Heroal: Neues Schulungszentrum eröffnet
- 54 GIG: Auf Erfolgskurs

3 FRAGEN AN...

- 50 Dr. Marc Natusch (Geschäftsführer Geiger)

AUS DER RECHTSPRAXIS

- 55 Änderung der anerkannten Regeln der Technik während der Bauausführung *Von Rechtsanwalt Jörg Teller*



VERANSTALTUNGEN

TAGUNGEN UND MESSEN

- 56 Knauf: Leichte Außenwandkonstruktionen
- 57 Messe Düsseldorf/BIV/Verlagsanstalt Handwerk: Erfolgreiche Thementage Glas
- 58 Fischer: Befestigungslösungen der Zukunft

Titelfoto: Landesmesse Stuttgart

Das Besondere realisieren.

Mit WAREMA Sonnenschutzlösungen

ÖAMTC Zentrale Wien, Pichler & Traupmann
Architekten ZT GmbH

- Individuelle Verschattungslösungen
- Umfassende Planungshilfen
- Zielgerichtete Beratung

Der SonnenLichtManager

Mehr erfahren:
www.warema.de/architekten



ÖAMTC

Besuchen Sie uns auf der
R+T 2018, Stuttgart
Halle 3 Stand B24, Halle 6 Stand D11
www.warema.de/messen

Ganzjährig gut verschattet

Intelligente Sonnenschutzsteuerung für Bürogebäude in Berlin

Mit dem 50Hertz Netzquartier in der Europacity hat Berlin ein weiteres architektonisches Highlight gewonnen. Der neue Unternehmenssitz des Stromübertragungsnetzbetreibers 50Hertz überzeugt unter anderem durch den hocheffizienten Sonnenschutz. Dieser setzt mit seinem intelligenten Steuerungssystem nicht nur ein Windgutachten, sondern auch eine Jahresverschattung für jeden einzelnen Raum präzise um.

Der neue Unternehmenssitz des Stromübertragungsnetzbetreibers 50Hertz verfügt über eine effiziente Jahresverschattung.



Werner Huthmacher/Warema (2)

den und sich kreuzenden Fassadenstützen. Diese symbolisieren einerseits den Unternehmenszweck und bilden andererseits einen Bezug zum Eisenbahnnareal mit seinen Stahlbrücken. Die ca. 650 Mitarbeiter waren in die Gestaltung der offenen Bürolandschaften aktiv einbezogen. Während der Planung hat jede Abteilung ihre Arbeitswelt den unterschiedlichen Bedürfnissen entsprechend selbst definiert, so dass kein Geschoss dem anderen gleicht. Auf jeder Etage gibt es Möglichkeiten, im kleinen Kreis oder in großen Gruppen zusammenzuarbeiten, sich für Telefonate zurückzuziehen oder sich mit dem Notebook auf einer der Außenterrassen niederzulassen. Bei Dunkelheit illuminieren LED Leuchten die Netzstruktur, wodurch sich das gesamte Erscheinungsbild des Gebäudes verwandelt.

Aufgrund der exponierten Lage und der Gebäudehöhe wurde auch ein Windgutachten vom Bauherrn beauftragt, das es ebenfalls zu berücksichtigen galt. Dieses erstellte die Ruscheweyh Consult GmbH aus Aachen, indem sie ein komplettes Modell des Gebäudes und der Umgebungsbebauung in einem Windkanal prüfte. Dabei wurde das Objekt in 54 Windzonen mit unterschiedlichen Windcharakteristiken unterteilt. Zur Umsetzung des Windgutachtens wird die Steuerung Warema BALine genutzt. Dank genauer Berechnungen benötigt Warema nur eine einzige Messstelle, die dem System Informationen zu Helligkeit, Niederschlag, Außentemperatur, Windgeschwindigkeit und Windrichtung zur Verfügung stellt. Die Warema climatronic 3.0 KNX Wetterzentrale – bestehend aus Warema climatronic Bediengerät, KNX Gateway und Warema climatronic Wetterstation – in Verbindung mit Warema BALine KNXMCM ersetzt die 54 einzelnen Windwächter für die verschiedenen Windzonen. Die Messwerte werden an die frei programmierbaren Logikmodule BALine KNXMCM weitergegeben – das Gehirn des Systems, welches die Messwerte gemäß Windgutachten umrechnet und in Fahrbefehle für den Sonnenschutz umwandelt.

Ein Messwertgeber für 281 Verschattungszonen

Neben dem Windgutachten ist die Verschattungskorrektur (Jahresverschattungsdiagramm) mit raumweiser Auflösung eine weitere Besonderheit des Sonnenschutzes im 50Hertz Netzquartier. Anhand eines Computermodells des Gebäudes und der umliegenden Bebauung, zu der unter anderem der Tour Total und das Landesinstitut für gerichtliche und soziale Medizin zählen, hat Warema den wechselnden Schattenverlauf berechnet und ausgewertet. Je nach Jahreszeit und Sonnenstand werfen benachbarte Bauten Schatten auf die Fens-

Das 50Hertz Netzquartier steht auf einem Grundstück von rund 8140 Quadratmetern in der Nähe des Hauptbahnhofs. Das Architekturbüro Love architecture and urbanism aus Graz konnte sich mit seinem spannenden Entwurf in einem internationalen Architekturwettbewerb durchsetzen. Der Bau verfügt auf rund 55 Metern Höhe über sieben L-förmige Sockel und sechs Turmgeschosse sowie eine unterirdische Etage. Die offene, transparente Struktur des Gebäudes ist geprägt von Stahlbetonkernen sowie einem Netzwerk aus weißen tragen-

Windstabile Raffstoren

Das komplett verglaste Gebäude, das von so vielen Balkonen und Terrassen durchzogen ist, benötigt vor allem eines, um im Innern eine angenehme Wohlfühl- und Arbeitsatmosphäre zu schaffen: einen effizienten Sonnenschutz. Hier kamen mehr als 1000 motorbetriebene, windstabile Raffstoren mit 93 Millimeter Abdunkelungslamelle und Schienenführung zum Einsatz. Die besonderen Anforderungen des 50Hertz Netzquartiers gingen aber noch darüber hinaus:

ter des 50Hertz Netzquartiers, die einen zusätzlichen Sonnenschutz überflüssig machen, da er unnötig Tageslicht fernhalten würde. Jeder Raum wurde als eine Verschattungszone angelegt, die es im Ganzen – und nicht nur basierend auf einzelnen Referenzpunkten – abhängig von den Messwerten der Warema climatronic 3.0 KNX Wetterzentrale und dem berechneten Lichteinfall zu verschatten gilt. Insgesamt handelt es

sowie Verschattungskorrektur sind erforderlich, um die Energieeffizienzklasse A oder B gemäß EN 15232 und VDI 3813 Blatt 2 zu erreichen. Über Taster, die für die Raumbedienung an die Aktoren angeschlossen sind, lassen sich nach Wunsch die Sonnenschutzelemente auch manuell ansteuern. Nicht zuletzt ein Highlight: Als erstes Gebäude weltweit hat das 50Hertz Netzquartier die Auszeichnung DGNB Di-



Abdunkelungslamellen tragen effektiv dazu bei, im Innern eine angenehme Wohlfühl- und Arbeitsatmosphäre zu schaffen.

sich um 281 Zonen. Dabei verhält sich der Sonnenschutz so, als ob in jedem Raum ein Sensor angebracht wäre, der reagiert, wenn Sonnenlicht auf das Fenster trifft. Tatsächlich befindet sich jedoch nur ein einzelner Messwertgeber auf dem Dach. Die automatische stufenweise Nachführung der Lamellen des Sonnenschutzproduktes oder des Tageslichtsystems ist eine Zusatzfunktion zur Sonnenautomatik. In Abhängigkeit zum aktuellen Sonnenstand sorgt sie für bestmögliche Tageslichtnutzung bei optimalem Hitzeschutz, indem die direkten Sonnenstrahlen ausgesperrt werden und möglichst viel diffuses Tageslicht in den Raum gelangt. Dafür wird die Lamellennachführung in fünf Stufen aufgelöst, um die Raffstores im optimalen Winkel zur Sonne zu stellen. Lamellennachführung

amant erhalten. Dieses Zertifikat würdigt neben der nachhaltigen Bauweise auch die gestalterische und baukulturelle Qualität.

Objekttafel

Objekt: 50Hertz Netzquartier (Berlin)

Bauherr: 50Hertz Transmission GmbH (Berlin)

Architekt: ALove architecture and urbanism (Österreich/Graz)

Fassadenbau: Sommer Fassadensysteme – Stahlbau – Sicherheitstechnik GmbH & Co. (Döhlau)

Sonnenschutz und Steuerungssystem: Warema (Marktheidenfeld)

Fertigstellung: 2016

Smart Home & Smart Building

einfach intelligent vernetzt

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



www.somfy.de/projekte

Somfy Referenzobjekt: Skylabs, Heidelberg



Sonnenschutz mit dimmbaren Gläsern

Intelligente Fassaden der Zukunft

Von Manfred Dittmar und Dr. Hartmut Wittkopf

Neben dem klassischen Sonnenschutz mit Raffstoren und Sonnenschutzverglasungen haben sich seit einigen Jahren im Markt elektrochrome Verglasungen etabliert. Welche Vorteile diese haben und warum diese vor dem Hintergrund der Digitalisierung zu einem entscheidenden Innovationsfaktor intelligenter Fassadentechnologie werden, zeigt dieser Beitrag.



Mit elektrochromen Gläsern ausgestattet: Innenansicht der Fassade Lapp (Stuttgart).

Electro-Glas (3)

Die Welt der Fassaden und Verglasungen ist noch immer analog: Seit Mitte der 1980er Jahre – also seit gut 3 Jahrzehnten – haben wir leistungsfähige Wärmeschutzverglasungen mit U-Werten bis zu $0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Fast genau so lang gibt es Sonnenschutzverglasungen der 2. Generation, um die übermäßige sommerliche Aufheizung von Gebäuden zu begrenzen. All diese Verglasungen sind hinsichtlich der energie- und lichttechnischen Werte unveränderbar; sie sind statisch.

Die Intensität der solaren Strahlung, die ins Gebäude eintritt, verändert sich im Tagesverlauf und übers Jahr. Bei Fensterflächenanteilen $> 50\%$ erfüllen zudem ein Großteil der Sonnenschutzverglasungen nicht die gesetzlich vorgegebenen Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz. Die „analoge“ Lösung heisst dann Raffstore, oder es kommen komplexe Fassadenlösungen wie Closed-Cavity-Fassaden und Doppelfassadensysteme zum Einsatz. Das heißt: Die

Nachteile der statischen Verglasung in Bezug auf den sommerlichen Wärmeschutz und die Reduktion der Blendwirkung werden mittels mechanischer Verschattung korrigiert.

Die dynamische Fassade wird digital – somit auch die Verglasung?

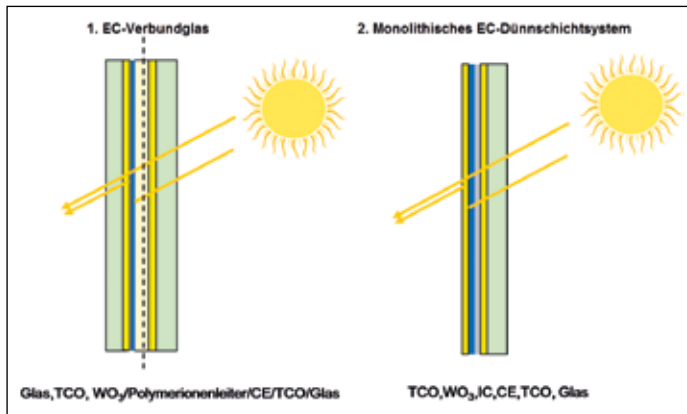
Großflächige Verglasungen als visuelle Verbindung von drinnen nach draußen und als Quelle der natürlichen Tageslichtnutzung sind elementarer Bestandteil jeder Gebäudehülle. Nutzerverhalten, Nachhaltigkeit, Digitalisierung bis hin zu „Internet of Things“, stellen neue Forderungen an die intelligente Fassade. Adaptive Gebäudehüllen verlangen auch eine anpassungsfähige Verglasung. Mit dem stufenlosen Eindunkeln der dimmbaren Scheiben kann der Energieeintrag ins Gebäude gesteuert werden. Dazu kommt eine deutliche Reduktion der Blendwirkung der Sonne, die Sicht nach

draußen wird gerade bei schönstem Sonnenschein zum Erlebnis. Unter vielen physikalischen Ansätzen haben sich elektrochrome Verglasungen dank der erreichbaren hohen dynamischen Selektivität als die erfolgversprechendste Option für dimmbare Verglasungen durchgesetzt.

Gegenüberstellung der Technologien

Für die Anwendung in Dach und Fassade haben sich zwei grundsätzliche Konstruktionsprinzipien für elektrochrome Gläser bewährt^[1]:

- a. Bei der Ausführung als **Verbundglas** werden zunächst die elektrochromen Funktionsschichten auf die Einzelscheiben aufgebracht und diese im Anschluss daran mit einem Polymerionenleiter zu einer Sandwicheinheit verbunden. Die Kombination von Dünnschicht- und Verbundtechnologie ermöglicht einen wirk-



Gegenüberstellung der Technologien.

samen hermetischen Abschluss der Beschichtung zur Umwelt als wesentlichen Einflussfaktor für eine lange Lebensdauer des elektrochromen Systems. Elektrochrome Verbundscheiben sind lager- und transportfähig, wodurch eine Endfertigung des Isolierglases lokal, selbst im Ausland erfolgen kann.

- b. Bei der Ausführung als **monolithische EC-Scheibe** wird das gesamte Schichtsystem (5-8 Einzelschichten) auf ein Glassubstrat beschichtet. Das monolithische EC-Glas stellt sehr hohe Anforderungen an die Verfahrenstechnologie, da sämtliche Einzelschichten innerhalb einer komplexen Anlage komplett auf das Glas aufgebracht werden. Auch müssen die Schichtmaterialien möglichst frei von Löchern und Strukturdefekten in weniger als 100 µm Schichtdicke sein. Zum Schutz gegen Korrosionseinflüsse ist beim monolithischen Verfahren die unmittelbare Verarbeitung zu Isolierglas notwendig.

Funktionsprinzip

Die elektrochrome Verglasung nutzt das bewährte Prinzip der Isolierverglasung. Primär wird die Energie in der elektrochromen Außenscheibe absorbiert und die einsetzende langwellige Infrarotstrahlung an der low-e Beschichtung (Wärmedämmschicht) reflektiert. Somit ergibt sich im Gesamtergebnis je nach

Schaltzustand eine effektive Reduzierung des g-Wertes. Bei g-Werten < 10 % erfüllt die dimmbare Verglasung die Anforderungen der EnEV 2014 und der DIN 4108-2 an den sommerlichen Wärmeschutz ohne zusätzliche mechanische Verschattung. Jede adaptive Verglasung bedarf eines elektrischen Impulses zur Aktivierung. Im einfachsten Fall erfolgt dies über das Signal eines Lichtsensors. Universeller und komfortabler kann man eine digitale Schnittstelle nutzen. Die Steuerung über Smartphone sowie die Einbindung in interaktive Netzwerke für das „Internet of Things“ sind heute schon möglich. Der Nutzer steuert entsprechend seiner Bedürfnisse nach Tageslicht individuell; Technologien des modernen Lebens halten in der Fassade Einzug.

Farbgebung und Blendwirkung

Das Eindunkeln elektrochromer Gläser erfolgt mit zunehmender Blaufärbung. Das ist aus energetischer Sicht sehr vorteilhaft, ist dies doch mit dem nahezu vollständigen Blockieren der langwelligen Transmission im nahen Infrarot- und roten Strahlungsspektrum verbunden, eine Voraussetzung für niedrige g-Werte. Zudem wird eine helle Beleuchtung mit hohem Blauanteil als angenehm empfunden, wobei das schon für Lichtstärken oberhalb 40 cd/m² oder 500 lux zutreffen soll. Mit den Veröffentlichungen von Brainnard et.al.



**Spar deine Energie.
Wir sparen nicht
an Möglichkeiten.**

SWISSPACER
The edge of tomorrow.

ULTIMATE
SWISSPACER

Die wärmste Kante – vom Innovationsführer

SWISSPACER ULTIMATE setzt Massstäbe in Energieeffizienz, Komfort sowie Formstabilität und macht Fenster zu wahren Energiesparern.

ADVANCE
SWISSPACER

Die Referenz für Warme Kanten der Mittelklasse

SWISSPACER ADVANCE bietet bestmögliche Performance für kostenorientierte Anwendungen und reduziert sehr effizient Wärmeverluste am Glasrand.



von 8 bis 36 mm

Mehr zu unseren Produkten sowie unser Berechnungstool CALUWIN auf swisspacer.com

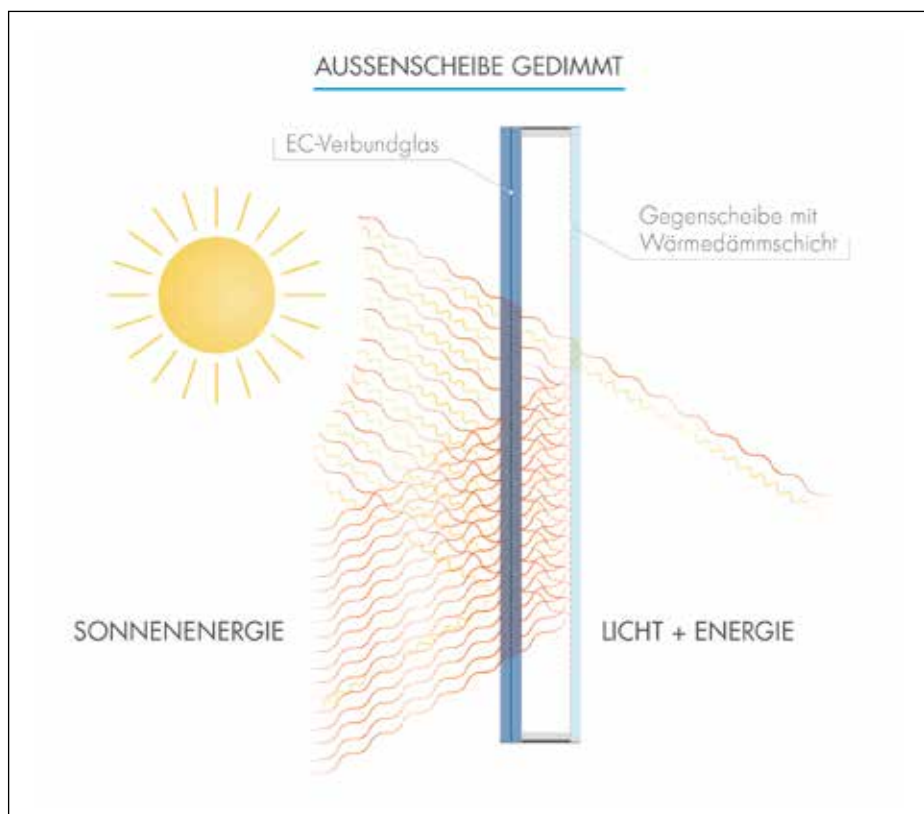


Bild 3: Funktionsprinzip elektrochromer Verglasungen.

und Thapan et.al. [2] wird dieses phänomenologische Ergebnis auf eine physiologische Basis gestellt. Beide Wissenschaftlergruppen haben etwa zeitgleich ein auf blaues Licht ansprechendes Rezeptorsystem im menschlichen Auge entdeckt, das im Zusammenhang mit der Produktion des Hormons Melatonin steht. Das Maximum des wellenlängenabhängigen Empfindlichkeitsspektrums liegt bei ca. 460 nm im Blauen und entspricht so dem Bereich der maximalen Transmission eingedunkelter elektrochromer Verglasung. Anders ausgedrückt: Die blaue Einfärbung der Verglasung ist ein optimaler Sonnenschutz und trägt darüber hinaus zur Steigerung der Vitalität der Raumnutzer bei. „Licht ist beim Bauen das Thema der Zukunft“ so Prof. Ulrich Sieberath, Leiter des ift Rosenheim, in einem Interview.[3]

Bei allen angebotenen Verglasungen wird die Blendwirkung der Sonne reduziert, aber nicht gänzlich eliminiert. Daher können auch mit einer elektrochromen Verglasung alleine die Anforderungen der EU-Bildschirmrichtlinie[4] und der Arbeitsstättenverordnung[5] nicht voll erfüllt werden. Im Einzelfall und je nach Raumsituation ist ein zusätzlicher innenliegender Sicht- oder Blendschutz zu empfehlen. Die aktuelle Arbeitsstättenverordnung erhebt die Forderung nach individueller Anpassung des Tageslichteinfalls. Mittels elektrochromer Verglasung, auch aufgrund der zuvor an-

gesprochenen qualitativen Merkmale, wird dies in idealer Weise erfüllt.

Vorteile und Gestaltungsmöglichkeiten

Bedingt durch den Isolierglasaufbau elektrochromer Verglasungen entsprechen auch die U-Werte dem neuesten technischen Niveau. Das Baukastenprinzip erlaubt zudem Kombinationen mit weiteren Eigenschaften, wie zum Beispiel Absturzsicherheit, Schallschutz oder Betretbarkeit. Auch sind fast alle Modellformen möglich. Dimmbare Gläser sind in alle gängigen Profilsysteme einbaubar. Die Vorteile dieser Verglasungen kommen besonders in Kombination mit natürlicher Lüftung und Nachtauskühlung zum Tragen.



Manfred Dittmar
ist Gründer und Leiter Vertrieb bei EControl-Glas (Plauen).

Literatur

- [1] H. Wittkopf, M. Dittmar: Variable Sonnenschutzgläser – von den Grundlagen zur Praxis in Glasbau 2012, B. Weller, S. Tasche (Hrsg); Verlag Ernst & Sohn, S.279 ff.
- [2] G.C. Brainard et.al.: Action Spectrum for Melatonin Regulation in Humans: Evidence for a Novel Circadian Photoreceptor. J. of Neurosci. 2001, 21(16), pp. 6405-6412
K. Thapan et. al.: An action spectrum for melatonin suppression: evidence for a novel non-rod, non-cone photoreceptor system in humans. J. of Physiology 2001, 535(1), pp. 261-267
- [3] GFF 12/2017, S. 66-67
- [4] 68. Richtlinie 90/270/EWG des Rates vom 29. Mai 1990 über die Mindestvorschriften bezüglich Sicherheit und Arbeitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten, EU Dok. Nr.3 1990 L 0270
- [5] Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) vom 12.August 2004, BGBL I S. 2279 und Änderung vom 30. November 2016, BGBL I S. 2681

Ausblick und Fazit

Mittlerweile sind in Europa drei Anbieter von dimmbaren Verglasungen etabliert. Neben dem europäischen Hersteller EControl-Glas mit Sitz in Plauen kommt auch in den USA gefertigtes Isolierglas von Sage-Glass und VIEW Inc. auf den europäischen Markt. In den USA wurden bislang mehr als 1 Mrd. US\$ in den Aufbau neuer Fertigungskapazitäten investiert. Auch in Südostasien werden umfangreiche Fertigungskapazitäten aufgebaut. Mit der Kinestral/Foxconn Partnerschaft in Taiwan kommt ein vierter Anbieter im Laufe dieses Jahres dazu. Elektrochrome Verglasung wird somit zu einem entscheidenden Innovationsfaktor intelligenter, moderner Fassadentechnologie. Wir stehen am Anfang einer gänzlich neuen Generation von Verglasungen in der Fassade 4.0.



Dr. rer. nat. habil.
Hartmut Wittkopf
ist Gründer und Senior Consultant bei EControl-Glas (Plauen).

Dynamische Aussichten

Hotel in Genf mit elektrochromen Fassadengläsern ausgestattet

Das 1972 eröffnete Warwick Hotel in Genf wurde im Jahr 2017 umfassend renoviert. Um deutlich Energie einzusparen, den Gästen aber weiterhin größtmöglichen optischen, thermischen und akustischen Komfort zu garantieren, fiel die Wahl im Rahmen der Fassaden-Sanierung auf elektrochromes Glas. Dieses kann geräuschlos elektronisch verdunkelt oder aufgehellert werden, um Tageslichteintrag, Solarwärme und Blendschutz zu steuern.

Nur 300 Meter vom Genfer See entfernt und in Bahnhofsnähe gelegen, gehört das 1972 eröffnete Warwick Hotel zu den ersten Adressen der Schweizer Metropole. Im Zuge einer umfassenden Renovierung wurde 2017 die gesamte Fassade des Hotels modernisiert. Primäres Ziel dabei war eine spürbare Energieeinsparung, ohne aber die Fassade durch störende zusätzliche Sonnenschutz- und Wärmedämmkomponenten optisch zu verbauen. In diesem Kontext fiel die Wahl auf SageGlass, ein intelligentes Sonnenschutzglas, das sich tönen lässt, dabei den Wärmeeintrag sowie Energie- und Unterhaltskosten senkt und in jedem Zustand freie Sicht nach draußen garantiert. Fast alle Fensterverglasungen der 167 Zimmer und Suiten sowie der sieben unterschiedlichen Tagungsbereiche und aller Büroräume wurden mit insgesamt rund 950 m² des dynamischen Glases ausgestattet.

Geräuschlos verdunkeln oder aufhellen

SageGlass kann als elektrochromes Glas geräuschlos elektronisch verdunkelt oder aufgehellert werden. Die Lichtdurchlässigkeit lässt sich zwischen 1 und 60 Prozent regulieren. Diese Reduktion mindert neben dem Schutz vor grellem Sonnenlicht auch den Wärmeeintrag. So sorgt das Glas selbst in lichtdurchfluteten Räumen bei hohen Außentemperaturen für ein angenehmes Raumklima. Mit dem von SageGlass entwickelten Steuerungssystem und mit Lichtsensoren lässt sich der Sonnenschutzfaktor von Fenstern und Fassaden durch die dynamische Regulierung vollautomatisch der aktuellen Tageslichtsituation anpassen. Im Tagungszentrum und in den Büros des Warwick Hotels kann die Glasfärbung zudem von Hand gesteuert werden, um spezifischen Beleuchtungsbedürfnissen – zum Beispiel bei einer Präsentation – Rechnung zu tragen. Diese Bereiche sind außerdem mit der LightZone-Technologie ausgestattet, die für eine bessere Farbwiedergabe und gezielten Sonnenschutz eine unabhängige Einfärbung mehrerer unterschiedlicher Glasabschnitte ermöglicht.

Sonnenschutz auf Knopfdruck

Das Herzstück von SageGlass, die elektrochrome Beschichtung, befindet sich geschützt vom Glasaufbau auf der Innenseite der Scheibe und besteht aus fünf Keramiklagen. Beim Anlegen einer schwachen elektronischen Niederspannung von lediglich fünf Volt verlagern sich Lithiumionen und -elektronen von einer elektrochromen Lage in eine andere und verdunkeln dadurch das elektrochrome Glas. Ein Aufheben der Spannungspolarität bewirkt, dass die Ionen und Elektronen in ihre ursprüngliche Lage zurückkehren, wodurch auch das Glas in den klaren Zustand zurückkehrt. Die Steuerung erfolgt dabei entweder voll-



Ziel der Sanierung war es, eine spürbare Energieeinsparung zu erreichen, ohne die Fassade durch störende zusätzliche Sonnenschutz- und Wärmedämmkomponenten zu verbauen.

automatisch über Lichtsensoren, manuell über einen Schalter oder kabellos über die mobile SageGlass-App (iOS, Android). SageGlass wird über ein produkteigenes Steuerungssystem betrieben, dieses lässt sich einfach einbauen und installieren und kann an jedes Gebäudemanagementsystem über TCP/IP, BACnet, RS232 oder LonWorks angebunden werden.

Objekttafel

Objekt: Sanierung Warwick Hotel (Genf)

Bauherr: Warwick Geneva

Architekten (Sanierung): DL-C Architecture

Elektrochromes Fassadenglas: SageGlass (Schweiz/Elamat)

Fassadenbau: SVS SA

Fertigstellung: 2017



Adrien Barakat (2)

Die Lichtdurchlässigkeit von SageGlass lässt sich je nach Sonneneinstrahlung und Wunsch zwischen 1 und 60 Prozent regulieren.

Mehr Nordlicht

Gebäudeaufwertung durch Balkonverglasung und Sonnenschutz

Die Balkone von 72 Wohnungen eines Gebäudekomplexes in Åsgårdstrand am norwegischen Oslofjord sind kürzlich mit Schiebe-Dreh-Konstruktionen aus Ganzglas und Vertikalmarkisen erweitert worden. Dadurch erhöht sich der Wohnwert der Anlage erheblich.

Wenn in nördlichen Gefilden der Winter naht, werden dort die Tage naturgemäß besonders kurz. Umso wichtiger ist es für die physische und psychische Gesundheit der Menschen, gerade in dieser Zeit so viel natürliches Licht wie möglich zu erhalten. Diesen Aspekt hatten die Planer der Wohnungsgesellschaft Bredablikk Åsgårdstrand im Blick, als sie den Auftrag vergaben, einen vierteiligen Gebäudekomplex aus den 1960er Jahren mit insgesamt 72 Wohnungen zu sanieren. Zum Einsatz auf den Balkonen kamen unter anderem Komfort-Schiebedrehwände der Serie w26-c des Herstellers Weinor (Köln). Mit diesen Ganzglas-Systemen können die Bewohner ihren Außenbereich deutlich länger nutzen – sowohl im Sommer, wenn es regnet, als auch während kühlerer Übergangszeiten. So erweitert sich der Wohnraum aufs Jahr gesehen um einen beträchtlichen Zeitraum. Gleichzeitig haben die Nutzer durch die seitlich rahmenlose Verglasung das Gefühl, im Freien zu sein. Außerdem wirken die Glasscheiben schalldämmend.

Komplette Öffnung der Glaselemente möglich

Die Komfort-Schiebedrehwand w26-c läuft auf einer schmalen Führungsschiene und passt daher auf die meisten Balkonbrüstun-



Durch die Verglasung entsteht ein neuer Wohnraum mit viel Licht, Transparenz und Schallschutz.



Die Sanierung erhöht die Wohnqualität der Nutzer, während der Betreiber von einer Wertsteigerung des Objekts profitiert.

Weinor GmbH & Co. KG (2)

gen. Der Vorteil des Systems: Die Glasscheiben werden ganz einfach zur Seite oder um die Ecke geschoben und lassen sich platzsparend in eine Parkposition drehen. Zudem sind sie komplett über die Ecken zu führen. Dabei kann die Öffnungsrichtung nach links, rechts oder sogar zu beiden Seiten realisiert werden. Die komplette Öffnung ermöglicht dem Nutzer das bewährte Balkon-Freiluftgefühl. Ändert sich das Wetter, kann er die Anlage schnell wieder schließen. Außerdem ist die Parkposition optimal geeignet, um die Glasscheiben problemlos zu reinigen.

Anbringen – einhängen – einstellen – fertig

Bei der Montage durch den Weinor-Partner Hogstad Simon AS war der erste Schritt die Befestigung der oberen und unteren Führungsschienen. Hierbei gilt es, auf lotrechten Einbau zu achten. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Verschraubung. Sie muss unter anderem in der Lage sein, die Windkräfte aufzunehmen. Bei der Feinjustierung der Anlage können Toleranzen zum Bauanschluss per Höhenausgleichsprofil, das sich an der Führungsschiene befindet, ausgeglichen werden. Die Höhenverstellung des Stützlaufwerks ermöglicht die parallele Ausrichtung der Flügel zueinander.

Zuverlässiger Sonnenschutz durch Vertikalmarkisen

Nicht zuletzt durch die häufig schräg stehende, blendende Sonne war eine Verschattung der Anlage notwendig. Sie schützt zudem vor einer Überhitzung des verglasten Balkonbereichs. Das in Åsgårdstrand verwendete System VertiTex von Weinor ist mit einer Seilführung ausgestattet und lässt sich variabel befestigen. Der dezente Kasten bildet eine harmonische Einheit mit der Verglasung. Und das hochwertige, schmutz- und wasserabweisende Tuch wertet die Gebäudefassade optisch auf.

Objekttafel

Projekt: Sanierung Wohnanlage Åsgårdstrand (Norwegen)

Bauherr/Architekten: Wohnungsgesellschaft Bredablikk Åsgårdstrand (Norwegen)

Montage Ganzglas-Elemente/ Sonnenschutz: Hogstad Simon AS (Norwegen)

Hersteller Ganzglas-Elemente/ Sonnenschutz: Weinor GmbH & Co. KG (Köln)

Fertigstellung: 2017

Beweglicher Sonnenschutz

Wohn- und Gewerbekomplex mit innovativen Schiebeläden ausgestattet

Der neue Salmenpark auf dem ehemaligen Salmenbräu-Areal in Rheinfelden (Schweiz) schafft eine gelungene Verbindung zwischen moderner Architektur und historischem Baubestand. Charakteristische Elemente der historischen Brauerei wie Malzsilo, Waldhaus und Ufermauer konnten erhalten werden und fließen in die Gesamtarchitektur mit ein. Die neu entstandenen Gebäude werden vor allem geprägt durch die Fassaden – hier kommen bewegliche Schiebeläden zum Einsatz.

Eine gelungene Verbindung zwischen moderner Architektur und historischem Baubestand schafft der Salmenpark in Rheinfelden.



Für einen optimalen Sonnenschutz sorgen Ehret Schiebeläden mit beweglichen Lamellen.

stehen durch eine klare Linienführung, die vom Faserzement im Erdgeschoss und dem Glattputz für die oberen Geschosse noch unterstrichen wird. Die verbauten Schiebeläden mit beweglichen Lamellen vom Typ Sun-Max48-V führen diese schlichte Linienführung weiter und sorgen gleichzeitig für einen individuell einstellbaren Lichteinfall in allen Räumen. Die Lamellen lassen sich gleichmäßig und leicht in verschiedenen Positionen arretieren. Die bündige Schließung minimiert den Lichteinfall. Dank der innovativen Konstruktion lassen sich bei den Schiebeläden mit beweglichen Lamellen auch große Flügelmaße realisieren ohne störenden Längs- oder Querfries. Sie überzeugen durch ihre besondere Ästhetik, ohne dass bei der Funktionalität Abstriche gemacht werden müssen.

Modernes Gestaltungskonzept

Der nach rund dreijähriger Bauzeit entstandene Salmenpark ist durch seine idyllische und zugleich zentrumsnahe Lage zum begehrten Wohnviertel geworden. Zwischen 2013 und 2016 entstanden knapp 150 Wohnungen sowie ein Alters- und Pflegezentrum. Zusätzlich wurden gewerbliche Flächen für Büro und Verkauf geschaffen. Das Konzept von Atelier ww Architekten SIA AG basiert auf einer modernen Vorstellung für eine lichtdurchflutete Mischung aus Wohn- und Lebensbereich. Die gesamte Anlage wurde im Minergie-Standard erbaut. Ursprünglich für Wellness vorgesehene, bestehende Kavernen dienen heute der Energiespeicherung. Gemeinsam mit der Abwärme des Feldschlösschens erreicht man eine umweltverträgliche Energieversorgung auf dem gesamten Gelände. Der Salmenpark greift den Gedanken einer bunt gemischten Gesellschaft auf, die ge-

meinsam lebt und arbeitet. Die Erdgeschosse verfügen über öffentliche Durchgänge zu den Gewerbeflächen, und der Sockel des Salmencenters mit seinem Großverteiler dient gleichzeitig als Terrasse für das direkt darüber liegende, hufeisenförmige Wohn- und Pflegezentrum. Straßenseitig sorgte man für großzügige Büro- und Geschäftsräume. Durch die Anordnung der Gebäude konnten private und öffentliche Außenräume geschaffen werden, die eine lebendige Atmosphäre aufkommen lassen.

Klare Linien für die Fassaden

Erdige Rot-, Grau- und Grün-Töne bestimmen die Fassaden. Für die Fenster entschied man sich für Ehret Schiebeläden mit beweglichen Lamellen in einem dunkleren Grauton. So entstand ein homogenes Farbbild, das zu jeder Jahreszeit eine wohnliche, warme Atmosphäre in der gesamten Anlage erzeugt. Die Gebäude am Salmenpark be-

Objekttafel

Objekt: Salmenpark (Schweiz/Rheinfelden)

Bauherr: PSP Properties AG

Architekten: Atelier ww Architekten SIA AG (Schweiz/Zürich)

Sonnenschutz: Ehret GmbH (Mahlberg)

Fertigstellung: 2016

Tageslichtlenkung für eine höhere Lebensqualität in der Arbeitswelt

Von Dr. Ing. Helmut Köster

Tageslichtlenkung wird zunehmend eingesetzt – insbesondere im Schulbau, Wohnungsbau und Verwaltungsbau. Nicht ohne Grund, denn die Systeme ermöglichen eine verbesserte Tageslichtautonomie, Energieeinsparungen und eine Verbesserung des Wohlbefindens der Gebäudenutzer. Der Beitrag erläutert dies unter anderem unter Bezug auf eine aktuelle Studie der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität (PMU) in Salzburg.



Tageslichtlenksystem RetroLuxTherm, wartungsfrei im Isolierglas verbaut: das neue Produktionsgebäude der Pharma 2020 in Sulzbach-Lauffen.

Wie oben schon angeführt, werden immer mehr Gebäude unter Einsatz von Tageslichtlenkung geplant. Allerdings gibt es erhebliche Unterschiede in den Lamellenkonturen und in den Lamellenoberflächen und damit verbunden in der Funktionalität und der Wirkung der Tageslichtsysteme. Die Lamellenkonturen und Lamellenoberflächen sind entscheidend für das einfallswinkelselektive Verhalten der Systeme. Die Konturen der Spiegel entscheiden über die Art der Lichtlenkung bzw. Lichtführung – z.B. nach innen zur verbesserten, natürlichen Tageslichtausleuchtung und/oder nach außen zur passiven Kühlung und g-Wert-Verbesserung. Eine aktuelle Studie der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität (PMU) in Salzburg zeigt die positive Wirkung der verbesserten Tageslichtausleuchtung von Klassenräumen auf: Die psychologische und physiologische Gesundheit von Schulkindern verbessert sich signifikant. Die positiven Wirkungen

lassen sich auch bei Erwachsenen beobachten. Die Ergebnisse sind auf unsere Arbeitswelt übertragbar: Hell und freundlich sollen Innenräume mit Tageslicht ausgeleuchtet sein, ohne Blendwirkung, aber mit guter Durchsicht nach außen. Richtig konstruierte Tageslichtlenksysteme schaffen es, eine sehr gute Durchsichtigkeit bei gleichzeitig gutem g-Wert und verbessertem Tageslichteintrag zu realisieren.

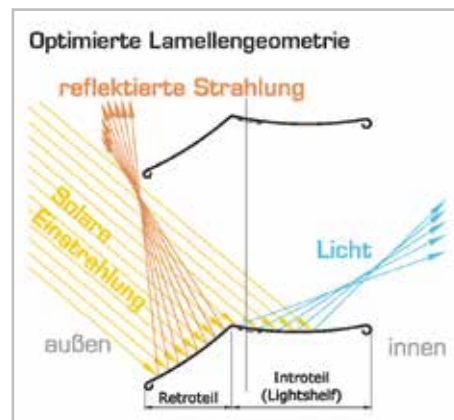
Das Umfeld der wissenschaftlich-medizinischen Studie

Für die wissenschaftliche Untersuchung an der Neuen Mittelschule Adnet wurden vier Schulklassen mit vergleichbarem Leistungsniveau, ähnlicher räumlicher Lage und Sonnenlichtaussetzung mit unterschiedlichen Beschattungssystemen ausgestattet. Bei zwei Klassenzimmern kamen das außenliegende Tageslichtlenkungssystem RetroLux

vom österreichischen Hersteller Schlötterer Sonnenschutz Systeme zum Einsatz, die anderen beiden Klassenzimmer wurden mit einem Standard-Beschattungssystem mit 80 mm breiter, konvexer, randgebördelter Lamelle ausgestattet, wie es alle namhaften Raffstorenhersteller im Programm haben. Über einen Zeitraum von 1 ½ Jahren fanden jeweils zu Beginn und Ende eines Semesters medizinisch-psychologische Untersuchungen bei den 85 Schülern im Alter zwischen 12 und 15 Jahren statt, bei denen Wohlbefinden, Stresslevel und Konzentration der Kinder anonymisiert erhoben wurden. Auch der stress- und lichtspezifische Hormonstatus von Kortisol und Melatonin wurde zweimal pro Semester analysiert. Eine Erhebung der Lichtverhältnisse und der Raumluftqualität erfolgte laufend während des gesamten Studienzeitraums.

Intelligente Lamellen

Zu wenig Tageslicht kann über hormonelle Regelkreise negative physiologische und psychologische Auswirkungen induzieren.



Mit dem Raffstore RetroLux 80 der Fa. Schlötterer wurde die Studie durchgeführt.



Schlotterer Sonnenschutz Systeme

den. Entscheidend für die Tageslichtlenkung und die gute Durchsicht nach draußen ist die kontinuierliche Änderung der Lamellenstellung über die Höhe des Raffstores. Während unten die Lamellen steiler stehen und so eine Blendung verhindern, sind die Lamellen oben flach positioniert, lenken dadurch das Tageslicht an die Decke und erlauben eine gute Durchsicht ins Freie. Resultat ist ein tageslichtdurchfluteter Raum mit blendfreier Durchsicht, der durch effektive thermische Abstrahlung angenehm temperiert ist.

Weniger Stress und Tagesmüdigkeit

Tageslicht nimmt wesentlichen Einfluss auf die Gesundheit und den Biorhythmus des menschlichen Körpers. Es aktiviert den Schlaf-Wach-Rhythmus und die „gute Laune“-Hormone Serotonin und Noradrenalin und hilft dabei, das Schlafhormon Melatonin und das Stresshormon Kortisol schneller abzubauen. Beeinflusst wird der Hormonspiegel über die Fotorezeptoren des menschlichen Auges: „Im Gegensatz zu Kunstlicht ist Sonnenlicht dynamisch und

In der Adnet Mittelschule führte der Einsatz der Tageslichtlenkung RetroLux von Schlotterer zur Reduzierung von Stress und Tagesmüdigkeit.

Tageslicht wirkt sich positiv auf Lernprozesse und unser Wohlbefinden aus, hat jedoch auch die Eigenschaft, Wärme abzugeben. Die technologisch optimierte Tageslichtlenkung RetroLux reflektiert durch eine spezielle Kantung der Lamellen die direkten

Sonnenstrahlen zurück in den Himmel und lässt damit die Hitze gar nicht erst bis an die Fensterscheibe heran. Die bikonvexe Form der Lamellen lenkt dagegen das diffuse Tageslicht über die Decke tief in den Raum, ohne die Schüler und Schülerinnen zu blen-

Messe Stuttgart
Mitten im Markt



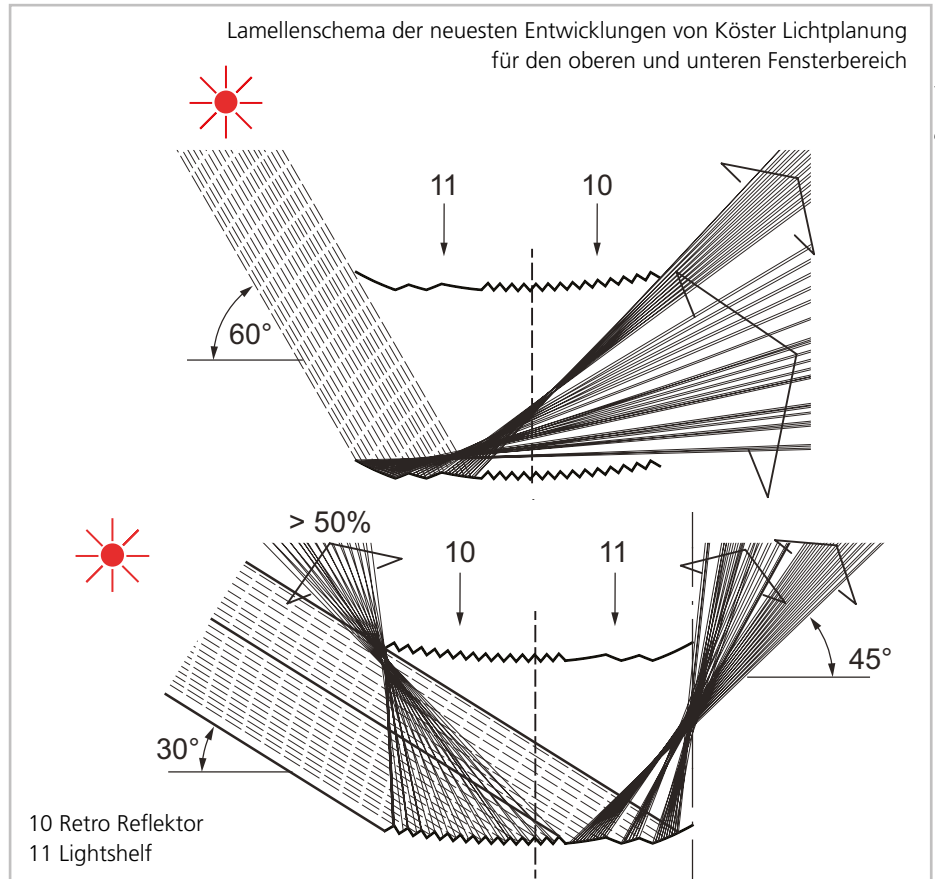
**Wo viel Licht ist,
muss auch
viel Schatten sein.**

Highlights 2018 entdecken:
www.rt-expo.com

ändert im Verlauf des Tages seine Lichtfarbe, Intensität und Lichtmenge. Aufgrund dieser Dynamik und abhängig vom einfallenden Licht, werden über Auge und Hirn verschiedene Hormone ausgeschüttet, die die physische und psychische Verfassung, Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit positiv beeinflussen,“ beschreibt Arnulf Hartl, Leiter des Instituts für Ecomedicine der PMU, die Wirkung von natürlichen Lichtverhältnissen. Studien belegen, dass gerade in Schulen und bei Lernaufgaben das Tageslicht eine wichtige Rolle spielt, um Stress zu reduzieren und die Leistungsfähigkeit zu steigern.

Das Studienergebnis

Am Ende des Untersuchungszeitraums zeigte die kontrollierte klinische Studie ein eindeutiges Ergebnis: Bei Schülern jener Klassen, die mit dem Tageslichttraffstore RetroLux ausgestattet wurden, kam es im Laufe des Schultages zu einem signifikant stärkeren Abbau des Stresshormons Kortisol. So lag ihr Kortisolspiegel an den letzten Zeitpunkten der jeweiligen Messtage um bis zu 30 Prozent unter dem der Schulkollegen aus den Klassen mit Standard-Raffstores. Auch das Schlafhormon Melatonin wurde bei den Kindern dieser Klassen stärker abgebaut. Das Tageslichtlenkungssystem wirkte damit nicht nur stressreduzierend, sondern verringerte auch die Tagesmüdigkeit. Die Schüler zeigten daneben ein schnelleres Arbeitstempo und fielen beim Test durch eine besondere Konzentrationsfähigkeit auf. Aber nicht nur die Schüler profitierten vom Tageslichttraffstore: In den Klassen mit installierten Tageslichttraffstores konnte der Stromverbrauch um fast fünf Prozent reduziert werden. Das Ergebnis: Mehr Tageslicht



Köster Lichtplanung

wirkt signifikant stressreduzierend und verringert die Tagesmüdigkeit.

Weitere Lamellen mit Tageslichtlenkung

Die Firma RetroSolar (Kim) stellt schwerpunktmäßig Lamellen für die Innenraumnutzung und für Isolierglas her. Diese Lamellen folgen der gleichen Logik wie die oben genannten Lamellen für die Außenraffstores. Sie bestehen aus einem ersten, nach außen gelegenen retro-reflektierenden Teilstück und einem Lightshelf. Bei dem Produkt RetroLux 50 mm ist das retro-reflektierende Teilstück w-förmig ausgebildet, sodass sich eine noch bessere Durchsicht zwischen den Lamellen ergibt. Weitere Technologien beziehen sich auf 12 mm breite Lamellen für Isolierglas. Der Reflektor ist v-förmig ausgebildet, sodass sich zwischen den Lamellen eine Durchsichtigkeit von mindestens 62 % bis 66 % ergibt. Diese Lamellen werden oberhalb von 2 m Höhe in einer umgekehrten Einbaulage eingesetzt, sodass das Lightshelf die Zenitstrahlung auffängt und diese horizontal in den Innenraum einlenkt. Hierdurch ist es möglich, jede

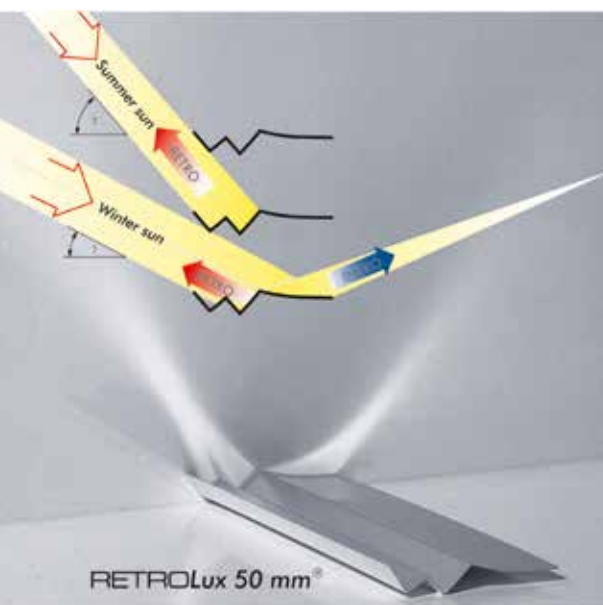
Monorefektivität

Durch die speziellen Lamellenkonturen ist sichergestellt, dass die einfallende Sonne mit einer einzigen Reflexion (monorefektiv) nach außen zurückreflektiert wird. Da bei jeder Reflexion eine gewisse Absorption erfolgt, gilt es, eine Multirefektivität, das heißt ein Pendeln der Lichtstrahlen zwischen den Lamellen, wie dies z.B. an diffus reflektierenden, weißen Oberflächen stattfindet, zu verhindern. Dies gelingt in der Retrotechnik durch die präzise Lichtführung der Spiegeloptiken.

beliebige Raumtiefe mit Tageslicht gleichmäßig auszuleuchten. Insbesondere wird die Tageslichtausleuchtung der Gebäude durch die Zenitlichtgewinnung auch bei bewölktem Himmel verbessert – eine Anforderung, die insbesondere für fixierte Systeme in Glas gilt.

Aktuelle Lamellenentwicklungen

Die aktuellsten Entwicklungen zeigen einen gezahnten Retro-Reflektor, der in der Art eines Fresnel-Spiegels ausgebildet ist. Diese Lamellen haben eine Querschnittshöhe von nur 1,3 mm und sind aus einer Entfernung von etwa 4-5 m im Glas nicht mehr erkennbar. Diese Lamellen werden bereits



Schlotterer Sonnenschutz Systeme

Lamellenschema RetroLux 50 mm für Innenanordnung.

als fixierte Systeme im Isolierglas, insbesondere für den Verwaltungsbau, Schulbau, Sporthallenbau und Museumsbau eingesetzt. Auch hier werden die Lamellen im Oberlichtbereich in einer umgekehrten Einbaulage eingelegt, sodass eine Raumausleuchtung mit Zenitstrahlung erfolgt. Die Lamellen für Isolierglas werden mit einem Oberflächenspiegel von 96 % Gesamtreflexion ausgestattet, sodass die Absorption, das heißt die Wandlung von Licht in Wärme, gegen Null geht.

Zur Erinnerung: Sonnenlicht durchstrahlt den kalten Weltraum bei -275°C . Erst beim Auftreffen der kurzwelligen Lichtstrahlung auf die Erdatmosphäre unseres Planeten kommt es durch Absorption – das heißt durch Umwandlung kurzwelliger in langwellige Strahlung – zur Wärmeentwicklung. Zur Vermeidung einer Wärmeentwicklung in der Fassade gilt es, Absorptionsprozesse zu vermeiden und die kurzwellige Lichtstrahlung in den Himmel zurück zu reflektieren. Deshalb sind die Systeme mit besseren Reflexionswerten und monoreflektiven Eigenschaften im Vorteil. Dies gilt insbesondere für innen oder im Isolierglas liegende Systeme.

Fazit

Richtig konstruierte Spiegellamellen lenken die Sonne monoreflektiv, d.h. mit einer einzigen Reflexion entweder in den Innenraum ein oder zurück in den Himmel und vermeiden Vielfachreflexionen und damit die unerwünschte Absorption und Wärmeentwicklung. Systeme mit Zenitlichteinlenkung verbessern die Tageslichtautonomie.

Ein hohes Reflexionsvermögen von bis zu 96 % und eine gute Lamellen-Spiegeloptik optimieren die Funktionalität und reduzieren die Absorption/Wärmeaufladung.

Im Ergebnis lassen sich aufgrund von Einsparung an elektrischer Beleuchtung bei derzeitigen Stromkosten ca. 6,00 bis 10,00 €/pro m² Fassade pro Jahr einsparen, sofern eine Zenitlichteinlenkung in große Raumtiefen vorhanden ist. Durch die Verbesserung der g-Werte gegenüber farbigen oder weißen Standard-Jalousien lassen sich weitere Einsparungen von bis zu 10,00 €/pro m² Behangfläche pro Jahr aufgrund reduzierter Kühllasten erzielen. Die präzisen Spiegeloptiken der neuesten Tageslichtlenksysteme entwickeln sich damit zu einer

zentralen Maßnahme des energiesparenden Bauens.

Projektpartner der medizinischen Studie

- Landesinnung BAU Salzburg
- Neue Mittelschule Adnet
- Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Institut für Ecomedicine, Salzburg
- Schlotterer Sonnenschutz Systeme GmbH
- Retro Solar Gesellschaft für Tageslichtsysteme mbH (Kirn)



Dr. Ing., Architekt, Helmut Köster ist Inhaber des Büros Köster Lichtplanung, Frankfurt/M, Patentinhaber und Lizenzgeber der

Tageslichtlenksysteme für Außen- und Innenanordnung – u. a. der in diesem Beitrag erläuterten Systeme.

Messe Stuttgart
Mitten im Markt



Wir sorgen für Durchblick

Gebäude mit großen Glasflächen verlangen nach effizienten Möglichkeiten, Wärme und Licht zu steuern. Auf der weltweit größten Messe für Rollläden, Tore und Sonnenschutz entdecken Sie Produkte und Lösungen, die Ihr Angebot perfekt ergänzen.



Weltleitmesse
für Rollläden,
Tore und
Sonnenschutz

27. Februar – 3. März 2018
Messe Stuttgart

www.rt-expo.com

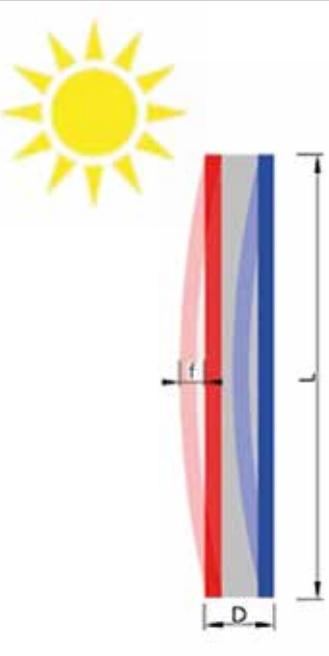
Der Preis guter U_f -Werte

Bimetall-Effekt bei wärmegeprägten Fenstern, Türen und Fassaden

Von Dipl.-Ing. Ralf Rache

Als Folge der guten U_f -Werte der heutigen schubfesten Metall-Kunststoff-Verbundprofile mit Werten um $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ ergeben sich große Temperaturunterschiede der Profilschalen; diese führen zu thermischen Verformungen. Diese Verformungen müssen schadensfrei aufgenommen werden. Herausforderungen betreffen insbesondere die Themen Trennwandanschlüsse, Funktionalität öffentlicher Bauteile und Baukörperanschlüsse. Der Beitrag gibt einen Überblick.

Die in der Branche – trotz gleichartiger Materialität von Innen- und Außenschale – „Bimetall-Effekt“ genannte Verformung beschreibt die Biegung eines gedämmten Metallprofils bei unterschiedlichen thermischen Ausdehnungen der beiden Profilschalen. Entgegen dem originären Bimetall-Effekt resultiert die Abweichung der Längenänderung nicht aus unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten zweier Metalle, sondern primär aus der Dämmung der schubfesten Dämmstege. Zur Abschätzung der thermischen Verformung eines schubfesten Metall-Kunststoff-Verbundprofils wird die Formel des thermisch belasteten homogenen Ein-Feldträgers aus dem Bereich der Statik (siehe Schneider Bauteellen, Werner Verlag) empfohlen. (Bild 1) Ein exaktes Berechnungsverfahren steht gemäß Richtlinie für den Nachweis der Standicherheit von Metall-Kunststoff-Verbundprofilen des DIBT von 1986 und den Beiträgen von Professor Dipl.-Ing. Feldmeier und Dipl.-Ing. Schmidt im Heft „Fenster



$$f_{(\text{cm})} = \frac{L^2 \times \alpha T \times \Delta T}{8 \times D}$$

Beispiel: Aluminium-Fensterkämpfer aus einem Metall-Kunststoff-Verbundprofil.

Stützweite = $L = 267 \text{ cm}$

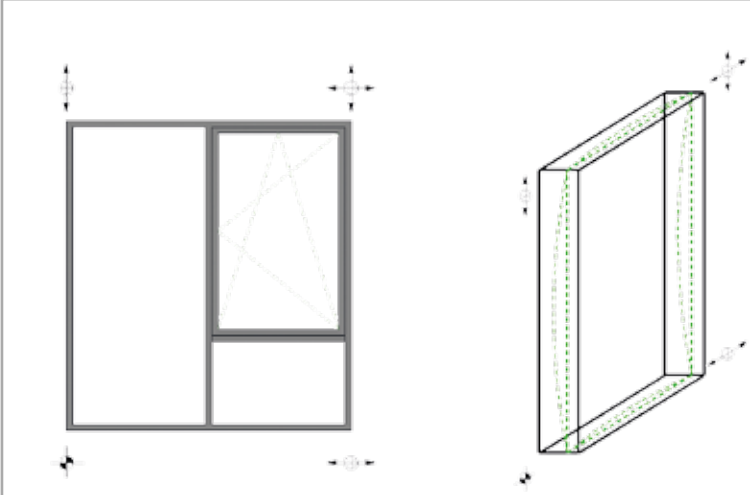
Profiltiefe = $D = 7,6 \text{ cm}$

Wärmeausdehnungskoeffizient Aluminium = $\alpha T = 0,000024 \text{ 1/K}$





Temperatur Differenz nach EN 14024 = $\Delta T = 35 \text{ K}$

$$f_{(\text{cm})} = \frac{267^2 \times 0,000024 \times 35}{8 \times 7,6} = 0,98 \text{ cm}$$

Bild 1: Beispiel: Aluminium-Fensterkämpfer aus einem Metall-Kunststoff-Verbundprofil.



Die Freiheitsgrade der Verankerungen in Fensterebene

-  Horizontales Festlager
-  Horizontal und vertikales Loslager
-  Vertikales Festlager
-  Horizontal und vertikales Festlager

Bilder 2a und 2b: Richtige Thermische Lagerung eines Lochfensters.

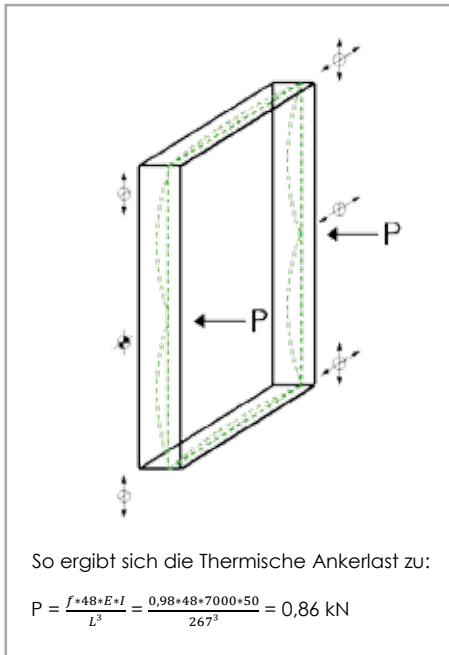


Bild 3: Berechnungsbeispiel.

und Fassade“ aus 1987 zur Verfügung. Erste Versuche deuten jedoch darauf hin, dass die oben genannte Abschätzung für die konstruktive Dimensionierung einer Vielzahl von Profil-Geometrien hinreichend ist.

Zwängungsfreie Lagerung von Fenstern

Es ist eine klare Lagerung der Fenster mit Fest- und Loslagern auszubilden (Bild 2a + 2b). Zwischen-Verankerungen zur Aufnahme von thermischen Zusatzlasten sind zu vermeiden, da die dabei entstehenden Zwängungen Knackgeräusche verursachen können. Die thermischen Verformungen müssen gegebenenfalls durch tiefere Randprofile reduziert werden. Bei der Ausbildung der Anschlussfugen sind zu den Toleranzen und Dilatationen in der Fensterebene

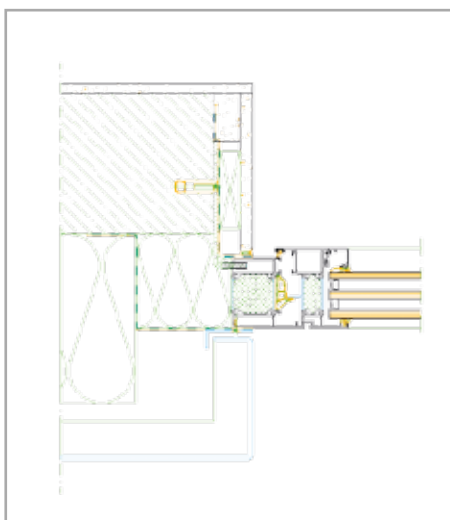


Bild 4: Beispiel für eine Fenster-Verankerung.

auch die dynamischen Verformungen quer zur Fensterebene zu beachten (Bimetall-Effekte; Wind und sonstige Horizontallasten). Hinter und vor dem Fenster entstehen quasi Bewegungsfugen, die von den Anschluss-Gewerken aufgenommen werden müssen. Bei der heutigen Verankerungstechnik von einfachen Fensterrahmen entstehen durch die konstruktiv notwendigen Anker dynamische Zusatzlasten. Diese lassen sich in diesem Fall einfach mit der umgestellten statischen Formel der Durchbiegung eines Einfeldträgers mit Einzellast abschätzen. Im vorliegenden Beispiel (Bild 1) beträgt das Trägheitsmoment des Metallverbundprofils 50 cm^4 ; Stützweite = 267 cm ; Thermische Verformung $f = 0,98 \text{ cm}$; E-modul Aluminium 7000 kN/cm^2 .

Für die Last (Bild 3) ist der Anker mindestens auszulegen. Ein gleichzeitiges Bemessen für Wind und Thermik ist meines Erachtens nicht notwendig. Bei starkem Sturm scheint die Sonne nicht mit einer hohen, beachtenswerten Intensität, welche die Profile aufheizt. Des Weiteren fallen die zu erwartenden Temperaturdifferenzen des Winterfalls signifikant niedriger aus.

Beispiel Fenster-Verankerung

Die dargestellte statische Verankerung (Bild 4) kann zur Umsetzung der geforderten Los-Lagerkonstruktionen eingesetzt werden. Der angedeutete Innenausbau im Bereich zwischen zwei Verankerungen soll jedoch daran erinnern, wie wichtig eine ganzheitliche Reaktion auf die Problematik ist.

Beispiel Trennwandanschluss

Der Trockenbauwandanschluss (Bild 5) der Fassade ist in Abwägung der Verformungen aus statischen und thermischen Lasten festzulegen. Die Konstruktion des Anschlusses erfolgt durch den Trockenbauer in Absprache mit dem Fenster oder Fassadenhersteller. Die Vorgaben der zu erwartenden Verformungen erfolgen durch den Planer des Fensters und der Fassade. Hier ist der Trennwandhersteller mit der Entwicklung von hoch schallgedämmten, gleitfähigen Trennwandanschlüssen an die Fassade gefordert. Die fassadenseitigen Anschlussmöglichkeiten, insbesondere im Bereich von Dehnfugen, obliegen dem Fach- oder/und Objektplaner.

Fazit

Abschließend ist festzustellen, dass noch viel Entwicklung für die Lösungen der dynamischen Aufgaben aus dem Bereich der Erwärmung der Fenster, Türen und Fassa-

den durch Sonnenstrahlung geleistet werden muss. Wir können nicht alle Bauteile mit einem außenliegenden Sonnenschutz kühlen. Lösungsansätze sind schublose Metall-Kunststoff Verbundprofile, wo sie möglich sind. Auch führen Profile mit schmaleren Ansichtsbreiten (Fensterrahmen 45 mm anstatt 100 mm Breite) und U_f -Werten um $2 \text{ W/m}^2\text{K}$ zu geringeren Durchbiegungen bei gleichen U_w - und U_{cw} -Werten. Die Beschlag-Industrie muss es möglich machen, größere unterschiedliche Verformungen zwischen Außenrahmen und Flügel zu ermöglichen. Alle Beteiligten aus dem Bereich Fassade sind gefordert, da die Konsequenzen wie klaffende Trennwandanschlüsse, Knack-Geräusche oder das gestörte Öffnen

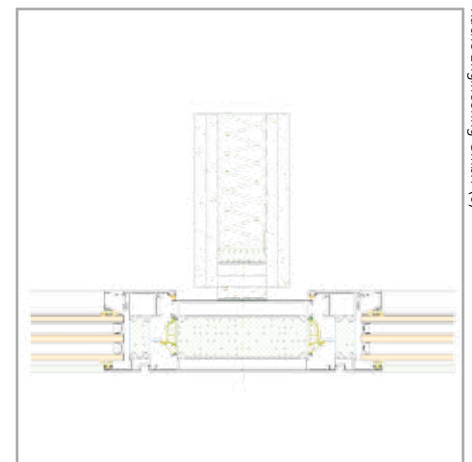


Bild 5: Beispiel für einen Trennwandanschluss.

von Flügeln und Türen direkt das Qualitätsempfinden der Nutzer belasten kann. Es geht dabei nicht um Komfort, sondern um Grundanforderungen, die dem Nutzer erst bei Störung bewusst werden. Nur auf die Gutmütigkeit unserer Bauteile zu setzen, das reicht nicht.



Dipl.-Ing. Ralf Rache ist Technischer Geschäftsführer der Rache Engineering GmbH (Aachen) und seit vielen Jahren Mitglied im UBF – Unabhängige Berater für Fassadentechnik e.V.

Dicht und schwellenfrei – seit über 20 Jahren technisch gelöst

Von Dipl.-Ing. Ulrike Jocham

Die Problematik barrierefreier und gleichzeitig dichter Anschlüsse von Außentüren an der Fassade wird in der Branche seit längerem heiß diskutiert. Schon Prof. Michael Lange hatte sich in der Ausgabe 3/2017 der FASSADE damit befasst. Der folgende Beitrag beleuchtet das Thema aus einem anderen Blickwinkel und zeigt auf, warum die Nullschwelle fester Bestandteil barrierefreien Bauens sein muss.



Manfred Schulz (2)

Haus an der Ostsee ohne Rinne und ohne ausreichend großes Vordach – dicht seit 2007: „Trotz sehr heftiger Ostseestürme mit Windgeschwindigkeiten von bis zu 120 km/h und nahezu waagrecht einfallendem Schlagregen ist die schwellenfreie Magnet-Doppeldichtung vollständig dicht und ich bin hochzufrieden“, berichtet Eigentümer Manfred Schulz. Selbst bei den jeweils 2 Meter breiten und 2,25 Meter hohen Stulptüren (r.) sei bis jetzt kein Wasser ins Gebäude eingetreten.

Die bisherige Nullschwellen-Entwicklung bietet spannende Innovationspotenziale. Als Heilerziehungspflegerin mit Weiterbildung in Sozialraumentwicklung und Forschung kenne ich die Bedarfslagen in der Sozial- und Pflegebranche und als Dipl.-Ing. in Architektur kenne ich die technisch bis ins letzte Detail ausgefeilten langzeitbewährten Lösungen. Die bis heute anhaltende Praxis des Schwellenbaus ist vor allem dadurch zu erklären, dass es bisher üblich ist, die verschiedenen Professionsbereiche nebeneinander her arbeiten zu lassen. Eine interdisziplinäre Betrachtung eröffnet jedoch ganz neue Perspektiven, um für innovative Unternehmen Wettbewerbsvorteile und für alle Nutzer von Architektur eine Qualitätssteigerung zu erzielen.

Grundlegender Wandel von rechtlichen Anforderungen

Das Gesetz zum Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Men-

schen mit Behinderung (Behindertenrechtskonvention, UN-BRK) wurde bereits am 31. Dezember 2008 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht und hat die letzten Jahre zu einem grundlegenden Paradigmenwechsel beigetragen. Dabei eröffnet der neue Blick auf das Thema Behinderung einen gesamtgesellschaftlichen Fortschritt. Die UN-BRK fordert keine Sondergestaltung, sondern eine universelle Gestaltung (Universal Design), die „von allen Menschen möglichst weitgehend ohne eine Anpassung oder ein spezielles Design“ genutzt werden kann. (UN-BRK Artikel 2) Dieses hohe Ziel hat die Technik der schwellenfreien Magnet-Doppeldichtung schon weit vor Inkrafttreten der UN-BRK erreicht.

Inklusion

Das neue vorgeschriebene Konzept der Inklusion erfordert das Recht auf Teilhabe in allen Lebensbereichen (z.B. Wohnen, Lernen, Arbeiten, Freizeit) für alle Menschen,

auch für Menschen mit einem intensiven Hilfebedarf. Die erfahrungsgemäß in der Baubranche noch sehr verbreitete Haltung, wenn einige Rollstuhlnutzer über 1 – 2 cm hohe Türschwellen gelängen, seien diese barrierefrei, steht im krassen Widerspruch zur übergeordneten UN-BRK und zur Inklusion. Nullschwellen ermöglichen die Nutzung aller Gebäude, Räume und Freisitze für jeden (Inklusion), 1 – 2 cm hohe Türschwellen nicht. Es gibt immer mehr Menschen, die diese Barrieren z. B. durch Einschränkungen im Oberkörper, in den Armen und Händen nicht nutzen können und dadurch von ganzen Gebäuden und Gebäudeteilen und Freisitzen ausgeschlossen werden (Exklusion, Ausgrenzung).

Nullschwellen nach DIN 18040

„Nur eine niveaugleiche schwellenlose Ausbildung bei Außentüren, das heißt mit einer Schwellenhöhe von null Zentimetern, ist barrierefrei“, erklärt bereits 2013 der Ar-



Ulrike Jocham/Amnat Frey GmbH (2)

Die Nullschwelle im „Tannerhof“ – ohne Rinne und ausreichend großes Vordach – dicht seit 2011: Das Naturhotel in Bayrischzell ermöglicht seinen Gästen mit der schwellenfreien Magnet-Doppeldichtung barrierefreie Übergänge zu den Balkonen und zur Terrasse des Buffetraums. Selbst in dieser Stulptür (r.) auf der Wetterseite dichtet die Nullschwelle erfolgreich ab.

beitsausschuss der DIN 18040 im DIN e.V. Alles andere sei eine absolute Ausnahme, die sogar technisch begründet werden müsse. Diese bedeutende Stellungnahme hat die Fachzeitschrift Behinderte Menschen

bereits im Herbst 2013 öffentlich gemacht (Jocham 2013:77). Erstaunlicherweise ist diese Tatsache in der Baubranche viel zu wenig bekannt. Bis Anfang 2017 hat z. B. die Architektenkammer Niedersachsen in ihren

Hinweisen zum barrierefreien Bauen nach DIN 18040 noch geschrieben, dass Türen „schwollenlos mit einer maximalen Höhendifferenz von 2 cm ausgebildet sein“ müssen. Erst nachdem die Architektenkammer

FENSTERBAU
FRONTALE

frontale.de

JUBILÄUM
30
ANNIVERSARY

Ungeduldig?

Die Messe. Fenster. Tür. Fassade.
Nürnberg, 21.-24.3.2018

BesucherService
T +49 9 11 8606-49 39
besucherservice@nuernbergmesse.de

parallel zur

 **HOLZ-HANDWERK**

NÜRNBERG MESSE



Ulrike Jocham/Unimat Frey GmbH

zählen über 23 Millionen Bürger zur Hochrisikozielgruppe bezüglich Sturzgefahr (Jocham 2015: 60). Dieser enormen Haftungsgefahr für alle Planenden und Bauausführenden gilt es zukünftig eine entsprechende Aufmerksamkeit bei allen Bauvorhaben zu geben.

Das technische Leistungspotenzial der Nullschwelle

Die schwellenfreie Magnet-Dichtung beweist höchste Dichtewerte nicht nur auf dem Prüfstand, sondern auch in zahlreichen Einbaubeispielen selbst in höchsten Belastungszonen und sogar bei Stulptüren ohne zusätzliche Maßnahmen und das bereits seit vielen Jahren. Bei der Technik der schwellenfreien Magnet-Doppeldichtung ist es bedeutend, die Dichtung an sich und die Bauwerksabdichtungen differenziert zu betrachten. Beide Lösungen weisen einen beispielhaft hohen Grad an werkseitiger Vorfertigung auf. Die Magnet-Doppeldichtung hat bereits 2001 die beachtliche Schlagregensicherheit der Klasse 9 A nach DIN EN 12208 und die beste Luftdurchlässigkeitsklasse 4 nach DIN EN 12207 erreicht, 2002 sogar das gleiche bei einer Stulptür.

Laut einer Veröffentlichung vom ift Rosenheim aus dem Jahr 2016 erreichen die bis zu 2 cm hohen Dichtungen ohne zusätzliche Maßnahmen lediglich die Schlagregensicherheitsklasse 5 A. Für eine ausreichende Transparenz ist es unverzichtbar, vorhandene Langzeitreferenzen in der Praxis und alle erreichten Prüfergebnisse mit Datum bei allen Vergleichen egal ob mit den 1 – 2 cm hohen Schwellen oder mit den erst vor rund einem Jahren auf dem Markt eingeführten neuen Nullschwellentechneiken insbesondere bei den herausfordernden Stulptüren heranzuziehen. Im Forschungsbericht „Schadensfreie niveaugleiche Türschwellen“ vom AIBAU aus dem Jahr 2010, war die einzige tatsächliche Nullschwelle, die schwellenfreie Magnet-Doppeldichtung schadensfrei, bei den Türschwellen-Dichtungen zwischen 1 – 5 cm Höhe gab es jedoch Schadensfälle. Auch die industriell vorgefertigten Bauwerksabdichtungen der schwellenfreien Magnet-Doppeldichtung werden in dieser Forschungsarbeit explizit als beispielgebendes Vorbild hervorgehoben. Die Experten Klaus Wilmes und Matthias Zöller empfeh-

Stiftung Espachstift: Bereits 1999 hat der Fensterbauer Peter Stiborsky (Stibo-Fenstertechnik) die schwellenfreie Magnet-Doppeldichtung in die Freisitztüren des Betreuten Wohnens in Kaufbeuren eingebaut. „Bis heute funktioniert die Nullschwellen-Technik ausgezeichnet“, berichtet Ernst Schönhaar (Kuratoriumsvorsitzender, Stiftung Espachstift).

Niedersachsen von mir auf diese Stellungnahme aus Behinderte Menschen aufmerksam gemacht wurde, hat sie den Sachverhalt geprüft und ihre Hinweise zum barrierefreien Bauen entsprechend abgeändert, allerdings ohne Verweis auf die ursprüngliche Veröffentlichung.

Der beispielgebende Runderlass aus Baden-Württemberg (BW)

Auch die oberste Baurechtsbehörde in BW fordert seit 2015 Nullschwellen innerhalb des barrierefreien Bauens. Doch nur aufgrund der UN-BRK und der erhaltenen Unterstützung aus der Selbsthilfe konnte mir diese Vermittlungstätigkeit (Brückenbautätigkeit) zwischen Baurecht, kontinuierlich wachsendem Bedarf in der Gesellschaft und längst vorhandener Lösung gelingen. Nachdem ich am 06.12.14 bis zum Verkehrsminister Winfried Hermann vorgedrungen bin, erschien am 16.12.14 der beispielhafte Nullschwellen-Runderlass vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur BW.

Sturzprävention

In der Baubranche ist ferner das Thema Sturzprävention durch Nullschwellen noch viel zu wenig präsent. In anderen Fachbereichen wie z. B. in der Pflege, in der Pädagogik, bei Veranstaltern und in der Arbeitswelt wird der Vermeidung von Stürzen durch äußere Einflüsse größtes Gewicht beigemessen. Der Arbeitsschutz definiert bereits 4 mm Höhenunterschied im Boden als Stolperstelle. (ASR A1.5/1,2: 3) Mittlerweile

Literatur

AIBAU, Aachener Institut für Bauschadensforschung und angewandte Bauphysik: Schadensfreie niveaugleiche Türschwellen, Aachen: 2010

ASTA, Ausschuss für Arbeitsstätten. Technische Regeln für Arbeitsstätten: ASR A1.5/1,2: Fußböden. Ausgabe:

Bundesgesetzblatt Jahrgang 2008 Teil II Nr. 35, ausgegeben zu Bonn am 31.12.2008

ift Rosenheim, Einsatzempfehlungen für Fenster bei altersgerechtem Bauen in Pflegeeinrichtungen, ift-Richtlinie FE 17/1, Rosenheim: April 2016, Seite 17 f

Jocham, Ulrike: „Barrierefrei“ nicht immer barrierefrei inkl. Stellungnahme vom Ausschuss der DIN 18040, erschienen in BEHINDERTE MENSCHEN, Ausgabe 4/5-2013, Seite 77, Download unter: http://www.inklusive-wohnen.de/images/barrierefrei_nichtimmerbarrierefrei.pdf

Jocham, Ulrike: Empowernde Architektur – Barrierefreiheit in denkmalgeschützten Gebäuden, erschienen in Magazin BARRIEREFREI, Ausgabe 03/2015

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Schreiben vom 16.12.14, Download unter: http://www.inklusive-wohnen.de/files/2015-01-15_DIN18040_LTB_Verkehrsministerium.pdf

Wilmes, Klaus; Matthias, Zöller: Fachartikel in der db deutsche bauzeitung: schwellenlos, Leinfelden-Echterdingen: 07.2011

len bereits 2011 in einem Fachbeitrag in der „deutschen bauzeitung db“ diese industrielle Vorfertigung: „Das Risiko von Fehlstellen ließe sich deutlich senken, wenn die Schwellenprofile sowie die aufgehenden Blendrahmen bis auf die jeweils erforderliche Höhe mit Bahnenstreifen werkseitig vorgefertigt wären.“ Welche 1 – 2 cm hohen Schwellenabdichtungen und welche erst vor kurzem entwickelten Nullschwellen können dies alles vorweisen?



Ulrike Jocham ist disziplinübergreifend als Unternehmensberaterin, Referentin und Trainerin zu den Themen Schwellenfreiheit, Inklusion, Universal Design und Barrierefreiheit tätig. Ergebnisse aus ihrem über 12-jährigen Einsatz für Nullschwellen gibt es unter: www.die-frau-nullschwelle.de

Thermisch aktive Fassaden für Industrieprozesse

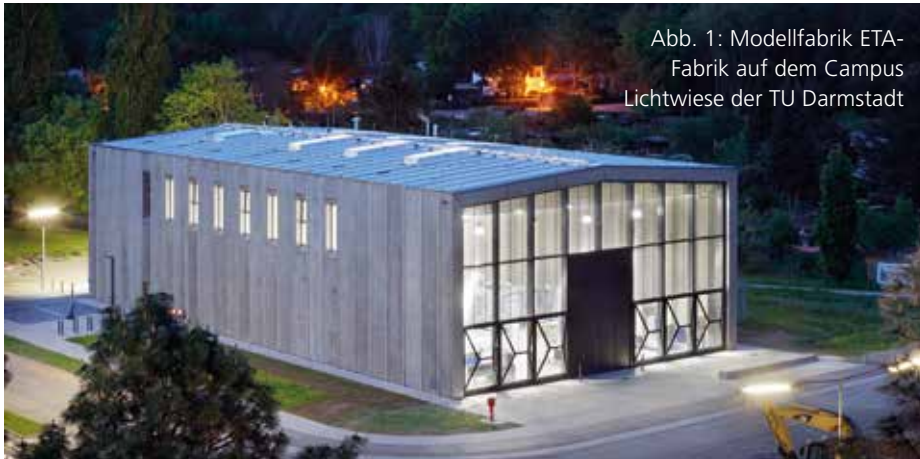
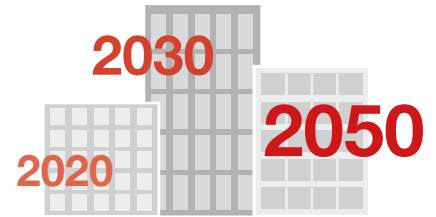


Abb. 1: Modellfabrik ETA-Fabrik auf dem Campus Lichtwiese der TU Darmstadt

Elise Simecken Darmstadt

Im Zuge der Energiewende und den Diskussionen um den Ausbau und die zeitliche und örtliche Verteilung von elektrischer Energie muss gerade im Gebäudesektor auch dem effizienteren Nutzen von thermischer Energie mehr Beachtung geschenkt werden. Die Frage, welche Energieform in welcher Menge zu welchem Zeitpunkt an welchem Ort sein muss, um Überkapazitäten zu vermeiden, ist speziell im Industriegebäudesektor hilfreich, da der Wunsch nach Produktivitätssteigerung bei gleichbleibender Produktqualität den Forderungen nach einer Reduzierung des Primärenergiebedarfs sowie einer Senkung der CO₂-Emissionen entgegensteht. Im Rahmen des von BMWi und Land Hessen geförderten und durch den Projektträger Jülich unterstützten Forschungsprojektes ETA Fabrik wurden über die bisher stets isolierte Optimierung von Einzelkomponenten (z. B. Werkzeugmaschine, Heiz-, Kühlsystem, Gebäudedämmung) hinaus das System Produktionsfabrik als Ganzes betrachtet und durch synergetische Verknüpfung von Ma-

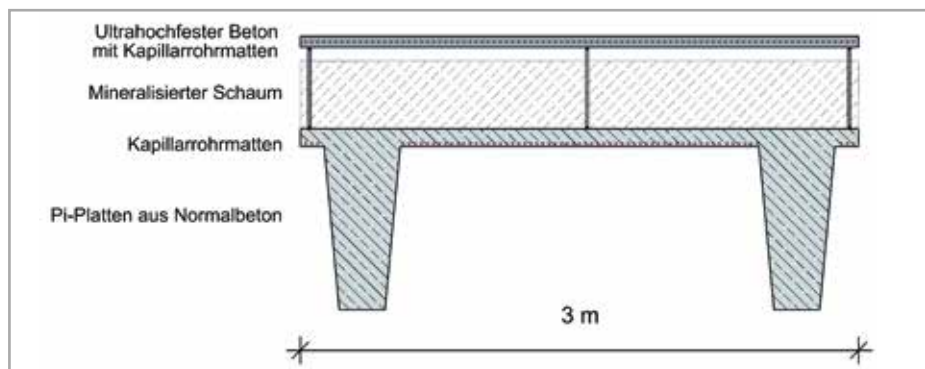
schinen, Haustechnik und Gebäude über die Gebäudeleittechnik, Effizienzsteigerungsmaßnahmen in einer Größenordnung von 40 % identifiziert, welche eine Auflösung des erwähnten Zielkonfliktes ein Stück weit ermöglichen. Die Validierung erfolgt anhand der am Campus der TU Darmstadt gebauten Modellfabrik (Abb. 1).

Einen wesentlichen Beitrag zur Energieeffizienzsteigerung liefert hierbei die durch oberflächennahe, wasserführende, kapillarähnliche Rohrleitungsnetze thermisch aktivierte Gebäudehülle aus Beton. Die Wand- und Dachelemente wirken im Gebäude als riesige Heiz- und Kühlflächen in Abhängigkeit der aus dem Produktionsprozess gespeisten Vorlauftemperatur und der Raumtemperatur. Überschüssige Wärme kann effizient über die äußeren Oberflächen der Hüllelemente an die Umgebungsluft abgeführt werden, im Dachbereich wird das System über eine Berieselungsanlage, durch Ausnutzen der Verdunstungsenthalpie, unterstützt. In den Übergangszeiten kann die

Fassade als gewaltiger Massivabsorber verwendet werden. Der Werkstoff Beton bietet eine rasche Temperaturanpassungsfähigkeit und hohe Strahlungswärmeübertragung bei gleichzeitig günstiger thermischer Speicherfähigkeit und sorgt so für ein angenehmes Raumklima. Darüber hinaus ist er regional verfügbar und individuell formbar. In Kombination mit ultraleichtem, zementgebundenem Schaum als nichtbrennbare Dämmung wird ein nahezu sortenreiner Materialaufbau im Dach- und Wandbereich erzielt, dessen spätere Trennung einfach durchführbar ist. Abb. 2 zeigt einen Querschnitt der 10 m bzw. 20 m langen modularen Wand- und Dachelemente.

Diese Elemente vereinen die Funktionen des Tragens, des Dämmens, des Begrenzens und der thermischen Interaktion. Hierbei dienen die raumseitig angeordneten PI-Platten als Schalung für den neu entwickelten, zementgebundenen, mineralisierten Schaum, der werkseitig mit einer Rohdichte von 180 kg/m³ bei einer Wärmeleitfähigkeit von 0,06 W/mK aufgebracht wurde. Die Herstellung erfolgt in zwei Teilschritten (Zementleim und wässriger Proteinschaum) mit einem speziellen Mischverfahren. Eine Autoklavierung ist aufgrund des Zements nicht erforderlich. Den äußeren Abschluss der Hüllkonstruktion bilden 5 cm starke hinterlüftete und aktivierte Fassaden- und Dachplatten aus mikrobewehrtem, ultrahochfestem Beton (System Ducon®). Das Rohrleitungsnetz zur thermischen Aktivierung besitzt einen Innendurchmesser von 3 mm und einen Rohrabstand von 15 mm. Hiermit kann die, in einer Fabrik nötige, hohe thermische Dynamik des Systems erreicht werden. Mit diesem System lassen sich Heizleistungen von bis zu 95 W/m² und Kühlleistungen von bis zu 92 W/m² bei einer Differenztemperatur zwischen Vor- und Rücklauf von lediglich 2 K erzielen.

Weitere Informationen unter www.eta-fabrik.tu-darmstadt.de oder bei Andreas Maier, Technische Universität Darmstadt (Institut für Statik und Konstruktion, ISM+D), maier@ismd.tu-darmstadt.de.



Andreas Maier

Abb. 2: Hüllelement für Dach- und Wandbauteile aus Beton

In der Rubrik „ Fassaden der Zukunft“ stellen Fassadenexperten aus Forschung und Praxis innovative Fassadenkonzepte und zukunftsweisende Lösungen vor.

Vielseitige Lamellen

Intelligentes Lüftungskonzept für den Solarlux Campus



Im Jahr 2016 wurde der neue Unternehmenssitz der Solarlux GmbH auf einem 13 Hektar großen Areal in Melle fertiggestellt.

Der neue Unternehmenssitz der Solarlux GmbH in Melle (Niedersachsen) steht für Nachhaltigkeit, Umweltbewusstsein sowie eine direkte Verbindung von Architektur und Natur. Beim Energiekonzept des Gebäudekomplexes spielt auch die natürliche Lüftung eine zentrale Rolle. Hierzu wurden die Glasfassaden mit Lamellenfenstern ausgestattet, die nicht nur die Lüftung verbessern, sondern auch architektonisch überzeugen.

Die Solarlux GmbH ist ein international agierender Hersteller individueller Lösungen aus Glas wie Wintergärten, Glas-Faltwände oder Terrassendächer. 2016 wurde auf einem 13 Hektar großen Areal der neue Firmensitz des Familienunternehmens fertiggestellt. Der Solarlux Campus erweitert die bisherigen Produktionskapazitäten und führt die ehemaligen Standorte Bissendorf und Osnaabrück zusammen. Eine Bauweise mit viel Glas folgt konsequent der Unternehmens-Philosophie von Transparenz, Leichtigkeit und Lebendigkeit in der Architektur.

Direkte Verbindung zwischen Natur und Architektur

Mit der Planung wurde das Berliner Architekturbüro DIA179 beauftragt. Die Gebäude sind in eine weitläufige Grün- und Parkanlage eingebettet. Produktionsflächen, Hochregallager, Technik- und Logistikflächen, Büro- und Sozialbereiche sowie Ausstellungs- und Konferenzbereich erstrecken sich auf einer Fläche von 56 600 Quadratmetern. Als Materialien wählten die Architek-

ten überwiegend Sichtbeton, Glas und Holz. Charakteristisch für den Neubau ist die unmittelbare Verbindung zwischen Natur und Architektur. Sie wird durch die Transparenz und Großzügigkeit der Glasfassaden in besonderer Weise erlebbar. In den Gebäuden eröffnen sich immer wieder Blicke ins Grüne – wie zum Beispiel in der bewachsenen Schleuse zwischen Aluminium- und Holzproduktion. Durch den hohen Glasanteil entstehen helle Räume voller Licht, in denen es sich gut arbeiten lässt.

Durchdachte energetische Ausrichtung

„Segelboot statt Motorboot“ – Getreu dieses Mottos verwirklichten die Planer ein schlüssiges Gesamtenergiekonzept für den Campus. Ziel war es, den Energiebedarf für das Gebäude so gering wie möglich zu halten. Dies gelingt durch eine nachhaltige und ökologische Bauweise. Solarlux setzt dabei auf eine Kombination aus Wärmerückgewinnung, Erdwärmennutzung sowie der Begrünung von Dächern und Innenhöfen.

Ein wichtiger Bestandteil der energetischen Ausrichtung des Gebäudes ist auch das Lüftungskonzept. Zentraler Baustein ist dabei das Fassadensystem. Es beinhaltet firmeneigene Konstruktionen aus Glas und ist für die passive Energieversorgung ausgelegt. Zum Einsatz kamen dabei unter anderem Solarlux-Falt- und Schiebewände. Zu Lüftungszwecken wurden die Fassaden mit Lamellenfenstern von Fieger ausgestattet. Sowohl in den Produktionshallen als auch in den Büros wird – dank dieser Kombination – keine mechanische Lüftungs- oder Klimaanlage benötigt. Stattdessen sorgt eine rein natürliche Lüftung für den erforderlichen Luftwechsel. Eine Lösung, die Energie spart und ein gesundes Raumklima gewährleistet, welches von den Mitarbeitern selbst gesteuert werden kann.

Vielseitige und energieeffiziente Lamellenfenster

Die Lamellen von Fieger kommen in fast allen Gebäudeteilen zum Einsatz. Bauherr und Planer entschieden sich für das System

FLW – ein Lamellenfenster, das sich durch Energieeffizienz und Vielseitigkeit auszeichnet. Der Auftragsumfang betrug 179 Elemente. Je nach Anforderung wurde Typ FLW 24, Typ FLW 28 SmoTec oder Typ FLW 40 SmoTec eingebaut. Alle Ausführungen verfügen über thermisch getrennte Profile und Mehrfach-Isolierverglasung. Damit bieten sie einen hervorragenden Wärmeschutz. Das System FLW SmoTec ist darüber hinaus als natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät (NRWG) geprüft und nach DIN EN 12101-2 zertifiziert. Es eignet sich damit nicht nur zur natürlichen Lüftung, sondern auch zur Entrauchung des Gebäudes.



Zu Lüftungszwecken wurden die Glas-Faltwände von Solarlux mit Lamellenfenstern von Fieger ausgestattet.

Leicht zu realisieren ist die Montage der Lamellen, da die Fenster mit Adapterprofilen geliefert und wie eine Glasscheibe in die Konstruktion eingespannt werden.

Cleverer Transport

In der Aluminium- und Holzproduktion sind die Lamellen in regelmäßigen Abständen in die Solarlux Glas-Faltwände integriert. Die einzelnen Elemente verfügen über eine Höhe von 5,20 Metern. Aufgrund der Größe kamen sie jeweils in zwei Teilen mit Transportsicherungen auf die Baustelle. Vor Ort wurden sie dann mittels Steckverbindung zu einem kompletten Bauteil zu-



Das Lamellenfenster FLW ist vielseitig und zeichnet sich mit thermisch getrennten Profilen und Mehrfach-Isolierverglasung insbesondere durch Energieeffizienz aus.

sammengesetzt. Die Lamellen dienen auch hier zu Lüftungszwecken oder im Sommer der Nachtauskühlung. Ihre Steuerung erfolgt witterungs- und temperaturabhängig über die Gebäudeautomation. Sie sind außerdem mit VDS-C Magnetkontakten ausgestattet, die eine genaue Positionsangabe durch Abrufen der Meldung „Fenster 100 Prozent geschlossen“ erlauben. Während über die Fassaden die Zuluft geregelt wird, gelangt die Abluft über witterungsunabhängige Lüfter in den Sheddächern nach draußen. Hier haben sich die Planer den sogenannten Kamineffekt zu Nutze gemacht: Warme Luft steigt nach oben und entweicht als verbrauchte Luft über das Dach. Mit dem Solarlux Campus wurde ein Unternehmenssitz realisiert, der Energieeffizienz und Gebäudequalität miteinander verbindet. Die natürliche Lüftung sorgt in diesem Kontext für eine gesunde und angenehme Raumluft in Verwaltung und Produktion. Davon profitieren die rund 650 Mitarbeiter am Standort Melle.

Objekttafel

Objekt: Solarlux Campus (Melle)

Bauherr: Solarlux GmbH (Melle)

Architekten: DIA179 (Berlin) in Zusammenarbeit mit Wolfgang Herich (Solarlux)

Generalplanung: DIA 179 (Berlin)

Fassaden: Solarlux GmbH (Melle) und Fieger Lamellenfenster GmbH (Birkenau)

Fertigstellung: 2016



Immer auf der Sonnenseite

Mit der GEIGER AIR-Produktfamilie.

Der perfekte Sonnenschutz braucht keinen Aufpasser – er passt auf sich selbst auf. Wie das? Die neue AIR-Wetterstation beschützt Rollläden, Markisen, Screens und Raffstoren.

Zur AIR-Familie gehören Raffstoreantrieb, Rohrmotor, Hand- und Wandsender und ab sofort auch die Wetterstation. Sie alle sind über die AIR-Funktechnologie miteinander verbunden. So hält die wetterabhängige Steuerung das Haus im Sommer kühl und schützt Markisen und Raffstoren vor Wind und Regen.

Das bedeutet:
Die Sonne genießen und den Rest der GEIGER AIR-Familie überlassen.



Besuchen Sie uns!



Halle 3, Stand C22

Halle 7, Stand 7-328

Gerhard Geiger GmbH & Co. KG

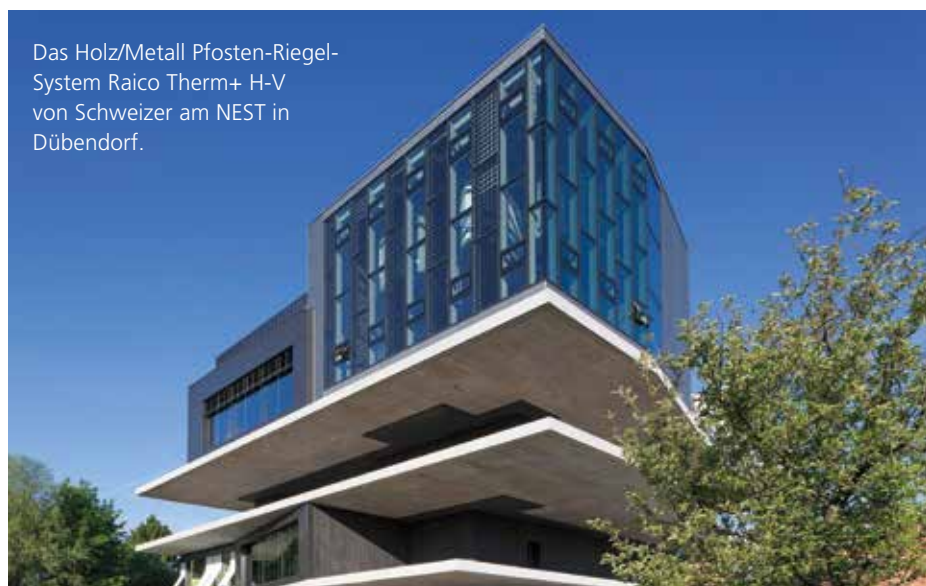
Schleifmühle 6, D-74321 Bietigheim-Bissingen
Telefon: +49 (0) 7142 / 938-0

E-Mail: info@geiger.de, Internet: www.geiger.de

Vorbildlich nachhaltig

Innovationsgebäude mit einer durchdachten Pfosten-Riegel-Fassade realisiert

Das bemerkenswerte Innovationsgebäude NEST – dies steht für „Next Evolution in Sustainable Building Technologies“ – erzeugt europaweites Interesse. Seit einiger Zeit wird das Gebäude auf dem Empa-Campus in Dübendorf um eine Fitness- und Wellness-Oase ergänzt. Zum Energiekonzept mit erneuerbaren Energien passt die Fassade mit dem Pfosten-Riegel-System der Ernst Schweizer AG (Hedingen).



Das Holz/Metall Pfosten-Riegel-System Raico Therm+ H-V von Schweizer am NEST in Dübendorf.

Ernst Schweizer AG

teilhaft ist dieses breite Spektrum beim Einsatz von lichterzeugenden LED-Elementen, Photovoltaik-Modulen und Glaspaketen unterschiedlicher Dicke. Häufig ist diese Vielfalt in ein und derselben Fassade realisiert. Diese hohe Flexibilität ermöglicht „glasklare“ Fassadenlösungen ebenso wie Patchworks und Dekor-Elemente. Bei Drei- und Vierfachverglasungen sind auch die Gewichte ein brisantes Thema, denn ein Paket mit vier Gläsern bringt etwa 50 kg pro Quadratmeter auf die Waage. Damit hat das Pfosten-Riegel-System von Schweizer kein Problem – Paketgewichte bis zu 600 kg lassen sich abtragen.

Bauphysikalische Anforderungen erfüllt

Für Architekten und Betreiber von Wellness-Anlagen wie dem NEST ist die Bauphysik der Fassadenkonstruktion entscheidend. Trotz großer Temperaturunterschiede zwischen innen und außen soll das Raumklima sehr behaglich sein. Entsprechend hochwertig sollten Fensterrahmen und Fassadenprofile sein. Und „hochwertig“ bedeutete in diesem Fall getrennte Rahmen und Profile sowie Kunststoff im Glasrandverbund der Verglasung.

Dass die Verknüpfung von Fitness, Wellness und erneuerbaren Energien erfolgreich gelingen kann, zeigt die Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) mit dem 2017 am Standort Dübendorf fertiggestellten Innovationsgebäude NEST. Auf der obersten Geschossplatte entsteht in der Nordostecke eine zweistöckige Fitness- und Wellness-Oase mit Trainings-einrichtungen, Dampfbad und Sauna. Die körperliche Ertüchtigung dient der Stromerzeugung ebenso wie die zahlreichen Photovoltaik-Module; die Hochtemperatur-Wärmepumpe liefert Wärme bis zu 120°C. Seit der Inbetriebnahme nutzen gesundheitsbewusste Empa-Mitarbeiter die Anlage, aber auch Angebote für Gäste und Interessierte sind vorhanden. Denn NEST soll vor allem die Potenziale innovativer Bau- und Haustechniklösungen aufzeigen. Ein Wellnessbereich mit Sauna ist aufgrund der hohen Komfortansprüche dazu sehr geeignet.

Fassade mit Spitzenwerten

„Die Nutzung erneuerbarer Energien kombinieren wir mit einer hochdämmenden

Bauhülle“, erklärt Mark Zimmermann, Leiter Innovation beim Projekt NEST. Die acht Meter hohe Nordfassade ist mit einer neuartigen Vierfachverglasung ausgerüstet. Mit einem U-Wert von 0,3 W/m² K erreicht das Glaspaket einen Spitzenwert im Wärmeschutz. Dadurch entspricht die transparente Nordfassade thermisch einer gut gedämmten opaken Außenwand. Die Ostfassade ist dreifach verglast. In der derselben Qualität sind die öffenbaren Fenster konzipiert, deren Betätigung mittels Stellmotoren erfolgt. Fenster, Glaspakete und Photovoltaik-Module sind im Holz/Metall Pfosten-Riegel-System Raico Therm+ H-V montiert. Das filigrane Fassadensystem zeigt damit seine enorme Flexibilität. Aus gestalterischen Gründen ist nur ein einheitliches Raster sichtbar – die schlanken Pfosten und Riegel sind jedoch mit sehr unterschiedlichen Elementen kombiniert.

Hohe Flexibilität des Systems

Das Holz/Metall Pfosten-Riegel-System von Schweizer ist für Glas- und Paneldicken von 6 bis 64 Millimetern geeignet. Besonders vor-

Objekttafel

Objekt: Solare Wellness-Anlage Dübendorf (Schweiz)

Bauherr: Empa (Schweiz/Dübendorf)

Architekt: dransfeldarchitekten (Schweiz/Ermatingen)

Fassadenbau: Ernst Schweizer AG (Schweiz/Hedingen) Wenger Fenster AG (Schweiz/Wimmis)

Fassadensystem: Raico Bautechnik (Pfaffenhausen)

Fertigstellung: 2017



Fensterbau Frontale 2018

ift-Sonderschau: Smart Home mit Fenstern + Türen

Nachdem die automobile Welt das autonome Fahren entwickelt hat und die Kommunikation zum größten Teil digitalisiert ist, werden diese Technologien nun auch Gebäude erobern. Denn Bewohner und Immobilienbesitzer wollen auch in den „eigenen vier Wänden“ den Komfort und die Sicherheit haben, die sie in der Arbeitswelt oder im Auto nutzen.



Der technologische Fortschritt bei Bauelementen und Steuerungen für „Smart Homes“ ist rasant. Durch die Technik von Google Home, Apple HomeKit, Amazon Echo (Alexa) und Co. werden Bedienung und Steuerung via App oder Spracherkennung deutlich vereinfacht. Einfach zu installierende Antriebe mit integrierten Sensoren, Funkübertragung und Steuerungen per Smartphone machen den Einsatz auch für private Wohnbauten möglich und bezahlbar. Damit verbunden sind aber zusätzliche Anforderungen wie funktionale und elektrische Sicherheit, die bei Planung und Ausschreibung beachtet werden müssen.

Deshalb zeigt die ift-Sonderschau „Smart Home mit Fenstern + Türen“ die einfache Planung, Nutzung und Konfiguration von Antrieben, Sensoren, Aktoren und Steuerungen am Beispiel einer Haustür, Fenster, Fassaden, Sonnenschutz und einer Schiebetür. Im Mittelpunkt stehen Praxistipps für die einfache Planung, Einbau, Anschluss, Konfiguration und Nutzung elektronischer Bauteile.



Exemplarisch und live können Besucher selber testen, wie die Montage und Konfiguration der elektronischen Komponenten und deren Anbindung an die Steuerung (App) funktionieren kann. Dies wird ergänzt durch eine Übersicht und Tipps zur Auswahl geeigneter Systeme und Bauteile sowie den Schnittstellen zu am Markt verfügbaren Steuerungssystemen. Experten des ift Rosenheim und der Mitaussteller informieren auch über die zugehörigen Normen, Gesetze, Prüfverfahren sowie die

Sicherheit und Zertifizierung elektronischer Bauteile und automatischer Bauelemente.

Darüber hinaus organisiert das ift Rosenheim zusammen mit der Messe Nürnberg am Mittwoch 21. März (14.00 – 16.30 Uhr) ein Fachforum (www.frontale.de/de/events) mit folgenden Themen:

- Schaltbare Verglasungen
- Smart Home – Erfahrungen eines Fensterbauers
- Keine Angst vor intelligenten Antrieben
- Sesam öffne dich – Haustür in RC 2 mit intelligenten und komfortablem Zutrittskontrollsystem
- Smart Home Easy – einfache Integration der Komponenten

Exponate und Mitaussteller



- Alumat: Barrierefreie Schwellensysteme für Türen
- E Control: Sonnenschutz mit dimmbarem Glas
- Carl Fuhr: Intelligente Zutrittskontrolle für Haustüren
- Gayko: Drehkippenfenster RC2/RC3 mit automatischer Kippfunktion und Steuerung
- Gealan: Kastenfenster mit automatischer Oberlichtlüftung
- Hautau: Automatischer Schiebetürantrieb und Lüftung
- ift MessTec: Prüfgeräte, Laborplanung und Messmittel
- Multifilm: Automatisches Sonnen- und Blendschutzrollo
- Oknoplast: Passivhausfenster mit automatischem Antrieb
- Otto-Stumm: Tür aus Corten-Stahl mit elektronische Schließung
- Retro Solar: Automatischer Sonnen-/Blendschutz
- Schüco: Haustür mit intelligenter Zutrittskontrolle und intelligentes Fassadensegment
- Seele/ionic skin: 3-fach Isolierglas mit innen liegendem Raffstore sowie patentiertem Druckausgleichsystem
- Somfy: Smart Home-System für Bauelemente inklusive visueller und Sprachsteuerung und Sicherheitssystem
- TMP: Automatische Fenster und schaltbare Verglasung
- Ventana: Automatische Schiebetür mit intelligenter Lüftung
- Wicona: Fassade mit automatischer Drehtür, Steuerung und elektronischer Zutrittskontrolle

Weitere Infos unter

www.ift-rosenheim.de/fensterbau-frontale-2018-smart-home

„Eine neue Dimension der Fassadengestaltung“

Interview mit Christoph Richter, Jan Musikowski und Dr. Jan Wurm

Das Futurium ist ein neuer Ort für Ausstellungen und Veranstaltungen rund um das Thema Zukunftsgestaltung im Berliner Regierungsviertel. Ab Frühling nächsten Jahres werden dort mögliche Szenarien für das Leben in der Zukunft gezeigt, die das Potenzial von Forschung und Innovation beleuchten. Die Architekten Christoph Richter und Jan Musikowski setzen bei ihrem Entwurf auf Offenheit und klare, skulpturale Formen und auf eine außergewöhnlich prägnante Fassade. Zusammen mit dem Fassadenexperten Dr. Jan Wurm von Arup erläutern sie im Gespräch mit der FASSADE den Planungs- und Entwicklungsprozess.

Welche Idee steckt hinter der Fassadengestaltung?

Richter: Uns interessierten die physikalischen Effekte der Lichtmodulation – wie Brechung, Reflexion und Diffusion – diese in einer Fassade zur Wirkung gebracht, können die Menschen auch in 30 Jahren noch verzaubern. Mit diesen Phänomenen haben wir uns also intensiv auseinandergesetzt. Wir wollten nichts Modisches. Das wäre nach kurzer Zeit schon veraltet. Unser Konzept sollte etwas Dauerhaftes haben. Etwas, das den Betrachter immer wieder aufs Neue fasziniert.

Musikowski: Von Anfang an hatten wir zwei Bilder vor Augen: Da war das Motiv einer Wolke, die im Spiel des Lichtes ihre Formen stetig verändert, und das Motiv eines Raumschiffes, dessen robuste Oberfläche fernen und noch völlig unbekanntes Welten standhalten muss. Diese beiden Leitbilder sollten sich in der Fassadengestaltung des Futuriums wiederfinden.

Worin bestand die besondere Herausforderung?

Musikowski: Um die gewünschte skulpturale Wirkung zu erzeugen, sollte eine Netzstruktur das Gebäude wie ein homogenes Kleid umhüllen. Ähnlich einem Raumschiff mit elementierter Oberfläche. Für die einzelnen Netzelemente war Glas – und ursprünglich auch Keramik – angedacht. Sie sollten im optischen Zusammenspiel ein changierendes, sich mit dem Lichteinfall beständig änderndes Wolkenbild erzeugen.

Wurm: Die klassischen Kategorien, mit denen Fassaden beschrieben werden, treffen auf das Futurium nicht zu. Bei diesem Gebäude durften die Schnittstellen zwischen den verschiedenen Systemen nicht sichtbar

werden. Daher musste ein komplett neuer Ansatz auf der Systemebene entwickelt werden. Eine neue Dimension der Fassadengestaltung, die fließende Übergänge von Warm- und hinterlüfteten Kaltfassaden sowie vertikalen, geneigten und horizontalen Flächen ermöglicht.

Richter: Das Gussglas mit seiner transluzenten und weich reflektierenden Oberfläche ist zum Teil keramisch bedruckt. Unterschiedliche Bedruckungsgrade von 1/4, 1/2, 3/4 und 4/4 der jeweiligen Kassetten erzeugen ein schimmerndes, von den Lichtverhältnissen und dem Betrachtungswinkel ab-



Klemens Renner

Architekt Christoph Richter
(Büro Richter Musikowski)



Klemens Renner

Architekt Jan Musikowski
(Büro Richter Musikowski)



BMW AG

Fassadenexperte Dr. Jan
Wurm von Arup Deutschland

Wie sah die Lösung aus?

Musikowski: Ein innovatives, modulares Fassadensystem aus Glas-Metallkassetten umhüllt heute die Ost- und Westfassade sowie die Deckenuntersichten der Eingangsbereiche des Futuriums. Dafür wurden mehr als 7500 rautenförmige Kassetten mit einer Kantenlänge von 70 Zentimetern im Werk vorgefertigt und konfektioniert. Sie bestehen aus strukturiertem Gussglas auf der Außenseite und einer gefalteten Metallwanne aus blankgewalztem Edelstahl auf der Rückseite. Diagonale Falten im Reflektorblech erzeugen hinter dem Schleier des Gussglases eine bewegte und reflektierende Oberfläche, die direktes Sonnenlicht einfängt und das Glas von hinten beleuchtet.

hängiges Erscheinungsbild. Für einzelne Innenraumbereiche wurde je nach Lichtbedarf der Bedruckungsgrad variiert. So erhielten beispielsweise die Verwaltungsbereiche im Obergeschoss eine geringere Bedruckung, um einen stärkeren Lichteinfall und freie Aussicht zu gewährleisten.

Wie gestaltete sich die Zusammenarbeit?

Musikowski: Wir haben Arup als herstellerunabhängigen Experten für die Materialrecherche und die bauliche Umsetzung mit ins Boot geholt. Damit wollten wir sicherstellen, dass keine wirtschaftlichen Interessen die Entscheidungsfindungen beeinflussen. Die bestmögliche Lösung sollte unterstützt werden. Außerdem war es uns

wichtig, als Basismaterial industriell leicht verfügbare Rohstoffe einsetzen zu können, um die Bandbreite potenzieller Hersteller möglichst groß zu halten.

Wurm: Uns war von Anfang an klar: Bei diesem herausragenden Projekt möchten wir dabei sein! In Deutschland bietet sich nicht allzu oft die Gelegenheit, innovative Ansätze auch umsetzen zu können. Wir haben von Anfang an konstruktiv und befruchtend zusammengearbeitet. Es gab klare Zielspezifikationen, die uns ermöglichten, in relativ kurzer Zeit Lösungsansätze zu identifizieren. Im engen Austausch mit den weiteren Projektbeteiligten wurden diese untersucht und entsprechend weiterentwickelt. Zu themenspezifischen Workshops wurden Experten aus der Industrie hinzugezogen. Sie halfen uns zu entscheiden, was machbar ist und was nicht. Der gesamte Prozess war außerordentlich effektiv. Wichtig für den erfolgreichen Projektverlauf war auch die Herangehensweise der Architekten: Von Anfang an wurde mit Modellen, Mock-ups und Prototypen gearbeitet, um die konkreten Wechselbeziehungen von Materialien, Geometrien und Orten zu erfassen.

Wie wurde das Fassadensystem entwickelt?

Wurm: Die Entwicklung der Glas-Metallkassette ist mit der Entwicklung eines Industrieproduktes vergleichbar. Sie erfolgte komplettär zu den klassischen Planungsphasen. Die Vorgehensweise war sehr systematisch. Interdisziplinäre technische Untersuchungen haben den Prozess maßgeblich beeinflusst.

Richter: Das unsichtbare Befestigungssystem und der damit verbundene Glasauf-

bau waren von zentraler Bedeutung: Nach deutschem Baurecht müssen strukturell verklebte Glasscheiben ab einer Höhe von acht Metern zusätzlich mechanisch befestigt werden. Durch umfangreiche bautechnische Versuche der Bundesanstalt für Materialprüfung wurde die Dauerhaftigkeit der Verklebung unter der kombinierten Einwir-

kung von mechanischen und klimatischen Beanspruchungen genauer untersucht. Die Ergebnisse haben überzeugt: Das Futurium ist das erste Bauvorhaben dieser Größe in Deutschland ohne zusätzliche mechanische Sicherungen der Gläser.

Vielen Dank für das interessante Gespräch.



Ab Frühling nächsten Jahres werden im Futurium Szenarien für das Leben der Zukunft gezeigt.

Arup/Rossmann

Projektbeteiligte

Bauherr: Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (Berlin)

Partner: Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin mit der Nutzer Futurium GmbH (Berlin)

Architekten: Richter Musikowski (Berlin)

Fassadenberater: Arup Deutschland (Berlin)

Generalübernehmer: BAM Deutschland AG (Stuttgart)

Fassadenausführung: AL Prompt Metallbau (Constanta/Rumänien), SteindlGlas (Itter/Österreich) für Prototyp, Ferrolight SG (Kevelaer), Metallbau Windeck (Kloster Lehnin-Rietz)

Gutachter Z.i.E. Vorhangfassade: Schütz Goldschmidt Schneider (Heusenstamm)

Bautechnische Versuche: Bundesanstalt für Materialprüfung (Berlin)

Hersteller Fassade: Schüco Jansen

Hersteller Glas: Saint Gobain Building Glass Europe

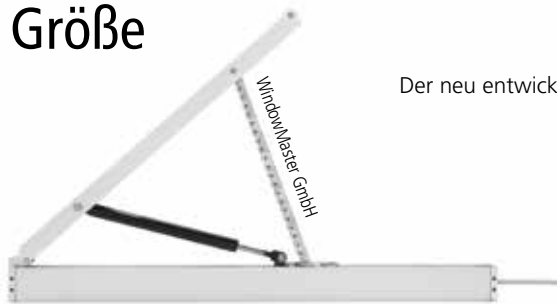
Rollladen · Raffstore · Tuchverschattung

DuoTherm

Aus jeder Sicht flexibel.

Mit Raffstoresystemen von DuoTherm schaffen Sie eine Raum Atmosphäre, die Licht individuell einsetzt.

Volle Leistung bei kompakter Größe



Der neu entwickelte Antrieb WMU 852.

Einen neuen Fensterantrieb, der in drei verschiedenen Produktvarianten erhältlich ist, stellt jetzt WindowMaster vor. Die Lösung des Spezialisten aus dem Cleantech-Bereich dient der natürlichen kontrollierten Lüftung und dem Rauchwärmeabzug. Ausgestattet ist der Antrieb mit der zukunftsweisenden TrueSpeed-Technologie. Die Produktgruppe der mittelgroßen Kettenantriebe von WindowMaster wird damit um drei Varianten ergänzt. Während der WMU 852 kraftvoll und mit erweiterter Hublänge ausgestattet ist, verbraucht der WMU 851 weniger Energie bei gleicher

Leistung. Mit weniger Kraftein-satz kommt der WMU 831 aus, der ebenfalls für eine zuverlässige, natürliche Lüftung sorgt. Die drei Varianten erweitern die Möglichkeiten des intelligenten Einsatzes deutlich. Sie verfügen über eine neu entwickelte Leiterplatte (PCB) mit fünf Schalterpolen zur einfachen Installation. So können Kabel und Sicherheits-schaltleisten unkompliziert und direkt verbunden werden. Bei der Entwicklung setzte der Hersteller weitgehend auf vorhandene Produkt- und Gestaltungselemente.

➔ www.windowmaster.de

Farbimpulse für die Fassade

Renolit gibt seinen Kunden jetzt mit der neuen Colour Road 17/18 einen farblichen Kompass an die Hand, um Emotionen in Farben zu verwandeln und so die Fassade optimal zu gestalten. Die diesjährigen Trendfarben sind in drei Emotionswelten zusammengefasst: Real Motion, Slow Motion und Speed Motion. Die neue Farbpalette bietet zahlreiche Farbvarianten und eröffnet weitere Gestaltungsoptionen für den Einsatz der selbstklebenden Mehrschichtfolie Renolit Reface.

Diese eignet sich speziell für die Neugestaltung und zur Renovierung von glatten Metallfassaden. Sie modernisiert die Fassade und sorgt für einen langfristigen Werterhalt, sie lässt sich leicht am Gebäude verarbeiten, einfach reinigen und ist zudem noch UV- und wetterbeständig. Bei der Verarbeitung werden keine Lösungsmittel freigesetzt und die Fassadenplatten aus Metall lassen sich ressourcenschonend wiederverwenden.

➔ www.renolit.de



Die Farbwelt „Slow Motion“: Diese betont mit den Farbtönen Ceramic Grey, Aluminium Grey, Slate Grey und Jet Black die neu gefundene Langsamkeit.

Neue Leitlinie für VHF

Der FVHF hat kürzlich die neue Leitlinie „Planung und Ausführung von Vorgehängten Hinterlüfteten Fassaden“ herausgegeben. Der praxisorientierte Handlungsleitfaden für Bauherren, Planer und Verarbeiter legt Grundsätze und Mindestanforderungen für dauerhafte und standsichere vorgehängte hinterlüftete Außenwandbekleidungen fest. Sie hat einen empfehlenden Charakter für den deutschen Markt und gilt für Planung, Bemessung, Konstruktion und Ausführung von vertikalen, geneigten und horizontalen vorgehängten hinterlüfteten Fassaden mit Bekleidungen auf Metall- und Holzunterkonstruktionen. Die Planungsgrundlage ist aufgeteilt in vier Kapitel und einen Anhang mit normativen Verweisen und Literaturverzeichnis. Im ersten Teil werden der Geltungsbereich und Begriffe geklärt sowie allgemeine Hinweise für die Planung aufgelistet – von der Bauvorlage über Verwendbarkeitsnachweise und Standsicherheit bis zu Bauphysik, Brand- und Wärmeschutz. Das zweite Kapitel ist der Planung und Ausführung

gewidmet. Hier werden Vorgaben und Grundsätze erläutert und das gesamte System einer VHF beleuchtet – von den Verankerungs-, Verbindungs- und Befestigungselementen über die Unterkonstruktion und Wärme-



dämmung bis zu Hinterlüftung und Bekleidung. Mit Toleranzen beschäftigt sich die FVHF-Leitlinie im dritten Teil und stellt im vierten und letzten dem Leser 13 Prinzip-Skizzen zur Verfügung. Download und weitere Informationen:

➔ www.FVHF.de

Technische Infos per App

Unter www.wictip.com finden registrierte Anwender das gesamte Wicona Produktprogramm mit zahlreichen technischen Unterlagen, Schnitten und CAD-Zeichnungen. Als kompakte Ergänzung zu dieser umfangreichen Desktop-Version gibt es ab sofort die wichtigsten Technik-Infos auch für mobile Endgeräte: mit der neuen Wictip App. Intelligent aufgebaut, nutzerfreundlich und schnell bietet die Wictip App als mobile Datenbank den problemlosen Zugriff auf die Produktdokumentationen aller Wicona Systeme. Herunterladen lassen sich unter anderem Programmlisten, Verarbeitungsrichtlinien und Schnitt-

zeichnungen – auch als pdf. Die App-Inhalte sind in Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch verfügbar.

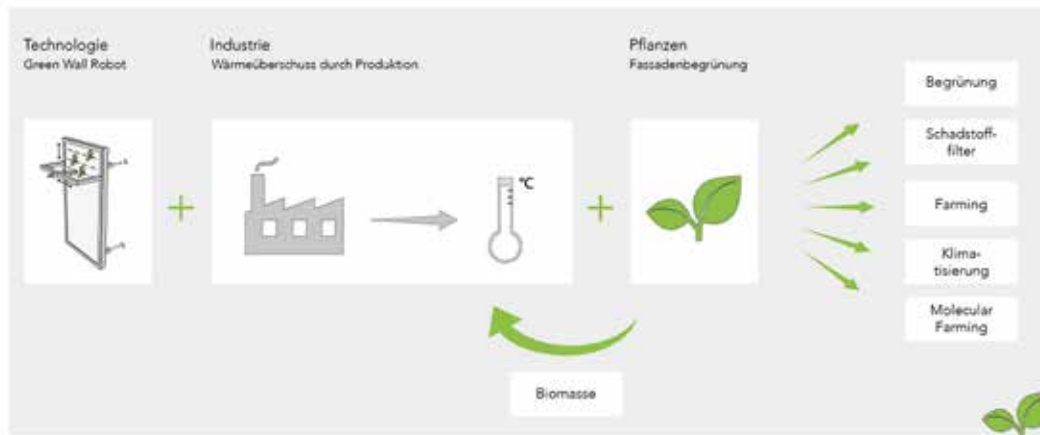
Die Optik der neuen Wictip App ist übersichtlich, modern und dynamisch.

➔ www.wicona.de



Verfügbar ist die kostenfreie Wictip App sowohl über den App Store als auch bei Google Play.

Intelligente Pflege für begrünte Fassaden



Forscher am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und der Universität Stuttgart entwickeln derzeit eine wirtschaftlich nutzbare, automatisierte Fassadenbegrünung mit modularem Aufbau. Sie soll die aufwendige und teure manuelle Pflege mit Gerüstbauten, Hebebühnen oder Industriekletterern überflüssig machen. An ihre Stelle soll der sogenannte Green Wall Robot treten, der künftig alle anfallenden Arbeiten erledigt.

Stuttgart ist spätestens seit dem Abgasskandal bekannt für seine mit Feinstaub und Stickoxiden belastete Luft. Mit einer Mooswand entlang der B14 versucht man, sich die Potenziale vertikaler Grünflächen zunutze zu machen. Diese bieten neben der Luftreinhaltung noch eine ganze Reihe weiterer Vorteile: Sie regulieren das urbane Mikroklima, verringern den Energieverbrauch für die Klimatisierung, dienen als Rückzugsort für Insekten und im Winter als Senke für Abwärme, halten Regenwasser zurück, wirken lärmabsorbierend und erschließen dem Urban Farming neue, bisher ungenutzte Flächen.

„Mit dem Green Wall Robot möchten wir neue Potenziale für vertikale Begrünungen und den Pflanzenanbau im urbanen Umfeld schaffen“, fasst Kevin Bregler vom Fraunhofer IPA das Ziel seiner Forschungsarbeit zusammen. Gemeinsam mit seinem Kollegen Martin Reisinger vom

Institut für Energieeffizienz in der Produktion an der Universität Stuttgart entwickelt er derzeit ein Konzept für neuartige, vollautomatisierte Fassadenbegrünungen. Es beinhaltet einen intelligenten, schienenbasierten Roboter, der sich autonom bewegt und sämtliche Pflanz-, Pflege- sowie Instandhaltungsarbeiten übernehmen soll. Der sogenannte Green Wall Robot ist mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz in der Lage, die Fassade optimal zu bewirtschaften.

Mit einer speziellen Bildverarbeitungssoftware soll der Green Wall Robot in die Lage versetzt werden, die einzelnen Gewäch-

se voneinander zu unterscheiden. „Damit kann er den Zustand der Pflanzen bestimmen, Schädlings- oder Pilzbefall detektieren und Bonituren durchführen“, erklärt Bregler. Mit seinem Roboterarm kann der Green Wall Robot außerdem sämtliche mechanische Aufgaben übernehmen: Pflanzen säen, schneiden oder vollautomatisch austauschen. „Unsere Fassadenbegrünung ist aus Modulen und Submodulen aufgebaut“, erläutert Bregler. „So kann der Green Wall Robot gezielt einzelne Submodule mit kranken oder abgestorbenen Pflanzen entnehmen und durch neue ersetzen.“

Bewässert werden die Pflanzen über ein Leitungssystem, das in die Module integriert ist. „Im industriellen Kontext kann Abwärme für die Fassadenbegrünung nutzbar gemacht werden“, erklärt Reisinger, der mit seinem Team auch zu Ultraeffizienzfabriken forscht. „Dadurch könnten Fabriken im urbanen Umfeld aktiv zur Luftreinhaltung beitragen, anstatt die Situation für Anwohner durch Emissionen weiter zu verschärfen.“ Großflächig bepflanzte vertikale Flächen könnten in Städten künftig zu profitablen landwirtschaftlichen Produktionsflächen avancieren und mit dazu beitragen, die Bewohner zumindest teilweise selbst mit Lebensmitteln zu versorgen. „Die modulare Fassadenbegrünung und der Green Wall Robot könnten das Urban Farming aus seinem Nischendasein befreien“, prophezeien Reisinger und Bregler. Aktuell sind die beiden Forscher auf der Suche nach interessierten Unternehmen, die die Konzepte an ihre konkreten Gegebenheiten anpassen lassen möchten.

➔ www.ipa.fraunhofer.de



Fraunhofer IPA (2)

Innovative VHF-Lösung



Das italienische Unternehmen Isopan – Tochtergesellschaft der Manni Group und weltweit aktiver Hersteller von Metall- und Isolierpaneelen – hat in Zusammenarbeit mit der Firma Inpek das innovative System Arkwall für hinterlüftete Fassaden entwickelt. Dieses kombiniert die Dämmkraft von Sandwichelementen mit ästhetisch anspruchsvollen architektonischen Fassadenplatten. Bei dem hinterlüfteten Fassadensystem von Isopan ist das Sandwichpaneel – bestehend aus zwei äußeren Metallschichten und einer inneren Isolierschicht aus Polyurethan oder Steinwolle – nicht sichtbar. Es ist somit langlebig und vor

Schlechtwetter- und Verschleißerscheinungen geschützt. Anders als bei konventionellen hinterlüfteten Fassadensystemen ist die Montage von Stützwänden, die üblicherweise nichttragend sind und aus Gipskarton bestehen, hier nicht notwendig. Dabei ist Arkwall wasserdicht und verhindert die Ausbreitung von Feuer. Die architektonisch ansprechenden Fassadenpaneele sind in verschiedenen Farben und Ausführungen erhältlich – so lässt sich jedes Gebäude, egal ob Wohn-, Gewerbe- oder Industriebau, im gewünschten Design realisieren.

➔ www.isopandeuutschland.de

Flexible Glas-Faltwand

Die Glas-Faltwand von Solarlux bietet als Fenster- und Fassadensystem größte Gestaltungsfreiheit. Sie fügt sich mit Flügelhöhen bis 3,5 Meter sowohl optisch als auch praktisch perfekt in das Fassadensystem ein. Mit dem systemeigenen An-

schlussprofil lässt sie sich fugenfrei in ein Pfosten-Riegel-Profil integrieren. Die schmalen Profilsichten und die verdeckt liegenden Bänder unterstützen die hohe Transparenz. Dabei bewegt sich die Glas-Faltwand auf höchstem Ausstattungs-Niveau: Herzstück ist der neue bionicturtle – der multifunktionale Isoliersteg, der trotz der minimalen Ansichtsbreite von 99 Millimetern im Flügelstoß hervorragende Statik- und U-Werte bietet. Mit einem U_w -Wert von 0,8 ist die Glas-Faltwand laut Solarlux die einzige passivhaustaug-



zugleich für die Langlebigkeit des Systems. Geschlossen bleibt die Glas-Faltwand hochtransparent: Ausführungen mit Oberlichtern, Fest-, Dreh-Kipp- und Eckelementen werden in nur einem Rahmen kombiniert. Auch in puncto Barrierefreiheit bietet die Glas-Faltwand einen hohen Spielraum: Die minimale Bodenschiene ist ohne Höhenversatz mit 0 mm ausführbar. In der Variante mit 14 mm Höhenversatz ist sie wohnraumtauglich und barrierefrei nach DIN 18040.

➔ www.solarlux.de

Digitales Planen und Bauen

Mit der Strategie „Saint-Gobain goes BIM“ hat Saint-Gobain schon auf der letzten BAU seine Marschroute definiert, um

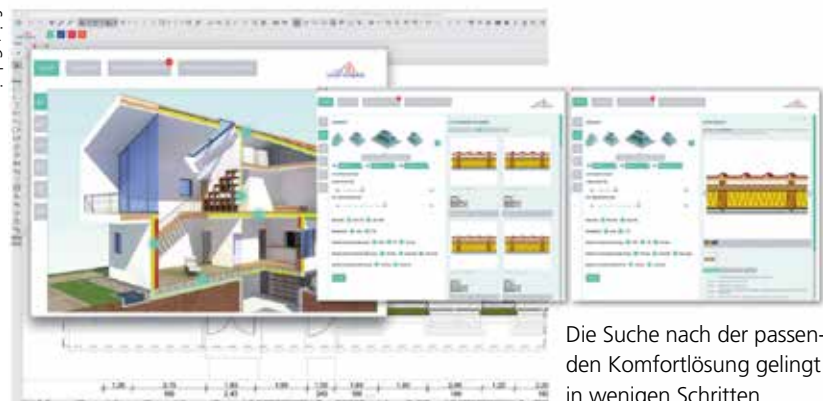
Architekten und Planer mit leistungsstarken, konkreten Bauteillösungen in BIM-Qualität fit für die Digitalisierung der Bau-

wirtschaft zu machen. Jetzt wurde das umfangreiche Angebot an BIM-Assistenten und -Plugins für die Planungs-Software Allplan Architecture, Graphisoft ArchiCAD sowie Autodesk Revit nochmals ausgebaut. Seit Kurzem steht neben den bauphysikalisch geprüften, feuchtesicheren BIM-Files für Steildach und oberste Geschossdecke auch eine sehr große Auswahl

an bedarfsgerechten und voll-digitalisierten Bauteillösungen zum Beispiel für Vorhang- sowie Putzfassaden zur Verfügung. Ein Mehrwert der Saint-Gobain BIM-Files: Sie bündeln die Daten der Konzernmarken Isover, Rigips und Weber zu sicheren Komplettlösungen und ermöglichen damit die schnelle und sichere Erstellung von bauteilübergreifenden 5D-Gebäudemodellen. Weitere BIM-Files für Anwendungen wie Flachdach, zweischaliges Mauerwerk oder die Planung von Industriehallen kommen hinzu.

➔ www.Saint-Gobain.de/bim

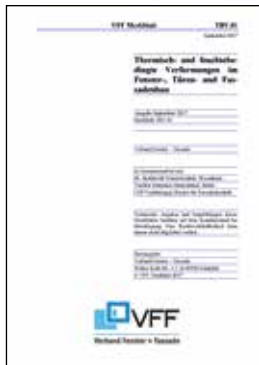
Saint Gobain



Die Suche nach der passenden Komfortlösung gelingt in wenigen Schritten.

Neues VFF-Merkblatt zu Verformungen

Im Herbst 2017 hat der VFF das neue Merkblatt TBV.01 „Thermisch- und feuchtebedingte Verformungen im Fenster-, Türen- und Fassadenbau“ herausgegeben. Hintergrund: Temperaturunterschiede oder Feuchtedifferenzen führen je nach Material zu Verformungen der Bauteile, die sich bei zunehmender Größe auf die Funktionalität der Produkte auswirken können. Deshalb sollte dieser Thematik bereits in der Planung und dann auch bei der Ausführung eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Spezifische Normen und Regelwerke betrachten hinsichtlich der



Verformungen von Fenstern und Türen meist Standardfälle und nicht alle kritischen Situationen. Nach einer Beschreibung der physikalischen Grundlagen und der thermischen Verformungstypen erläutert das neue Merkblatt, wie thermisch- und feuchtebedingte Verformungen von Bauteilen im Blick auf verschiedene Einflussfaktoren berücksichtigt oder reduziert werden können. Das Merkblatt wurde in Zusammenarbeit mit dem ift Rosenheim, Tischler Schreiner Deutschland und dem UBF erstellt.

➔ www.window.de

Passivhaus-zertifiziertes System

Das Fenster- und Türensysteem MB-104 Passive von Aluminiumsystem-Entwickler Aluprof hat kürzlich ein Zertifikat vom Passivhaus Institut Darmstadt (PHI) erhalten. Dieses bestätigt, dass sowohl Fenster als auch Türen der Serie MB-104 bei passiver Bauweise genutzt werden können. Das System MB-104 Passive wird für Architekturelemente bei Außeninstallationen, wie zum Beispiel für Fenster und Türen in Vorräumen oder anderen externen Elementen, verwendet. Neben einer hervorragenden Isolierung verfügt das System über eine sehr gute Schalldämmung, Wasser- und Luftdichtigkeit und eine hohe strukturelle Festigkeit. PHI-Zertifikate werden nur an Produkte vergeben, deren Wärmedämmwert U_d weniger als 0,80 beträgt. Die Aluprof Türen dieses strengen Standard mit einem Koeffizienten von $U_d=0,72$

problemlos. Im Vergleich dazu erreichen die Fenster einen Koeffizienten von $U_w=0,53$. Darüber



Aluprof

hinaus müssen zertifizierte Fenster und Türen das Dichtheitskriterium der Luft erfüllen (3. Klasse nach EN 12207 bei Klimatests mit Temperaturen zwischen -15 und +80 Grad Celsius).

➔ www.aluprof.com

40
JAHRE
HERSTELLER

ISO
CHEMIE
Use the blue technology.

FENSTERBAU
FRONTALE

HALLE: 4A | STAND: 125

ALLES EINE FRAGE DER
FUGENABDICHTUNG!
ISO-BLOCO 600 PREMIUM EDITION



Uns doch egal wens draußen kalt ist – unsere Fugen sind dicht! Denn ISO-BLOCO 600 „PREMIUM EDITION“ hält selbst den härtesten Anforderungen stand! Um die dauerhafte Luftdichtigkeit und Schlagregendichtigkeit unseres Fugendichtbands nachweisen zu können, starteten wir vor über 10 Jahren einen Langzeitversuch: ISO-BLOCO 600 „PREMIUM EDITION“ wurde ganzjährig ungeschützt Sonne, Regen, Schnee, Wind und Temperaturwechsel ausgesetzt. Nach einer Eingangsprüfung im Neuzustand wird das Band jedes Jahr erneut vom ift Rosenheim geprüft und wir können mit Stolz bestätigen, dass ISO-BLOCO 600 „PREMIUM EDITION“ nach über 10 Jahren Freibewitterung unverändert dauerhaft funktionsfähig ist!

- Erfüllt die Anforderungen der DIN 18542 BG1 / BGR
- 10 Jahre fremdüberwachte Freibewitterung
- Temperaturwechselbeständigkeit: -30 °C bis +90 °C

Mehr unter:
www.iso-chemie.de/bloco600



GEBÄUDEABDICHTUNG DER NÄCHSTEN GENERATION
Mehr unter: BAUFUGE4.0.iso-chemie.eu

Einsatzelement für Hochleistungsfassaden

Mit ISOshade hat iconic skin – Hersteller von innovativen Bauelementen für Glas-Fassaden – zum Jahresstart eine Produkt-



iconic skin

nem 3-fach-Isolierglas und einem Zwischenraum mit innenliegendem Sonnenschutz, erreicht ISOshade g-Werte von weniger als acht Prozent. ISOshade wird in Pfosten-Riegel- oder Elementfassaden integriert. Je nach Ausführung liefert das Element einen Energiedurchlassgrad bis 0,06, hohe Dämmwerte bis 0,43 W/(m²K) sowie Schallschutzwerte von 44dB und höher. Damit erfüllt die Isolierglaseinheit sämtliche Vorgaben an Wärme- und Lärmschutz in Gebäuden. Erhältlich ist ISOshade mit zwei Sonnenschutzvarianten, wahlweise mit Raffstore bzw. Drehstore

innovation vorgestellt. ISOshade ist ein Einselement für Hochleistungsfassaden und vereint Sonnen-, Wärme- und Schallschutz in einer kompakten Bauweise. Bestehend aus ei-

re oder Senkrechtmarkise. Beide Produktausführungen bieten einen unauffälligen Sonnenschutz für Fassaden im Wohn- und Objektbereich.

www.iconic-skin.com

Lamellen-Dachfenster für vollen Durchblick

Die Lacker AG (Waldachtal) – Experte für Fassadenbaulösungen aus Glas und Metall sowie Fenstertechnik – bietet jetzt mit bigAir ein Lamellen-Dachfenster, das umfangreiche Möglichkeiten für die Gestaltung eines Gebäudedaches eröffnet. Durch die Ganzglas-Optik und die filigranen Profile wirken bigAir Dachelemente besonders ästhetisch und verleihen Gebäuden somit einen besonderen architektonischen Akzent. Die Lamellen-Dachfenster sind systemunabhängig in jede Pfosten-Riegel-Konstruktion, in Ziegeldächer sowie in alle weiteren Schrägdächer ab einer Neigung von zehn Grad einsetzbar und

eignen sich ideal zur Be- und Entlüftung von Räumen und Hallen. Dank einer unsichtbaren Ein-Motoren-Technik lassen sich die Dachfenster bequem öffnen und schließen. Die Antriebseinheit ist zudem optional auch als IP 67 geprüftes Modell lieferbar. Die mit einem 24 Volt-Antriebssystem ausgestatteten Dachfenster verfügen darüber hinaus über eine NRW-Zulassung nach DIN EN 12101-2. Dadurch sind diese Fenster zum Rauch- und Wärmeabzug geeignet und erfüllen nicht nur optische, sondern auch sicherheitsrelevante Ansprüche an moderne Dachverglasungen.

www.lacker.de



Lacker AG

Neues Sonnenschutz- und Witterungssystem

Mit den neuen C- und Z-Lamellen ALB (Aluminium Louvre Blind) stellt Schüco einen variantenreichen und windunabhängigen Sonnen- und Witterungsschutz für die großflächige, individuelle Wand- und Fassadengestaltung vor. Ob horizontal an der Fassade angeordnet oder als auskragendes System konzipiert – die Abstände der Lamellen zueinander lassen sich problemlos variieren und dem lokal vorherrschenden Sonnenstand oder den optischen Wünschen des Architekten anpassen. Der hohe Vorfertigungsgrad und das einfache Montagesystem sorgen

für einen prozesssicheren und schnellen Einbau. Die Lamellenprofile bestehen aus einwandigen stranggepressten Aluminiumprofilen mit Lamellenhalteraufnahme. Die C-Lamellen sind in 100 und 150 Millimeter Breite, die Z-Lamellen in 100 und 120 Millimeter Breite verfügbar. Um ungewollten Verschmutzungen am Gebäude vorzubeugen, sind die beiden Z-Lamellen auch mit zusätzlicher Aufnahme für perforierte oder unperforierte Vogelschutzbleche lieferbar. Eine Insektenschutzgaze kann gleichermaßen bei Z- und C-Lamellen integriert werden, sofern



Schüco International KG

die Lamellen als Wandverkleidung in Kombination mit dem U-Halteprofil ihren Einsatz fin-

den. Weitere Informationen und Montagevideo unter:

www.schueco.de/c-z-lamellen

Brexit: Wie geht's weiter?

Es war einer der Schocks des Jahres: Mitte 2016 stimmten über 52 Prozent der Briten für den Austritt Großbritanniens aus der Europäischen Union (EU). Bis heute halten die Austrittsverhandlungen an. Doch welche Folgen hat der Brexit eigentlich bisher auf den Fassadenbau? Und was wird die Zukunft bringen? Das hat die Redaktion der FASSADE jetzt einige Unternehmen gefragt, die im britischen Markt sehr aktiv sind.

Jan Siemon (Vertrieb Feldhaus Fenster + Fassaden GmbH & Co. KG)



Feldhaus Fenster und Fassaden hat im Jahr 2017 einen nicht unwesentlichen Umsatz durch englische Großprojekte in London erwirtschaftet. Der Bau-Boom in London entlang der Themse ist trotz des Brexit ungebrochen. Enorm viel

Geld kommt durch ausländische Investoren (aus China, Dubai, Russland etc.) in den englischen Markt, weil es aufgrund des preiswerteren Pfund günstiger wird. Marktanalysen haben ergeben, dass die derzeit hohen Grundstückspreise bei einem Brexit unter Druck geraten. Die Nachfrage nach neuen Immobilien wird also weiterhin vorhanden sein. Aktuell übersteigt die Nachfrage nach neuen Aufträgen unsere Kapazitäten, da Großprojekte meist mehrere Jahre dauern und uns momentan Voranfragen über ganze Wohnbaukomplexe bis ins Jahr 2025 vorliegen.

Wir glauben, dass die rasante Entwicklung in London trotz des Brexit nicht zum Erliegen kommt, der Bauboom und der „Dschungel“ an Turmdrehkränen in der ganzen Stadt wird auch in Zukunft unvermindert weitergehen.

Stefan Ehgartner (Geschäftsführer Lindner Fassaden GmbH)



Auch für uns ist der Brexit mit einigen Fragen und langfristigen Konsequenzen verbunden. Dies betrifft sowohl bestehende Geschäftsbeziehungen und laufende Projekte als auch zukünftige

Aufträge. Immerhin werden ca. 20 Prozent des Umsatzes der gesamten Lindner Group über den britischen Markt erzielt, bei Fassa-

den beträgt der Anteil sogar 70 Prozent. Negative Auswirkungen könnten eventuell im Liefergeschäft – zum Beispiel durch neue Zollbestimmungen – entstehen aber auch im direkten Projektgeschäft, beispielsweise durch eine Eingrenzung der Freizügigkeit der Mitarbeiter. Sollten Investoren aus dem europäischen Ausland wegfallen, ist auch ein Rückgang in der Baukonjunktur zu erwarten. Wir haben uns intensiv mit möglichen Szenarien auseinandergesetzt und sind darauf gut vorbereitet. Allen voran durch unsere enge Zusammenarbeit mit dem britischen Fassaden- und Dachspezialisten Prater, der bereits seit 2011 Teil der Lindner Group ist und auf der Insel eigenständig Projekte abwickelt und auch über eine eigene Produktion verfügt.

Matthias Effinger (Consulting & Sales International, FKN Gruppe)



Die zukünftigen Auswirkungen des Brexit lassen sich derzeit nicht voraussagen. Trotz dieser Unsicherheit erleben wir das Stimmungsbild in der englischen Bau- und Immobilienwirt-

schaft – nach einer ersten Schockphase – wieder gefasst sowie selbstbewusst und positiv nach vorne schauend. Wir tendieren daher zu einer verhalten optimistischen Haltung. Gespeist aus dem Stimmungsbild und den Signalen, welche wir vor Ort überwiegend wahrnehmen, erwarten wir, dass das Englandgeschäft auch in Zukunft für uns von Bedeutung sein wird.

Insgesamt gibt es nach wie vor eine große Bautätigkeit in England. Sicherlich – im Vergleich zu dem fast unvorstellbar hohen Projektvolumen vor der Brexit-Entscheidung – ist ein Rückgang im Markt zu verzeichnen. Dennoch ist das Gesamtvolumen an Investitionen in Bauprojekte groß. Aufgrund der Schwächung des Pfunds und den Schwankungen des Wechselkurses, erleben wir, dass

die Budgets für die Fassadenprojekte seither gestrafft werden. Häufig werden wir deshalb frühzeitig in die Planung einbezogen. Derzeit sind wir schon in Projekte involviert, die erst in 2020 zur Ausführung kommen sollen.

Klaus Lothar (Geschäftsführer Josef Gartner GmbH und CEO Europe Permasteelisa)



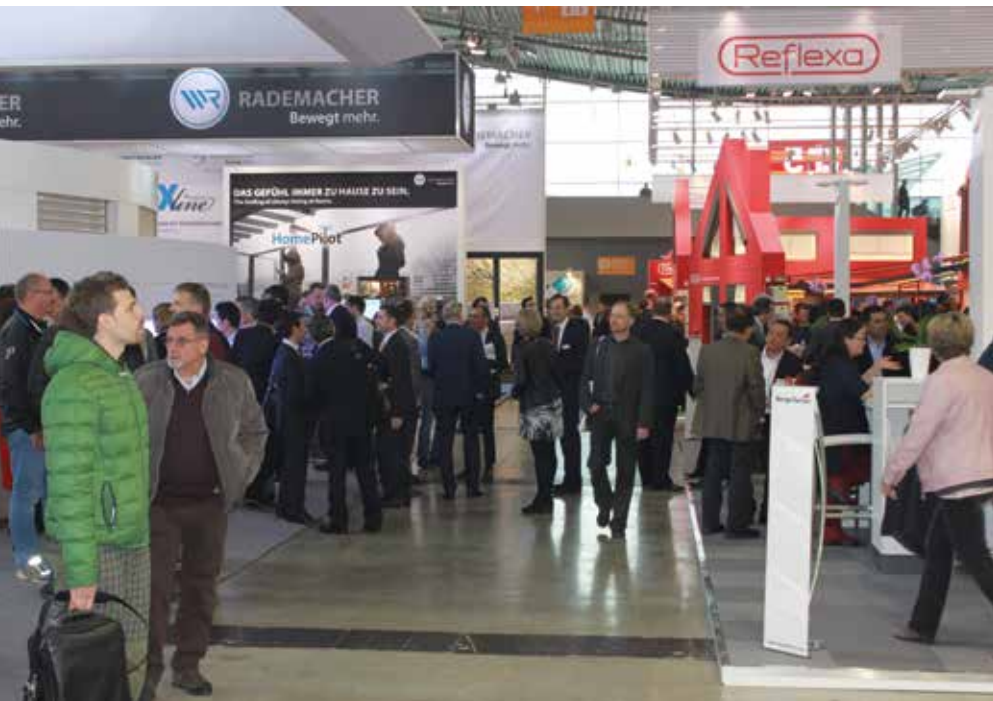
Das Ergebnis des Referendums hat die Geschäftswelt zunächst irritiert und verunsichert. Entscheidungen wurden nochmals überprüft, der Bau von Bürogebäuden verzögerte sich und Investoren verlan-

gen seither mehr Sicherheit durch Ankermieter. Fassadenaufträge zogen sich in die Länge oder wurden stufenweise erteilt. Oft ist nicht sicher, ob tatsächlich gebaut wird. Zudem sinken in London die Immobilienpreise.

In den letzten Jahren konnten wir die Aktivitäten der drei Marken Permasteelisa, Scheldebouw und Gartner ausbauen, da wir langjährige Kundenkontakte pflegen und über eine große Finanzkraft verfügen. Heute müssen wir uns auf Baustopps oder Verzögerungen vorbereiten, die teils Haftungsfragen aufwerfen. In langfristigen Verträgen regeln wir mögliche Konsequenzen des Brexit wie Einfuhrzölle und Inflation. Gut ausgelastete Lieferanten und Nachunternehmer sind allerdings verunsichert wegen des Bleiberechts ihrer Mitarbeiter und die zuletzt stark gestiegene Inflation verteuert Löhne und Material. Insgesamt dürfte sich der Fassadenmarkt aber beruhigen. Der Finanzsektor bleibt treibende Kraft und London als europäischer Hauptsitz für Global Player wie Bloomberg oder Google attraktiv. Selbst wenn sich die Konjunktur abkühlt, dürfte sich unser Markt weiterhin auf hohem Niveau entwickeln. Auch bei Verlagerungen von Geschäften innerhalb von Europa ist die Permasteelisa-Gruppe mit Standorten in neun Ländern gut aufgestellt.

Innovationen hautnah erleben!

Auf der R+T 2018 – Weltleitmesse für Rollläden, Tore und Sonnenschutz – erwarten die Fachbesucher aus der Fenster- und Fassadenbranche vom 27. Februar bis zum 3. März 2018 in zehn modernen Messehallen zahlreiche Highlights. Mehr als 1000 Aussteller aus 41 Ländern präsentieren in Stuttgart ihre Innovationen zu den Themen Gebäudeautomation, Energieeffizienz, Sicherheit und Komfort. Diese Trendthemen spiegeln sich auch in der Gestaltung des Rahmenprogramms wider. Hier ein Überblick dazu und zu den Neuheiten ausgewählter Aussteller.



Impressionen aus dem Jahr 2015.

ift-Sonderschau „Komfort + Sicherheit“ (Halle 10, Stand D31)

Mit der Sonderschau „Komfort + Sicherheit“ in der Paul Horn Halle trifft das ift Rosenheim den Puls der Zeit. Die Sonderschau zeigt, was Türen, Tore und deren Komponenten heute leisten können und müssen,



wie die Anforderungen zu prüfen sind und wie Sicherheit sowie Qualität erreicht werden. „Es sind Türen, Tore und Fenster, die aus nackten Mauern Häuser machen. Diese Bauelemente regeln das Hausklima und ermöglichen einen einfachen, komfortablen und sicheren Zugang – und das tausendfach. Türen und Tore sind die Visitenkarten eines Gebäudes, bestechen durch ihre Funktion und überzeugen in ihrer Gesamtheit“, fasst Andreas Schmidt, Produktmanager Türen und Tore beim ift Rosenheim, die hohen Anforderungen zusammen. Die Nachfrage nach automatisch angetriebenen Bauelementen wächst ständig, weil Komfort und Sicherheit verbessert und die Bedienung erleichtert werden. Bauelemente mit elektrischem Antrieb sind gleichzeitig aber auch Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie und unterliegen speziellen Sicherheitsanforderungen. Dies gilt auch, wenn sie aus Baugruppen erst an der Betriebsstel-

le zusammengefügt werden. Ein besonderer Schwerpunkt des ift Rosenheim auf der R+T liegt deshalb auf der Planung und Auslegung der Antriebe und Steuerungen sowie auf den konstruktiv bedingten Eigenschaften. Hier tritt die elektrische und funktionale Sicherheit der Komponenten in den Mittelpunkt. Abgerundet wird das Programm in Stuttgart unter anderem mit Themen zum Feuer- und Rauchschutz und der Einbruchhemmung.

Torforum (Halle 10, Stand D41)

Welche Herausforderungen stellen die überarbeiteten Normen an die Torhersteller? Worauf kommt es bei der CE-Kennzeichnung von Toren an? Was bringt Industrie 4.0 der Torbranche? Das sind nur einige Themen des Torforums auf der R+T 2018. In Kurzvorträgen und Diskussionsrunden set-



Landesmesse Stuttgart

Sebastian Schmid (Abteilungsleiter Technologie-Messen bei der Messe Stuttgart): „Die Themenwelten der R+T bieten mit einer Ausstellungsfläche von 120 000 m² für jede Anforderung eine geeignete Lösung.“



zen sich Experten des BVT – Verband Tore, des BAS.T Bundesverband Antriebs- und Steuerungstechnik.Tore und des ift Rosenheim mit aktuellen Herausforderungen und Entwicklungen der Branche auseinander.

an automatische Türsysteme stellt. In einer Podiumsdiskussion stellen sich die Experten dem Meinungsaustausch und den Fragen der Zuschauer.

Fachvorträge Türautomation (Halle 10, Stand D41)

Erstmals präsentiert sich der FTA Fachverband Türautomation den Besuchern der Messe. In einem kompakten Vortragsprogramm im Rahmen des Torforums zeigt der FTA Möglichkeiten der Vernetzung automatischer Türsysteme auf, informiert über den Komfortgewinn durch barrierefreie Durchgänge und fragt, welche die Anforderungen das Building Information Modeling (BIM) zukünftig bei der Planung von Gebäuden

Die Themenwelten der R+T

- Antriebs- und Steuerungstechnik
- Außen-Jalousien und Raffstores
- Elektrische Sicherheitseinrichtungen
- Fenster und Fensterläden
- Gitter und Zäune
- Innenliegender Sonnenschutz
- Insektenschutz
- Markisen
- Rollläden
- Technische Textilien und Textilbau
- Tore
- Türen

Wichtige Infos auf einen Blick:

Veranstaltungsort: Messe Stuttgart (Messeplazza 1, 70629 Stuttgart)

Datum: 27. Februar bis zum 3. März 2018

Öffnungszeiten: Dienstag – Freitag 9:00 – 18:00 Uhr
Samstag 9:00 – 17:00 Uhr

Preise:

Tageskarte:	33,- Euro* Online-Vorverkauf	38,- Euro* vor Ort
Tageskarte ermäßigt:	10,- Euro* Online-Vorverkauf	15,- Euro* vor Ort
2-Tageskarte:	44,- Euro Online-Vorverkauf	49,- Euro vor Ort
Dauerkarte:	65,- Euro Online-Vorverkauf	70,- Euro vor Ort

* Tageskarten berechtigen zur kostenlosen Fahrt mit allen öffentlichen Verkehrsmitteln im gesamten VVS-Gebiet. Die Karten sind vom Umtausch ausgeschlossen.

Weitere Infos: www.rt-expo.com

LogiKal®

Software für den Fenster-, Türen- und Fassadenbau

www.orgadata.com

FENSTERBAU Stand 526
FRONTALE Halle 7a



Eine der Neuheiten: Die Antriebe der Serie JA Comfort.

die spezifischen Anforderungen von Jalousien und Raffstores abgestimmt. Sie verfügen über einen elektronischen Endschalter und sind optional mit integriertem Funkempfänger erhältlich. Sie zeichnen sich durch eine leise Endlagenanfahrt ohne Klackgeräusche aus und sind dank der Langsamfahrt im Wendebereich exakt einstellbar. So kann das einfallende Tageslicht intelligent gelenkt werden. Gebäudenutzer profitieren von einem effizienten Blick- und Blendenschutz.

Zur komfortablen Bedienung per Funk wird elero unter anderem die neue, bidirektionale COM-Handsender-Generation vorstellen.

www.elero.de

Als Hersteller von Antrieben und Steuerungen für Rollläden, Jalousien, Markisen und Screens präsentiert elero (Beuren) auf der R+T 2018 Neuheiten im Bereich Automatisierungslösungen. Das umfangreiche Sortiment reicht von Plug & Play-Antrieben für Rollläden bis hin zu leisen, intelligenten Jalousieantrieben. Die Antriebe der Serie JA Comfort zum Beispiel sind speziell auf



Die Flexalum Concept-Studie „MegaView für den Außenbereich“

Flexalum, Spezialist für Sonnenschutzsysteme, stellt auf der R+T 2018 sein umfassendes Produktportfolio für außen- und innenliegenden Sonnenschutz vor. Von Raffstores über Textilscreens bis hin zu innenliegenden Rollos zeigt der Sonnenschutzspezialist, wie unterschiedliche Ansprüche an den Sonnen- und Blendschutz erfüllt werden können. Darüber hinaus präsentiert Flexalum seine Concept-Studie „MegaView für den Außenbereich“. Das bereits für den Einsatz im Innenbereich vorhandene Sonnenschutzsystem zeichnet sich durch einen doppelt so großen Abstand zwischen den Lamellen im geöffneten Zustand aus. Möglich wird dies durch den andersartigen Schließ- bzw. Öffnungsmechanismus. Beim Wenden der Lamellen gleitet hierbei jede zweite Lamelle unter die darüberliegende. Dadurch wird das Sichtfeld mit 50 Prozent weniger horizontalen Linien durchzogen als bei einem herkömmlichen Raffstore.

www.flexalum.de

Flexalum Sonnenschutzsysteme



Mit einer Wetterstation und neuen Antrieben für Raffstores und Zip-Screens komplettiert Geiger sein Portfolio für den smarten Sonnenschutz.

werden. Die neue Air-Wetterstation ermöglicht bereits eine komfortable Automatisierung der Beschattung als Standalone-Lösung. Im Zusammenspiel mit dem Smart Home-System des Geiger-Partners Loxone entsteht dann ein vollständig mit der Haustechnik vernetzter Sonnenschutz. Passend dazu präsentiert Geiger den speziell für Zip-Screens entwickelten Antrieb Solidline Zip Air. Mit Rescueline stellt Geiger außerdem einen unsichtbaren Sonnenschutzantrieb für Raffstores im zweiten Rettungsweg vor.

www.geiger.de

Welche Vorteile bringt ein automatisierter und ins Smart Home integrierter Sonnenschutz? Welche Szenarien lassen sich damit realisieren? Und wie leicht ist das umzusetzen? Mit diesen Fragen beschäftigt sich Geiger auf der R+T. Der Hersteller für Sonnenschutzantriebe hat sein Produktportfolio für smarte Sonnenschutzlösungen komplettiert. Neben Rollläden und Markisen können mit dem GJ56.. Air jetzt auch Raffstores in vernetzte Lösungen eingebunden

Bei Selve (Lüdenscheid) kommt zur R+T 2018 reichlich Bewegung ins Spiel. Der Komplettanbieter präsentiert am modern und neu designten Messestand zahlreiche Produktneuheiten der Steuerungs-, Antriebs- und Rollladentechnik. Zum Beispiel bekommt die bidirektionale Funkreihe commeo als umfassendes System für alle Anwendungen weitere Verstärkung. Die Produktfamilie, deren Highlight die Funk-Haussteuerung commeo Home Server ist, wurde mit neuen Sensoren für Wind und Sonne ergänzt. Das ist nicht alles: Selve präsentiert erstmals die brandneuen Steuerungsprodukte commeo Control sowie den commeo Timer inklusive innovativem Bedienkonzept. Als weiteres Messe-Highlight steht der Plug-and-Play-Antriebstyp SEE im Mittelpunkt. Dieser Motor mit elektronischer Endabschaltung (SE) weiß mit einem zusätzlichen „E“ wie easy bei der Einstellung zu überzeugen und ist auch als Funk-Version (RC) erhältlich.

www.selve.de



Der neu gestaltete Selve-Messestand – hier als Animation – zeigt sich passend zur neuen Kommunikationskampagne des Unternehmens im modernen Look.

Warema

Halle 3 / Stand B24



Der Raffstore ProVisio wird auf der R+T gezeigt.

Sicherheit bei bodentiefen Fenstern verspricht die Absturzicherung VisioNeo in Form einer Glasscheibe, deren Halterung gleich in die Führungsschienen für den Sonnenschutz integriert ist. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf den intelligenten Steuerungen, die in einem modernen Smart Home nicht mehr wegzudenken sind. Die vielfältigen Lösungen von Funk- bis zu Bus-Systemen erlauben eine energieeffiziente, automatisierte und vernetzte Steuerung der unterschiedlichen Sonnenschutzprodukte.

www.warema.de

Renson

Halle 6 / Stand A12

Mit dem Fixscreen Minimal präsentiert Renson einen extrem schlank konstruierten textilen Sonnenschutz. Die neue Produktlinie steht für eine Vision, bei der Design und Engineering die Entwicklung bestimmen. Dafür wurde unter Berücksichtigung neuer Techniken und Materialien jedes Element und jedes Detail genau überprüft und Kassette, Tuchwelle, Seitenführungen oder Tuchspannung im System aufeinander abgestimmt. Daraus entstanden sind beispielsweise Seitenführungen, die in einem einheitlichen Farbschema und ohne sichtbare Schrauben eine Sichtbreite von nur 20 Millimetern aufweisen. Extrem schlank und freistehend präsentieren sich auch die Kopplungsprofile für große minimalistische Glasfasadenfronten. Dahinter können bewegliche Schiebeelemente frei bewegt werden. Passend zum Trend eines „Minimal Windows“ fällt der Fixscreen vor einer Fensterfront kaum auf. Dies war – so Renson – nur durch eine perfekte Integration sämtlicher Technologien möglich, wie der neuen Connect & Go-Technik.

www.renson.de



Das Renson Fixscreen Minimal in der Anwendung.

Somfy

Halle 5 / Stand A32

Automationspezialist Somfy präsentiert während der R+T Innovationen rund ums smarte Wohnen. Im Mittelpunkt des Messeauftritts stehen unter anderem das intelligente Fenster und smarte Sicherheitsanwendungen. Von der All-in-One Alarmanlage Somfy One+ über die neue Gefahrenwarnanlage Somfy Home Keeper Pro mit erweiterter Sensorik und intuitiver Installations-App bis hin zum Smart Home ready Rollladenfunkttrieb Somfy RS100 – Wohnkomfort und Sicherheit gehen bei Somfy Hand in Hand. Durch den modularen, offenen Aufbau des Smart Home-Systems Somfy TaHoma Premium sind alle Produkte untereinander kompatibel und jederzeit ohne zusätzliche Steuerleitungen erweiterbar. So lässt sich ohne großen Aufwand individueller Mehrwert realisieren, sei es im Neubau oder bei der Renovierung. Praktische Installationstools wie Somfy Set & Go, Somfy ProServe oder – speziell für Industriekunden – Somfy ESM zur Definition spezifischer Antriebsparameter helfen bei der Konfiguration und optimieren die Arbeitsprozesse.

www.somfy.de



Das Smart Home-System Somfy TaHoma Premium steigert Wohnkomfort und Energieeffizienz.

Weinor

Halle 6 / Stand C32

Sonnen- und Wetterschutzspezialist Weinor präsentiert auf knapp 800 Quadratmetern Standfläche seine neuen Produkte rund um Markisen, Terrassendächer und Glasoasen. Am Messestand werden zahlreiche Innovationen zu sehen sein, die laut Geschäftsführer Thilo Weiermann in puncto Technik und Optik mit vielen Highlights aufwarten. „Wir werden zwar das Thema Sonnen- und Wetterschutz nicht neu erfinden. Aber Weinor hält definitiv einige Überraschungen bereit, die in der Branche für Aufmerksamkeit sorgen werden“, verspricht Weiermann. Darüber hinaus präsentiert das Unternehmen Produkte, die bereits kurz vorher auf den Markt gekommen sind. Dazu zählt die Senkrecht-Markise VertiTex II, die in den Seil- und Schienen-Varianten bei einer Höhe von 7,5 Zentimetern und bis 6 Metern Breite die kleinste Kassette für sich in Anspruch nimmt. VertiTex II wird auch als Zip-Version auf der R+T zu sehen sein.

www.weinor.de



Höhe 7,5 cm

Die neue Senkrecht-Markise VertiTex II, die über eine besonders kleine Kassette verfügt.



FASSADE

Jubiläum in Nürnberg!

Die Fensterbau Frontale findet vom 21. bis 24. März 2018 bereits zum 30. Mal statt. Zur Jubiläumsausgabe der internationalen Weltleitmesse für Fenster, Tür und Fassade im Messezentrum Nürnberg erwarten die Veranstalter nach dem Besucherrekord 2016 auch diesmal wieder zahlreiche Fenster- und Fassadenexperten aus aller Welt. In unserem Special finden Sie die wichtigsten Informationen zur Messe und einen Überblick zu den Neuheiten einiger Aussteller aus der Branche.

Neu: Fachforum zu aktuellen Branchenthemen

Neu im Fachprogramm der Messe ist zum ersten Mal das Fensterbau Frontale Forum, das während der gesamten Messewoche stattfindet. In 6 Themenblocks dreht sich dabei alles um aktuelle und zukunftsweisende Themen rund um Fenster und Fassade – unter anderem sprechen renommierte Referenten zu Smart Home mit Fenstern und Türen, Digitalisierung praktisch gestalten, VinylPlus Nachhaltigkeitszeichen, Virtual Reality, Sicherheit und Einbruchschutz sowie Glasanwendungen von heute und morgen. Neben den ausführlichen Fachvorträgen erwarten die Zuhörer Podiumsdiskussionen sowie kurze Impulsvorträge zu spezifischen Themen.

FENSTERBAU FRONTALE

Sonderschau des ift Rosenheim

Die ift-Sonderschau „Smart Home mit Fenstern + Türen“ (Halle 1 / Stand 515) zeigt die einfache Planung, Nutzung und Konfiguration von Antrieben, Sensoren, Aktoren und Steuerungen am Beispiel einer Haustür, Fenster, Fassaden, Sonnenschutz und einer Schiebetür. Im Mittelpunkt stehen Praxistipps für die einfache Planung, Einbau, Anschluss, Konfiguration und Nutzung elektronischer Bauteile. Exemplarisch und live können Besucher selber testen, wie die Montage und Konfiguration der elektronischen Komponenten und deren Anbindung

an die Steuerung (App) funktionieren kann. Dies wird ergänzt durch eine Übersicht und Tipps zur Auswahl geeigneter Systeme und Bauteile sowie den Schnittstellen zu am Markt verfügbaren Steuerungssystemen.

Die Themenbereiche der Messe

- Konstruktions- und Profilsysteme
- Halbzeuge
- Werkstoffe, Fertigungshilfsmittel
- Glas, Glaserzeugnisse
- Beschläge, Befestigungstechnik, Sicherheitstechnik
- Verschattung und Lüftung
- Maschinen, Anlagen und Werkzeuge
- Betriebstechnik, Betriebsausstattung
- Organisationstechnik
- Dienstleistungen, Verbände, Forschung und Entwicklung
- Bauelemente, Fertigelemente

„Zahlreiche Highlights im Programm!“

Im Gespräch mit Elke Harreiß

Im Vorfeld der Fensterbau Frontale hat die Redaktion der FASSADE mit Elke Harreiß (Veranstaltungsleiterin Fensterbau Frontale) über die Neuheiten und die Highlights der Messe gesprochen.

Das Messe-Highlight des Jahres für den Fenster- und Fassadenbau steht kurz bevor. Wie laufen die finalen Vorbereitungen?

Die Vorbereitungen laufen auf Hochtouren. Unsere Hallen sind nahezu ausgebuht, und einige Aussteller haben ihre Stände im Vergleich zur Vorveranstaltung vergrößert, um dem großen Zulauf gerecht werden zu können. Die Hersteller bereiten ihren Auftritt auf der Weltleitmesse intensiv vor, um auf beeindruckenden Ständen ihre Innovationen in Szene zu setzen. Für alle wichtigen Branchenplayer ist die Fensterbau Frontale ein fester Termin im Kalender, und auch einige interessante Erstaussteller sind wieder dabei. Nachdem zur Vorveranstaltung 2016 am zweiten Messetag so viele Besucher wie nie zuvor im Nürnberger Messezentrum gezählt wurden, erwarten wir auch diesmal erneut über 110 000 Besucher zum Fachmesseverbund Fensterbau Frontale und Holz-Handwerk.

Gibt es spezielle Neuheiten?

Neu ist 2018 das Fensterbau Frontale Forum, in dem aktuelle Branchenthemen, beispielsweise die Digitalisierung im Handwerk, von Experten in Impulsvorträgen erörtert werden. Unsere Befragungen haben in den vergangenen Jahren gezeigt, dass Weiterbildung – neben der Information über Neuheiten – einer der Hauptbesuchsgründe ist, und sich die Besucher eine Erweiterung des Fachprogramms wünschen. Die Möglichkeit zum Netzwerken und Durchatmen bietet sich in einer an das Forum angrenzenden Lounge und am JobBoard möchten wir Arbeitgeber und -nehmer zusammenbringen. Außerdem wird es zum ersten Mal Guided Tours zu bestimmten Fokusthemen, beispielsweise Gebäudeautomation oder Einbruchschutz, geben.

Und auch außerhalb der Messehallen hat sich einiges getan: Die NürnbergMesse hat mit einem neuen Einlasssystem auch mobiles Ticketing eingeführt, was den Zutritt zum Messegelände komfortabler gestaltet. Zusätzlich spart die Online-Vorabregistrierung nicht nur Zeit, sondern ab sofort auch



NürnbergMesse

Was können die Messebesucher im Bereich Fassadenbau bzw. Fassadentechnik erwarten?

Auch rund um das Thema Fassade wird es Fachvorträge geben: Es geht beispielsweise um energieeffiziente Gesundheitskonzepte, Mehrscheibenisoliertes oder Nut- und Federsysteme in der Fassade. Relevante Informationen im Bereich Fassadenbau und -technik erhalten Architekten und Bauplaner außerdem im 9. Forum Architektur-Fenster-Fassade unter dem Motto „Diesseits der Form – Next Step“. Listungen der Aussteller für das Segment finden sich in der Aussteller- und Produktdatenbank auf unserer Webseite, wo Besucher im Vorfeld bereits Termine vereinbaren können und eine persönliche Merkliste mit für sie interessanten Unternehmen, Produkten und Programmpunkten anlegen können. Vor Ort kann auf diese mit unserer neuen Fensterbau Frontale App zugegriffen werden, die mittels eines dynamischen Hallenplans den Weg weist.

Vielen Dank für das interessante Gespräch.

Geld: Tages- und Dauerkarten sind im Vorverkauf 5 Euro günstiger als vor Ort. Im Vorverkaufsticketpreis inbegriffen ist übrigens wieder die Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs im Raum Nürnberg/Fürth/Stein. Hierzu raten wir Besuchern und Ausstellern, um Wartezeiten und Staus zu vermeiden.

Welche Trends bzw. Themen werden diesmal besonders im Fokus stehen?

„Smart Home mit Fenstern und Türen“ lautet das Thema der Sonderschau des ift Rosenheim und der NürnbergMesse. Besucher erfahren auf Demoflächen am Beispiel von Fassade, Tür, Fenster und Sonnenschutz, wie einfach moderne Smart Home Technik heute eingesetzt und einzelne Bauelemente miteinander vernetzt werden können. Dem Themenkomplex Digitalisierung widmen wir unter anderem auch eineinhalb Tage im Forum. In der Halle 3A wird es zudem eine Aktionsfläche rund um das Thema Virtual Reality geben. Darüber hinaus bleiben Sicherheit, Energie, Nachhaltigkeit und Komfort Themen, die die Branche bewegen und Schwerpunkte im Programm wie auch an den Ständen bilden werden.

Alles Wichtige auf einen Blick

Ort: Messezentrum Nürnberg

Termin:

Mittwoch, 21. bis Samstag, 24. März 2018
parallel zur Holz-Handwerk

Öffnungszeiten:

21. bis 23. März 2018
jeweils von 10:00 - 18:00 Uhr
24. März 2018 von 10:00 - 17:00 Uhr

Eintrittspreise:

Tageskarte im VVK: Euro 30,-
Dauerkarte im VVK: Euro 40,-
Tageskarte vor Ort: Euro 35,-
Dauerkarte vor Ort: Euro 45,-

Weitere Infos: www.frontale.de

Alukon

Halle 7 / Stand 317

Assa Abloy

Halle 2 / Stand 103



Alukon KG

Der Alukon Messestand auf der Fensterbau Frontale.

Die Alukon KG präsentiert Neuheiten aus dem Bereich Rollläden, Rolltore, Sonnen- und Insektenschutz. Das Produktinteresse der Besucher wird unter anderem auf eine neue Generation des textilen Sonnenschutzes, den sogenannten Zip Tex.2, gelenkt, für den Alukon sowohl technische als auch optische Neuerungen vorstellt. Zudem stehen die beiden Aufsatzkästen AK-Flex und AK-Reno im Fokus: Der AK-Flex, ein hochgedämmtes Aufsatzkastensystem, erreicht sehr gute Wärmedämm- und Schallschutzwerte und eignet sich sowohl für die Montage im Neubau als auch im Bestand. Der AK-Reno stellt eine Renovierungslösung für bestehende Rolllädenkästen dar und wurde speziell für die Anforderungen einer Gebäudesanierung entwickelt. Aus dem Bereich „Rolltore“ präsentiert das Unternehmen zudem ein windlastgeprüftes, sechs Meter breites Rolltor, welches mit der Windwiderstandsklasse 2 zertifiziert ist.

www.alukon.de

D+H Mechatronic

Halle 7 / Stand 426

D+H Mechatronic – Anbieter von Systemlösungen für RWA und natürliche Lüftung – zeigt zahlreiche Neuheiten rund um das Fenster. Der schlanke Fensterantrieb CDC-ACB für die aufgesetzte oder profilintegrierte Montage zum Beispiel passt zu Holz-, Aluminium-, Stahl- sowie Kunststoffprofilen und sichert schnell und unauffällig den Rauchabzug und die natürliche Lüftung. Für schwere Klappen und Lichtkuppeln ist der ZA-ACB die optimale Lösung. Mit einer robusten Zahnstange ausgestattet, verfügt er über eine große Druckstabilität und bis zu 1500 N Kraft. Dadurch, dass die beiden Antriebsserien mit der neuen Bustechnologie Advanced Communication Bus (ACB) ausgestattet werden, sind sie nicht nur stark, sondern auch intelligent. Denn: Durch die Verbindung der ACB-Antriebe mit der digitalen Rauchabzugszentrale CPS-M ist eine ständige Kommunikation zwischen Zentrale und Antrieben möglich. Die Antriebe teilen der CPS-M stets mit, in welcher Position sich die Fenster befinden und ob alle Anschlüsse einwandfrei funktionieren.

www.dh-partner.com



Der neue CDC-0252 mit integrierter ACB-Technologie setzt hinsichtlich Komfort neue Maßstäbe.

D+H Mechatronic AG

Schließlösungen und Sicherheitssysteme müssen oftmals an veränderte Nutzungsbedingungen angepasst werden. Das ist meist nicht nur aufwendig, sondern auch teuer. Deshalb legt die Assa Abloy Sicherheitstechnik GmbH bei der Produktentwicklung besonderen Wert auf Flexibilität und Nutzerkomfort. Als Neuheit präsentiert der Hersteller in Nürnberg unter anderem den Drehtürantrieb DA4400. Mit der Innovation bietet Assa Abloy ein komplettes Produktsortiment für den Objektbereich. Dank einer eigens entwickelten Steuertechnik kann der Antrieb in puncto Flexibilität und Komfort überzeugen: Der DA4400 macht die üblichen Steuerungsergänzungen für unterschiedliche Türfunktionen ab sofort überflüssig. Ebenso flexibel zeigt sich das Schlossprogramm OneSystem: Je nach Türfunktion – Flucht- oder Brandschutztür, einbruchhemmend oder mit Zutrittskontrolle – kann ein mechanisches Schloss durch seine elektromechanische Variante ersetzt werden und umgekehrt.



Assa Abloy

www.assaabloy.de

elumatec

Halle 3A / Stand 512

Die elumatec AG, Spezialist bei Maschinen für die Bearbeitung von Aluminium-, Kunststoff- und Stahlprofilen, präsentiert wegweisende Lösungen für die Profilbearbeitung. Bestes Beispiel: Die neue Edition 90. Diese zeigt die bewährten Vorteile des 5-Achsen-Stabbearbeitungszentrums SBZ 151 in einem neuen, zeitgemäßen Design. Haube und Benutzeroberfläche wurden neu gestaltet, die



elumatec

Regelungs- und Steuerungstechnik aktualisiert. Dazu kommt ein neues Spannerkonzept. Mit Bearbeitungslängen zwischen 6 und 30 Metern ermöglicht das SBZ 151 auch in der Edition 90 die Bearbeitung von außergewöhnlich langen Teilen speziell im industriellen Umfeld. Die Arbeitsgänge Fräsen, Bohren, Gewindeschneiden und Gewindefräsen, Klinken und Sägen finden am ruhenden Profilstab statt – so werden die Profiloberflächen bestmöglich geschont. Höhen- und breitenverstellbare Spanner mit Schnellwechselbeilagen ermöglichen optimale Profilspannung und Nutzung der Bearbeitungsmöglichkeiten. Mit dem optionalen Winkelkopf lassen sich Profile auch von unten und somit zeitsparend von allen sechs Seiten in einer Aufspannung bearbeiten.

www.elumatec.de

Gretsch-Unitas _____ Halle 4 / Stand 201

Bei Gretsch-Unitas geht es um den Mehrwert, den aufeinander abgestimmte Systemlösungen in puncto Sicherheit, Qualität und Service garantieren. Die drei Themenfelder des Messestandes sind maßgeschneidert auf die Zielgruppen aus den Bereichen Holz, Kunststoff und Metall. Im Bereich „Metall“ stehen Services für Metall- und Fassadenbauer im Objektgeschäft in Fokus. Gretsch-Unitas bietet diesen Unternehmen Unterstützung vom GU-Service und einem Netzwerk an Fachplanern und Errichtern. Diese sind als Partnerunternehmen darauf spezialisiert, zum Beispiel Elemente in eine Zutrittskontrolle oder in Flucht- und Rettungsweg einzubinden oder eine Schließanlage zu planen und umzusetzen, und sich um die Schnittstellen zwischen den Gewerken kümmern. Die Verarbeiter erhalten so Planungssicherheit durch aufeinander abgestimmte und geprüfte Systemlösungen. Weiteres Highlight: Alu-Jet. Das neue architektonische Baukastensystem im Beschlagbereich bietet Gestaltungsfreiheit bei den Einzelelementen in der Fassade durch Kombination von anspruchsvollen Sonderlösungen auf Basis des neuen gleichnamigen Drehkipp-Beschlags Alu-Jet.



Gretsch-Unitas

www.g-u.com

Gealan _____ Halle 5 / Stand 103



Gealan

Unter dem Motto „Innovation mit System“ steht der Messeauftritt von Gealan. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf den Bereichen Digitalisierung, Automatisierung sowie Oberflächentechnologien – hierbei geht es unter anderem um die seit fast 40 Jahren bewährte Oberflächentechnologie acrylcolor. Das „I-Tüpfelchen“ bilden die neuen acrylcolor-Farbtöne Tiefschwarz RAL 9005, DB 703 und Quarzgrau RAL 7039. Mit der Aufnahme dieser Farben ins Standardprogramm der acrylcolor-Farbpalette unterstützt Gealan die architektonische Formensprache. Zusätzlich wird mit acrylcolor „Bronze Metallic“ ein komplett neu entwickelter Farbton präsentiert. Ein weiteres Highlight ist das Ganzglas-System Gealan-Kubus. Das neue Profilsystem mit komplett verdeckt liegendem Flügel unterstützt ein modernes Gebäudedesign in Ganzglas-Optik, ermöglicht einen maximalen Glasanteil bei Fenstern und Balkontüren. Mit einem geprüften U_f -Wert von $0,88 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ erreicht das Ganzglas-System beste Leistungswerte und erfüllt die Kriterien der ift-Passivhaustauglichkeit.

www.gealan.de



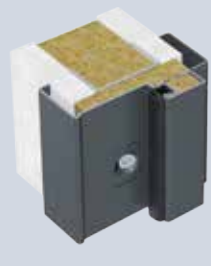
Beton



Mauerwerk



Porenbeton



Ständerwerk

Eine für alle: die Universal-Eckzarge von Europas Nr.1

- ideale Lagerzarge für Multifunktionsstüren H3 OD und D65 OD dank modularem Aufbau
- einfache Erweiterung zur Umfassungszarge durch kompaktes 3-teiliges Zargenpaket
- schnelle Standardmontage als Eckzarge mit Diagonalfestigung

HÖRMANN
Tore • Türen • Zargen • Antriebe

Geze _____ **Halle 2 / Stand 424**

Unter dem Motto „Intelligente Fassaden. Made by Geze.“ zeigt Geze neue und innovative Lösungen aus den Bereichen Tür-, Fenster- und Sicherheitstechnik sowie Gebäudeautomation. Eines der diesjährigen Messe-Highlights ist das neue BACnet-Gebäudeautomationssystem Geze Cockpit – dieses macht Gebäude richtig „smart“:



Das neue Gebäudeautomationssystem Geze Cockpit: Tür-, Fenster- und Sicherheitstechnik vernetzen, zentral steuern und überwachen.

Mit GEZE Cockpit können neben den klassischen Gewerken wie Heizung, Klima, Beleuchtung oder Beschattung auch Türen und Fenster automatisiert und in ein Gebäudesystem eingebunden werden. Das ermöglicht einen sicheren, komfortablen und energie-sparenden Gebäudebetrieb. Weitere Vorteile des Systems sind die zentrale Visualisierung, Überwachung und Bedienung von automatisierten Geze Produkten aus den Bereichen Tür-, Fenster- und Sicherheitstechnik und aller eingebundenen Produkte. Es kann als selbstständiges Gebäudeautomationssystem genutzt oder in ein übergeordnetes Gebäudeleitsystem integriert werden.

www.geze.de

Inoutic _____ **Halle 6 / Stand 203 und 302**



Inoutic präsentiert in Nürnberg neben dem Fensterprofilsystem Elegante und dem neu entwickelten Rollladensystem PROtex 2.0 auch ein betont partnerschaftliches Selbstverständnis. „Die Entwicklung unserer neuen Produkte wurde in enger Abstimmung mit Kunden und Einbeziehung von Marktpartnern realisiert. Unsere Zukunftskonzepte sind auf den Geschäftserfolg unserer Kunden ausgerichtet“, so Vertriebsleiter Jörn Schütte. Auf Interesse wird auf jeden Fall das neue Fensterprofilsystem Elegante treffen. Mit seinem modernen schlanken Design und optimierten Möglichkeiten zur statischen Ertüchtigung bietet das System eine hochwärmedämmende Alternative zu Aluminium-Fenstern. Auch das zweite Produkthighlight, das Rollladensystem PROtex 2.0, wurde komplett überarbeitet und bietet ein neues Fertigungs- und Montagekonzept, das mit einem innovativen Klip-System komplett ohne Schrauben auskommt und dabei höchste Luftdichtheit und Wärmedämmung garantiert. Mit dieser Klipmontage können die Produktionszeiten in der Konfektionierung erheblich reduziert werden.

www.inoutic.de

Kömmerling _____ **Halle 7 / Stand 118**



Direct Glazing, das Kleben der Isolierglasscheibe in den Fensterrahmen, bestimmt die Zukunft des Fensterbaus. Spezialist in diesem Bereich ist der Klebstoffhersteller Kömmerling (Pirmasens). Das Unternehmen bietet für die Glas-Rahmen-Klebung sowohl Polyurethan- (Ködiglaze P) als auch

Direct Glazing bietet viele Vorteile.

Silikon-Klebstoffe (Ködiglaze SDG). Sie sind auf Holz-, Kunststoff- und Aluminiumrahmen abgestimmt. Je nach Klebstoff und Rahmenmaterial variiert die Klebposition zwischen Glaskante, Überschlag und Falzgrund. Die Ködiglaze-Produkte zeichnet eine gute Witterungs- und Temperaturbeständigkeit, ein optimales Verhältnis von Standfestigkeit und Fließverhalten sowie eine sehr gute Kriechbeständigkeit und Verträglichkeit mit Kömmerling-Isolierglas-Dichtstoffen aus. Während Ködiglaze SDG ausschließlich für die Applikation mit Klebeautomaten entwickelt wurde, lässt sich Ködiglaze P auch manuell auftragen. In Kombination mit dem Dichtstoff GD116 ist der Klebstoff für die Herstellung von einbruchhemmenden Fenstern und Türen nach Widerstandsklasse RC2 und RC3 geeignet.

www.koemmerling.de

Multifilm _____ **Halle 1 / Stand 515 (beim ift Rosenheim)**

Innenliegende Folienrollos bieten sehr guten Hitze- und Blendenschutz, gewähren freie Durchsicht und sparen Energie – vorausgesetzt, sie werden entsprechend der jeweiligen Wetterbedingung optimal genutzt. Zuverlässige Hilfe bietet hierbei die Einbindung in Gebäudesteuerungen. Wie dies in der Praxis funktioniert, zeigt Multifilm als Partner am Gemeinschaftsstand des ift Rosenheim. Elektrisch betriebene Rollos von Multifilm lassen sich in alle marktüblichen Gebäudesteuerungen wie KNX, LON oder in Smart-Home-Systeme einbinden. Die Bedienung und Kontrolle der Anlagen erfolgt per PC, Tablet oder Smartphone. Um das Öffnen und Schließen der Anlagen energetisch zu optimieren, lassen sich Sonnensensoren in die Steuerung einbinden. Ein breites Baukastensystem unterschiedlicher Kassetten und Profile hält für nahezu jede Fenster- bzw. Fassade-situation die passende Beschattungslösung bereit. Vielfältige Rollovervarianten für verschiedene Einbaulagen und Fensterformen stehen für Neubau oder für die Nachrüstung zur Auswahl.



www.multifilm.de

Orgadata **Halle 7A / Stand 526**

Sicherheit, Schnelligkeit, Stabilität – das sind wichtige Schwerpunkt-Themen, mit denen Orgadata nach Nürnberg anreist. Auf der Fachmesse präsentiert das IT-Unternehmen die Version 11.2 seiner Software LogiKal, mit deren Hilfe Fenster-, Türen- und Fassadenbauer ihre Produkte planen und produzieren. Dabei zeigt Orgadata solide digitale Weiterentwicklungen ebenso wie interessante Neuheiten. Dass mit dem Update vieles noch flotter geht als bisher, wird beispielsweise beim „List & Labelviewer“ deutlich. Ausdrucke wie Kalkulationen, Werkaufträge oder Bestellungen lassen sich mit



Orgadata / Andreas Meinders

Auch zum InfoServer stellt Orgadata auf der Messe Neuheiten vor.

dem Update vollkommen smart generieren. Im Zentrum der Vorführungen auf einer Bühne steht der InfoServer, der die Abläufe in der Werkstatt digitalisiert und steuert. Zum InfoServer stellen die Software-Experten Features vor, die von sich reden machen werden. Dazu zählt eine Messenger-App, die wichtige Nachrichten aus der Fertigung direkt aufs Smartphone überträgt. Damit sind wichtige Informationen aus der Produktion immer dort, wo der Nutzer ist.

www.orgadata.de

Otto-Chemie **Halle 6 / Stand 330**

Witterungsbeständiges Kleben von Metall ist eine Grundvoraussetzung für die Fertigung von Metallfenstern, -türen und -fassaden. Klebungen in witterungsbelasteten Bereich dürfen auch in ausgehärtetem Zustand nicht spröde werden, sondern müssen dauerhaft zähelastisch bleiben, um witterungsbeständig zu sein. Dies gewährleistet der Premium-2K-Turbo-PU-Klebstoff Ottocoll P 525, den der Dicht- und Klebstoffhersteller Otto-Chemie auf der Mes-



Otto-Chemie

Mit Ottocoll P 525 lassen sich Eckverbinder im Metallbau optimal kleben.

se zeigt. Die Innovation zur Klebung von Eckverbindern bei Metallfenstern-, -türen und -fassaden sowie Wintergärten wird in der einfach zu verarbeitenden Doppelkartusche mit Statikmischer ausgeliefert, was Mischfehler zuverlässig ausschließt. Das Produkt härtet auch in hohen Schichtstärken extrem schnell und schwindfrei aus: Klebungen erreichen ihre Funktionsfestigkeit bereits nach drei Stunden und ihre Endfestigkeit nach drei Tagen (ift-geprüft nach DIN EN ISO 291-23/50-2 und DIN EN ISO 7500-1).

www.otto-chemie.de

Schüco **Halle 7 / Stand 403**

Die Schüco Polymer Technologies KG präsentiert sich in Nürnberg mit der Messebotschaft „Mehrwert für Ihren Erfolg.“ Dem Thema folgend zeigt Schüco Produkte, Services und Informationen kombiniert



Schüco International KG

in den vier Themenwelten „Mehr Design“, „Mehr Komfort“, „Mehr Sicherheit“ und „Mehr Service“. Unter anderem wird mit dem Schüco LivInSlide ein neues Hebeschiebetürsystem vorgestellt. Die Konstruktion wird sich für Neubau und Renovierung eignen und durch U_f-Werte bis 1,2 W/(m²K) bei einer Flügelbautiefe von 82 Millimeter auszeichnen. Farblich lassen sich die Profile durch ein umfangreiches Foliensortiment, die exklusive Oberflächentechnologie Schüco AutomotiveFinish oder die Aluminium-Deckschale Schüco TopAlu gestalten. Neue Absturzsicherungen und Lüftungslösungen, ein erweitertes Beschlagsprogramm, eine 0-mm-Schwellenlösung für Barrierefreiheit nach DIN 18040 sowie neue Konturvarianten innerhalb der Aluminium-Deckschalen Schüco TopAlu sind weitere Highlights auf dem Messestand.

www.schueco.de

Schütt Duis **Halle 6 / Stand 137**

Im Fokus des Messeauftritts von Schütt Duis Fenster und Türentchnik steht das innovative Klimafenster 4.0. Dieses folgt dem Trend zur Automatisierung und vereint mehrere Funktionen in einem Bauelement: Lüften, Wärmerückgewinnen und Heizen. Nun lässt sich die Heizscheibe des Klimafensters exklusiv in die TaHoma App von Somfy integrieren, es wird damit Teil eines umfassenden SmartHome-Systems. Haustechnische Elemente wie Licht, Heizung, Rollläden, Türschlösser und Alarmanlage werden hier intelligent vernetzt und per Smartphone, Tablet oder PC gesteuert. Durch die Verbindung zu TaHoma lässt sich das Klimafenster 4.0 nun zum integralen Bestandteil einer vernetzten Gebäudeheizung machen. TaHoma kann bis zu 50 Heizungsempfänger beziehungsweise Raumthermostate ansteuern, auf Wunsch sogar extern übers Internet. Auch eine Einzelraumregelung ist möglich.

www.schuet-duis.de

Klimafenster 4.0: Die Heizscheibe im Bürogebäude des Energieversorgers BTB in Berlin.



Verstaxx/Schütt-Duis

Sika _____ **Halle 7 / Stand 307**

Mit Sikasil WT-66 präsentiert die Sika Deutschland GmbH auf der Fensterbau Frontale einen flexibel einsetzbaren Klebstoff, der sich für mobile Arbeiten, wie die Baustellenverglasung und Fensterreparatur eignet und auch besonderen Anforderungen gerecht wird: Aufgrund seiner hohen Dehnungsaufnahme bei guter Festigkeit lässt er sich sowohl im Sonderbau einsetzen als auch bei Objekten, die einen hohen Einbruchschutz fordern. Sikasil WT-66 lässt sich in Kombination mit dem kabellosen PowerCure Dispenser besonders einfach verarbeiten. Durch die Zugabe einer Boosterpaste wird die Aushärtung des Klebstoffes beschleunigt. Dadurch können die Fensterelemente direkt weiterverarbeitet, transportiert und eingebaut werden. Mit Sikasil WT-66 und dem PowerCure Verarbeitungsgerät bietet Sika eine komfortable Kompaktlösung mit bis zu fünfmal höherer Austragsleistung – auch bei erschwerten Umgebungsbedingungen im Freien.

www.sika.de



Sikasil WT-66 ist mit dem Akkuantrieb des Sika PowerCure Dispensers flexibel einsetzbar.

Trelleborg Sealing Profiles _____ **Halle 1 / Stand 128**

Am Trelleborg Messestand zeigt ein internationales Expertenteam das umfassende Produktprogramm an hochleistungsfähigen Dichtungen und Materialien für Gebäude und Bauindustrie. Präsentiert werden Dichtungen in 2- oder patentierter 3-Komponenten-TPV-Extrusion. So etwa die innovative Flügelfalz- und Überschlafdichtung D 3630 und die Flügelfalzdichtungen L 3000 und L 6050. Besucher des Messestandes erhalten außerdem die Möglichkeit, mehr über



Gezeigt werden unter anderem Dichtungslösungen für Holz-Aluminium-Fenster.

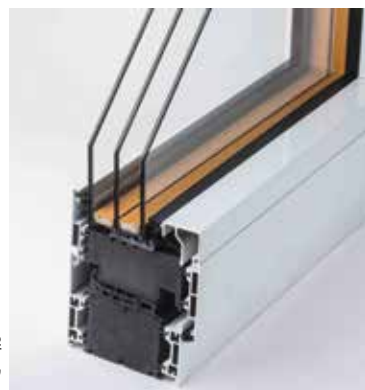
die ST-Baudichtung für den Einsatz zwischen Betonfundament und Holzständer-Elementen zu erfahren. „Unsere Experten stehen jederzeit sowohl für Fragen zu bewährten Lösungen als auch zur Entwicklung von individu-

ellen Dichtungslösungen für spezielle Anwendungsbereiche wie Holz- und Holz-Alu-Fenster, sowie Fassaden und Holzbau zur Verfügung“, so Ralph Blome, Country Manager bei Trelleborg Sealing Profiles.

www.trelleborg.com/sealingprofiles

Swisspacer _____ **Halle 7A / Stand 214**

Der „Warme Kante“-Abstandhalterspezialist Swisspacer stellt am Messestand die Ergebnisse einer eigens in Auftrag gegebenen Studie zum Einfluss von Abstandhaltern auf den jährlichen Heizwärmebedarf von Gebäuden vor. Die vom Passivhaus Institut (Darmstadt) durchgeführte unabhängige Untersuchung vergleicht



Swisspacer

Aluminium-, Edelstahl- und Kunststoff-Abstandhalter in den Fenstern von Niedrigenergiehäusern, die der EnEV 2016 entsprechen. Das Ergebnis: Werden hochwertige Kunststoff- statt Aluminium-Abstandhalter verwendet, lassen sich jährlich 5,6 Prozent der gesamten Heizenergie einsparen – im gängigen Niedrigenergiehaus mit zweifacher Wärme-

schutzverglasung. Beim Niedrigenergiehaus mit einer heute meistens verwendeten Dreifachverglasung sind es sogar 8,6 Prozent. Somit ist in modernen Wärmeschutzfenstern neben Glas und Rahmen der Abstandhalter die dritte für die Energieperformance wichtige Komponente. Mehr dazu erfahren Besucher am Swisspacer Stand in Nürnberg.

www.swisspacer.de

Winkhaus _____ **Halle 4 / Stand 243**

Wenige Klicks – und schon sitzt der Winkhaus aluPilot in der Beschlagnut. Das neue Dreh- und Dreh-Kipp-Beschlagsystem für Alufenster wird das Interesse der Besucher in Nürnberg wecken. aluPilot beschleunigt den Anschlag eines Aluminiumfensters um bis zu 10 Minuten. Zur Auswahl stehen ein aufliegender (aluPilot Concept) und ein vollverdeckt liegender Beschlag (aluPilot Topstar). Beide können auch große und schwere Fenster tragen und wurden für die Aluminium Euronut entwickelt. Dank eines geringen Bauteilumfangs und der einfachen Klick-Montage verkürzt sich die Anschlagzeit erheblich. Die Beschläge werden von außen frontal mithilfe eines Montagehebels in die Beschlagnut eingesetzt und mit einem Torx TX-25 befestigt. Justiert wird mit einem 4 Millimeter-Inbus-Schlüssel. Ein Freistanzen der Flügelbeschlagnut erübrigt sich. Bei aluPilot entfallen zudem ganze Arbeitsschritte wie etwa das Messen, Ablängen und Stanzen von Schubstangen, da Treibstangen in sieben Fixlängen (118 bis 488 Millimeter) verwendet werden.

www.winkhaus.de



Winkhaus

Jahreshauptversammlung in Frankfurt

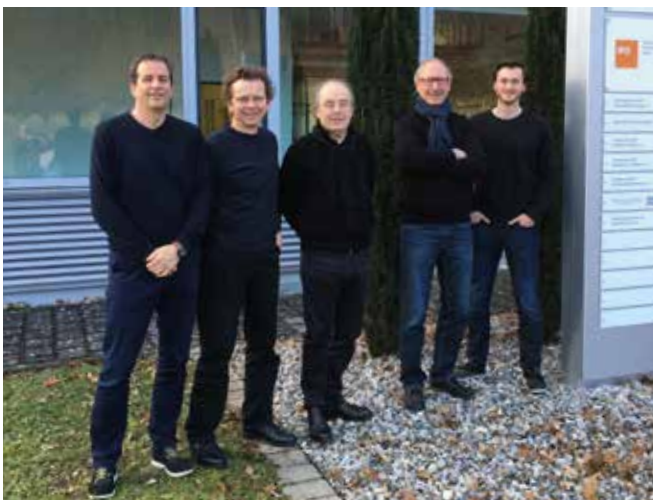
Am 19. Februar 2018 treffen sich die UBF-Mitglieder zur Jahreshauptversammlung in Frankfurt. Schwerpunkt der Versammlung sind die anstehenden Wahlen. Neben dem Haupttagesordnungspunkt – der Wahl des vierköpfigen Vorstands – werden weitere wichtige Positionen gewählt, wie zum Beispiel die Besetzung

gen des Aufnahmegremiums oder des Fortbildungsgremiums. Der Großteil der UBF-Mitglieder trifft sich bereits am Vorabend zum gemeinsamen fachspezifischen Austausch. Bei der diesjährigen Jahreshauptversammlung werden somit wichtige Eckpunkte für die zukünftige personelle Aufstellung des UBF gesetzt.

Arbeitsgruppe BIM tagt

Die UBF-Arbeitsgruppe BIM hat sich am 19.01.2018 in der UBF-Geschäftsstelle in Schwäbisch Gmünd getroffen. Dabei wurde weiter an einem Strategiepapier gearbeitet, welches unter anderem Zielsetzungen, Anwendungsgebiete, Begriffe und Definitionen, Normen und Regelwerke sowie allgemeine Grundlagen zu BIM diskutiert und festlegt. Ein Schwerpunkt stellt die Definition der BIM-Leistungen des Fachingenieurs für Fassadentechnik dar. Die BIM-Leistungen in den jeweiligen Leistungsphasen nach AHO-Heft Nr. 28 (Fachingenieurleistungen für die Fassadentechnik) werden definiert, ebenso wie die Abgrenzung

dieser Leistungen zum Objektplaner. Die erforderlichen BIM-Leistungen der Mitglieder des UBF in den einzelnen Leistungsphasen sollen in enger Abstimmung mit den Architekten definiert werden. Zudem sind drei Mitglieder des UBF-Arbeitskreises auch Teilnehmer an den Sitzungen des VFF (Verband Fenster + Fassade) zum gleichen Themenbereich. Ziel der Arbeitsgruppe BIM im UBF ist die klare Definition der projektbezogenen Zuarbeit von Leistungen bei entsprechenden BIM-Projekten sowie die Klärung von Fragen hinsichtlich einer erforderlichen Honorierung dieser Leistungen.



Die Teilnehmer der Arbeitsgruppe BIM (v.l.n.r.): Christoph van Heyden, Werner Roll, Ralf Rache, Gerhard Weber und David Hommelsheim (Gast).

UBF trifft sich bei Fassade 18 in Augsburg

Die UBF-Mitglieder werden am Donnerstag, den 22. Februar 2018 wieder in größerer Anzahl die Veranstaltung Fassade 18 in Augsburg besuchen. Prof. Dr.-Ing Armin Schwab wird dabei in seiner Funktion als Mitglied der Studiengangleitung Fachingenieur Fassade an der Hochschule Augsburg sowie als UBF-Mitglied wie gewohnt gemeinsam mit Prof. Dr. Elisabeth Krön durch die Veranstaltung führen. UBF-Vorstandsmitglied Prof. Michael Lange wird an diesem Tag einen interessanten Vortrag zum Thema „Brandschutzkonstruktionen von Fenstern, Türen und Fassaden aus Metall – Technische Grundlagen und



Prof. Dr.-Ing. Armin Schwab führt durch das Programm.

Anwendungsbeispiele“ halten. Alle anwesenden UBF-Mitglieder freuen sich auf spannende Vorträge und interessante Gespräche in den Vortragspausen.

UBF auf der Glasstec



Der UBF ist – wie hier im Bild 2016 – wieder mit einem Stand auf der Glasstec vertreten.

Der UBF hat entschieden, auch bei der kommenden Glasstec 2018 im Oktober in Düsseldorf wieder teilzunehmen und somit Präsenz bei dieser wichtigen Messe zu zeigen. Auf Grund der hervorragenden Zusammenarbeit mit

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

Richtlinie richtig angewandt?

Das Haus ist im Bau. Die Fenster werden geliefert und eingebaut. Die Scheiben weisen im Scheibenzwischenraum Schmutz und sichtbare Saugerabdrücke auf. Hierbei handelt es sich offensichtlich um einen Mangel, der dann vorliegt, wenn der Käufer nicht erhalten hat, was vereinbart wurde, oder was er erwarten konnte. Oder ein anderes Beispiel: Das Haus ist zum Bezug fertig. Die Endreinigung ist durchgeführt. Die Scheiben weisen Kratzer auf. In diesem Fall handelt es sich vermutlich um einen durch Sachverständige zu beurteilenden Schaden. Der Lieferant bzw. Handwerker nimmt die Beurteilung zum Beispiel von Kratzern häufig nach der „Richtlinie zur Beurteilung der visuellen Qualität von Glas im Bauwesen“¹⁾ vor. Ist das zulässig?



Foto 1: Saugerabdrücke, die nur auf einer kondensierten Scheibe sichtbar sind.

Verglasungen von Fenstern und Fassaden, die transparent sind, haben neben der Erfüllung der technischen Anforderungen primär die Aufgabe, Licht in den Raum zu lassen und eine ungehinderte Durchsicht von innen nach außen zu ermöglichen. Eine Bewertung von Auffälligkeiten und optischen Beeinträchtigungen, wie zum Beispiel Kratzern, sollte nach dem Gesichtspunkt erfolgen, inwieweit die Funktion der Gläser – zum Beispiel die Durchsicht – bei normaler Nutzung behindert oder beeinflusst wird. Entscheidend bei der Beurteilung ist die Durchsicht durch die Scheibe und nicht die Aufsicht.

Richtlinie ist nicht gleich Norm

Die „Richtlinie zur Beurteilung der visuellen Qualität von Glas im Bauwesen“ ist von interessierten Kreisen erarbeitet worden, deren Hauptaugenmerk darauf ausgerichtet ist, unvermeidbare oder nur mit sehr großem Aufwand vermeidbare Beeinträchtigungen von hochwertigen Baugläsern bis zu einer bestimmten Größenordnung zuzulassen. Es handelt sich demnach um ei-

ne Anwendungsrichtlinie innerhalb der Beziehung zwischen Hersteller und Verarbeiter von Glasprodukten. Die Richtlinie ist kein Regelwerk für die Beziehung zwischen Lieferanten und Endabnehmern. Anderes gilt nur, wenn die Beurteilung von Mängeln und Schäden an Verglasungen nach dieser Richtlinie vertraglich vereinbart wurde. Die Richtlinie ist keine Norm, die als anerkannte Regel der Technik gelten kann, auch wenn sie inzwischen langjährig existiert. Sie dient als Hilfsmittel bei der Bewertung von zumutbaren oder nicht zumutbaren Beeinträchtigungen. Dies bedeutet keinesfalls, dass Glasfehler und optische Erscheinungen unterhalb der hierin beschriebenen Grenzen keine Mängel oder Schäden darstellen. Sind also Kratzer oder andere Beeinträchtigungen vorhanden, so wird mit dieser Richtlinie lediglich eine Hilfestellung bei der Beurteilung der Zumutbarkeit gegeben.

Beurteilung ist Sache des Sachverständigen

Die Beurteilung der Auswirkung von Beeinträchtigungen ist vom Sachverständigen vorzunehmen.

In der Richtlinie ist vorgegeben, dass die Beurteilung zum Beispiel nur bei diffusem Licht, das heißt bei Bewölkung erfolgen darf. Aus Sachverständigensicht kann jedoch nicht ignoriert werden, dass über das Jahr gesehen sehr häufig die Sonne scheint



Foto 2: Saugerabdrücke, die nur bei Sonnenschein sichtbar sind.



Foto 3: Kratzer, die nur bei Sonnenschein sichtbar sind.

und mögliche Beeinträchtigungen nur dann deutlich sichtbar sind. Die Beurteilung kann aus diesem Grund sehr wohl auch bei Sonnenschein erfolgen. Zum Beispiel zu Saugerabdrücken, die nur auf einer regenfeuchten Glasoberfläche sichtbar werden (siehe Foto 1) heißt es in einer Urteilsbegründung²⁾ unter anderem:

„... Unmittelbarer Zweck einer Fensterscheibe ist es, zu isolieren und die Durchsicht zu gestatten. Dem Einbau einer Fensterscheibe liegen jedoch letztlich auch ästhetische Erwägungen zugrunde. Auch Kreise in einer geringen Anzahl begründen einen Mangel. Bei der Beurteilung eines Sachmangels legt das Gericht die Richtlinie zur Beurteilung der visuellen Qualität von Glas nicht zugrunde. Sie wurde von den Parteien des Rechtsstreits auch nicht in dem Werkvertrag einbezogen. Schließlich ist die Richtlinie auch nicht zur Beurteilung der Frage zugrunde zu legen, was die übliche Beschaffenheit eines Werkes darstellt.“

Ähnlich dürfte die Begründung lauten, wenn Saugerabdrücke oder Kratzer nur bei Sonnenschein sichtbar sind (siehe Foto 2

Zu den Autoren

Die Autoren sind Mitglieder des Sachverständigen Arbeitskreis Glas (SAK Glas) und alle öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige.

Dipl.-Ing. Dieter Balkow
Fenster und Glasfassaden; Tageslichttechnik

Dipl.-Ing. Wolf-Dietrich Chmieleck
Glastechnik und Glasanwendung

Dr. Reinhold Marquardt
Glas im Bauwesen, insbesondere Schadenanalyse an Gläsern

Dipl.-Ing. Hans-Herbert Zimmermann
Metall- und Glasfassaden

Quellenverweise

- 1) „Richtlinie zur Beurteilung der visuellen Qualität von Glas im Bauwesen“
Herausgeber:
Bundesverband Flachglas e.V., Troisdorf
Bundesverband der Jungglaser und Fensterbauer e.V., Hadamar
Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks, Hadamar
Bundesverband Glasindustrie e.V., Düsseldorf
Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V., Frankfurt am Main
- 2) Amtsgericht Iserlohn, Aktenzeichen 42 C 439/08

und 3). Hier ist auch deren Art und Größe zu berücksichtigen.

Bei der Beurteilung sollte somit auch die Raumnutzung mit einfließen. So ist zum Beispiel eine Verglasung in einem Badezimmerfenster oder gar Fenster eines Abstellraumes anders zu beurteilen als eine Verglasung in einem Büro- oder Wohnraumfenster. Bei Fällen, in denen nicht auf objektive Beurteilungskriterien zurückgegriffen werden kann, bleibt es dem Sachverständigen vorbehalten eine Beurteilung der Zumutbarkeit – unter Umständen auch unter dem Gesichtspunkt des Üblichen – vorzunehmen. Die „Richtlinie zur Beurteilung der visuellen Qualität von Glas im Bauwesen“ kann hier allenfalls eine Hilfestellung leisten.

Gerichte müssen entscheiden

Die letztendliche Beantwortung der Frage nach der Mangelhaftigkeit eines Werkes jedoch ist eine Rechtsfrage, die nur ein Gericht auf Grundlage des vom Sachverständigen vorgelegten Gutachtens beantworten kann.



Warm & Wohlfühlen
Klimafenster 4.0
Heizung im Isolierglas

Smart Home integriert



- **Heiz-Isolierglas-einheit als strombasierte Gebäudeheizung.**
- **Profil GENE0, SYNEGO etc.**
- **CO₂ neutral, erfüllt verschärfte Anforderungen der EnEV 2016**
- **Aktuell: Integriert in Smart Home z.B. Somfy TaHoma**



Fensterbau Frontale, Nürnberg
21.-24.3.2018, Halle 6, Stand 137

SCHÜT-DUIS

Fenster & Türentchnik

Liebigstr. 4 · Daimlerstr. 5 · 26607 Aurich
Tel.: +49 49 41 6006-0 · Fax.: -259
info@schuet-duis.de · www.schuet-duis.de
Treffen Sie uns auf Facebook: /schuetduis

Langjährige Mitglieder geehrt



Die langjährigen Mitglieder der VFT bei der Ehrung.

Im Rahmen der Jahreshauptversammlung des VFT – Verband für Fassadentechnik e.V. am 15. November 2017 in Wiesbaden Niedernhausen fand die feierliche Ehrung einiger langjähriger Mitglieder des Verbands statt. Der VFT wurde am 19. Juni 1992 in

Offenbach gegründet und war seinerzeit der erste Planer-Verband mit dem Thema Fassade in Deutschland. Martin Tauber als Gründungsvater, Anton Tapper, Günter Lang, Hugo Philipp und Siegfried Bierhoff erhielten für ihre 25-jährige Mitglied-

schaft eine Urkunde und eine Ehrennadel. Hugo Philipp – seit vielen Jahren 1. Vorsitzender des VFT – betonte in seiner Laudatio, dass es großen Respekt und Wertschätzung verdiene, wenn ein Planer im Gewerk Fassade sein Büro über einen so langen

Zeitraum erfolgreich führen könne und sich schon damals einer „Familie“ angeschlossen habe. Hugo Philipp: „Großer Dank gebührt den anwesenden Jubilaren für ihre Treue und fachliche Unterstützung.“

Im Nachgang der Ehrung wurde die turnusmäßige Wahl des Vorstandes durchgeführt. Zur Wahl standen der 2. Vorsitzende des VFT und der Schatzmeister. Einstimmig wurden gewählt Dipl.-Ing. Danuta Pflaume als 2. Vorsitzende und Ing. Jörg Lohse als Schatzmeister.

Mit einer Vorschau auf diverse Aktivitäten des Verbandes in 2018 wurde die Jahreshauptversammlung beendet.

www.v-f-t.de

3 Fragen an ...

Dr. Marc Natusch (Geschäftsführer Geiger)

FASSADE: Mit dem Geiger System INline haben Sie vor rund zwei Jahren eine praxisorientierte Antriebslösung für Closed-Cavity-Fassaden auf den Markt gebracht. Wie ist Ihre Bilanz bisher?

Dr. Marc Natusch: Wir nehmen deutlich wahr, dass die CCF europaweit auf dem Vormarsch ist. In der Schweiz und in UK haben wir bereits prestigeträchtige Objekte realisiert – vom mittleren Bürobau mit 200 Elementen bis hin zum Großprojekt mit fast 300 m Höhe. Die Gebäudenutzer sind hoch zufrieden, denn der Sonnenschutz ist ohne wetterbedingte Einschränkung einsetzbar. Weiterhin bietet die Fassade besonderen Schallschutz sowie eine hohe Energieeffizienz und ist optisch sehr ansprechend.

Seit der Einführung unseres Systems haben wir durch die Einbindung in den Planungs- und Ausschreibungsprozess sehr wertvolle Erfahrungen gesammelt. Diese Expertise



Dr. Marc Natusch ist Geschäftsführer bei Geiger.

gibt uns jetzt einen Vorsprung bei Fassadenplanern und -herstellern. Zudem setzt unser Geiger System INline Maßstäbe in puncto Montagefreundlichkeit beim Metallbauer und Sicherheit in der Ausführung – sowohl bei den Rollläden als auch bei den Textilscreens. Das ist einmalig am Markt.

FASSADE: Welche Potenziale sehen Sie für Geiger zukünftig

bei der Sonnenschutz-Automatisierung im Objektbau?

Dr. Marc Natusch: Die Automatisierung des Sonnenschutzes im Industrie- und Büroumfeld nimmt in großen Schritten zu. Angetrieben wird das durch die Elektroplaner, doch auch das Bewusstsein bei Nutzern und Betreibern von Gebäuden für die Automation steigt. Sie erwarten sich bessere Bedingungen am Arbeitsplatz, eine angenehme Aufenthaltsqualität mit Wohlfühlfaktor sowie weniger Aufwand für den Betrieb des Gebäudes. Unsere Antworten auf diesen Trend sind unsere intelligenten Antriebe mit integrierter KNX- bzw. SMI-Schnittstelle. Diese sehen wir kräftig auf dem Vormarsch. Beide Antriebe melden ihren Status und ihre Position an die Gebäudesteuerung. So profitieren beispielsweise Nutzer von einer Sonnenstandsnachführung und Facility Manager von einer Überwachung der Antriebe am Leitstand.

FASSADE: Welche Neuheiten

können Planer und Verarbeiter auf der R+T erwarten?

Dr. Marc Natusch: Planer und Verarbeiter werden bei uns Lösungen für den zweiten Rettungsweg für Rollläden sehen. Auf dieses Thema werden wir von vielen Seiten ganz massiv angesprochen. Die Anforderungen der Baubehörden und der Brandschutzgutachter sind hier enorm gestiegen. Mit unseren Lösungen bedienen wir diese wachsenden Anforderungen. Bereits im Vorfeld der Messe haben wir dazu ein hervorragendes Feedback aus dem Markt erhalten. Weiterer Schwerpunkt bei uns wird das Thema Smart Home sein: zusammen mit unserem Partner Loxone zeigen wir die weite Welt der Automation von Gebäuden. Von der Lichttechnik über die Beschattung bis hin zu Multimedia decken wir mit Loxone dabei wirklich alles ab, was in einem Gebäude automatisiert werden kann und soll.

Arbeitskreis zur Fassadendämmung startet durch

Der Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V. (VDPM) hat die fachliche Gremienarbeit aufgenommen. In der konstituierenden Sitzung des Arbeitskreises Fassadendämmung am 12. Dezember 2017 in Duisburg wurden wichtige Weichenstellungen für die Verbandsarbeit in diesem Bereich vorgenommen. Der rund 30 Mitglieder umfassende Arbeitskreis bedankte sich bei Antje Hannig, die diesen Bereich bisher im Industrieverband WerkMörtel betreut hatte. In der neuen Konstellation ist nun Ralf Pasker als zuständiger Geschäftsführer verantwortlich. „Wir sprechen jetzt mit einer Stimme. Das bringt uns nicht nur inhaltliche Synergien, sondern



Die Mitglieder des VDPM-Arbeitskreises Fassadendämmung bei der Gründungssitzung in Duisburg.

auch Sympathien bei unseren Zielgruppen und Branchenpartnern“, berichtet Ralf Pasker von seinen ersten Erfahrungen seit der Fusion von IWM und Fachverband WDVS im Umgang mit den maßgebenden Institutionen in Berlin und Brüssel.

Bei der konstituierenden Sitzung in Duisburg stand das The-

ma Europäische Normung von WDVS im Vordergrund. „Wir begleiten diesen Prozess sehr eng, nehmen zu allen Entwurfentwürfen Stellung, machen Formulierungsvorschläge und haben in einigen europäischen Gremien sogar die Federführung“, erklärt Arbeitskreisleiter Kay Beyen und bedankt sich bei den Experten

aus den Mitgliedsunternehmen, die viel Zeit und Arbeit in das Projekt stecken. „Am Ende werden die auf europäischer Ebene getroffenen Regelungen auch in Deutschland gelten und die Zulassungen ablösen“, erläutert Ralf Pasker, „der Einsatz ist also in jeder Hinsicht gerechtfertigt.“

➔ www.vdpm.info

Abschied in den Ruhestand

Mit dem Jahreswechsel hat sich Dr. Hartmut Wittkopf (Foto), der Gründer und Geschäftsführer von EControl-Glas (Plauen), in den Ruhestand verabschiedet. Seit Januar 2018 übernimmt sein Nachfolger Dipl.-Ing. Tobias John die Leitung des europäischen Herstellers dimmbarer Verglasung. Wittkopf bleibt dem Unternehmen als Senior-Consultant erhalten. „Der Generationswechsel war lange geplant und mit Tobias John haben wir die Weichen für die Zukunft optimal gestellt“, ist sich Dr. Hartmut Wittkopf sicher. Tobias John ist bereits seit 2013 bei EControl-Glas.

➔ www.econtrol.de



EControl-Glas GmbH & Co. KG / Fotograf: DIGIMORLIDIV

Neuer Geschäftsführer beim VFF

Zum 01. Januar 2018 wurde Frank Koos (52) zum Geschäftsführer für Normung, Technik und internationale Aktivitäten des Verbandes Fenster + Fassade (VFF) berufen. Koos leitet nun gemeinsam mit Ulrich Tschorn die Geschäfte des Verbandes. Der Diplom-Ingenieur ist seit Abschluss seines Studiums 1994 beim VFF Leiter des Referats Technik. Als Mitglied der Geschäftsleitung, seit 2004 als stellvertretender Geschäftsführer, ist Frank Koos seitdem unter anderem verantwortlich für Normung, Technik und Ökologie, Aus- und Weiterbildung sowie Datenverarbeitung und Neue Medien.

➔ www.window.de



VFF

Neuer CEO an Bord

Führungswechsel vollzogen: Da sich der bisherige CEO Jørgen Tang-Jensen in den Ruhestand begibt, ist David Briggs seit dem 01. Januar 2018 neuer Chef der Velux Gruppe. Er arbeitet von der Unternehmenszentrale im dänischen Hørsholm aus. David Briggs ist seit 25 Jahren bei Velux sowie dem Schwesterunternehmen Altaterra tätig, zuletzt in der Position des Velux Group Senior Vice President for Sales. In dieser Funktion war er Mitglied der Velux Management Group und leistete einen wichtigen Beitrag zur positiven Unternehmensleistung der letzten zwei Jahre.

➔ www.velux.de



Velux Deutschland GmbH

Neuer Geschäftsführer

Die Caparol Farben Lacke Bau-tenschutz GmbH hat zum 01. Februar 2018 Stefan Weyer als Vertriebs-Geschäftsführer verpflichtet. Der bisherige Geschäftsführer Guido Cruysen hat das Unternehmen verlassen, um sich nach sechs Jahren in der DAW-Unternehmensgruppe beruflich neu zu orientieren. Stefan Weyer wechselt von der tremco-illbruck GmbH & Co KG, wo er als Managing Director den Bereich Central Europe verantwortete. Zuvor war er über 21 Jahre in unterschiedlichen Funktionen bei dem Schweizer Bauchemiekonzern Sika AG tätig.

➔ www.daw.de



DAW / Caparol

Zwei Unternehmen unter einer Marke



Alukon

Klaus Braun, Geschäftsführer Alukon KG, Thomas Burghardt, Geschäftsführer Schlotterer rollcom, und Jörn Wilberg, Vertriebsleiter bei Alukon, (v.l.n.r.).

Mit Wirkung zum 01. Mai 2018 werden die Unternehmen Alukon und Schlotterer rollcom gemeinsam unter der Marke Alukon am Markt agieren. „Alukon und Schlotterer rollcom arbeiten bereits seit vielen Jahren erfolgreich zusammen und bilden seit 2016 die Sonnenschutzsparte der Hörmann Gruppe. Um unsere Marktposition weiter auszubauen, haben wir uns nun für die Zusammenlegung der beiden Marken entschied-

Leiter der Hörmann Sonnenschutzsparte. So wird die Marke Schlotterer rollcom in die Marke Alukon integriert und somit das gesamte Produktportfolio im Bereich Rollläden, Tore, Sonnen- und Insektenschutzlösungen einheitlich unter Alukon vertrieben. Die Marke Schlotterer rollcom ist vor allem in Südwestdeutschland bekannt, wohingegen Alukon europaweit etabliert ist.

➔ www.alukon.de

Gebündelte Kompetenzen

Entwicklungs- und Vertriebskompetenzen im Bereich der Panorama Design Schiebesysteme vereinen und ausbauen: So lautet das Ziel der strategischen Partnerschaft der Schüco International KG und der Schweizer Soreg AG. Soreg bietet der Serie X dank glasfaserverstärkter Rahmen ein High-End-Schiebefenstersystem mit maximaler Transparenz. Mit internationaler Vertriebs- und Markenstärke wird Schüco zukünftig die Marktdurchdringung des Systems maßgeblich unterstützen. Der Gebäudehüllen-Spezialist aus Bielefeld ist mit seiner neuen Schiebesystemplattform ASE 60/80 sowie den Panorama Design Schiebeelementen bereits sehr gut im Systemmarkt aufgestellt. Die Zusammenarbeit mit Soreg erweitert das Produktportfolio nun im Bereich der glasfaserverstärkten Rahmen (GFK/CFK). Aufgrund der optimalen Eigenschaften der



Schüco International KG

Strategische Partner: Andreas Engelhardt (l.) und Alex Brand.

Verbundwerkstoffe sind neue Dimensionen des Bauens möglich. Andreas Engelhardt, geschäftsführender und persönlich haftender Gesellschafter der Schüco International KG fasst zusammen: „Innovation, Qualität, Design und Komfort haben bei Schüco höchste Priorität. Mit Soreg haben wir einen starken Partner gefunden, mit dem wir zukünftig die Bedürfnisse unserer Kunden noch besser erfüllen können.“

➔ www.schueco.de

Umfangreiche Investitionen in Bodenwöhr

Mit einer feierlichen Zeremonie wurde am 05. Dezember 2017 die neue Imprägnier- und Trocknerlinie für die Produktion von imprägnierten Abdichtungsbändern bei tremco illbruck in Bodenwöhr eingeweiht. Nach rund 15 Monaten Planungs- und Bauzeit startete Ron Rice, der COO von RPM, die neue Anlage. In der Oberpfalz werden vorkomprimierte und imprägnierte Dichtbänder, Fenster- und Fassadenfolien für das Baugewerbe sowie Abdichtungsprodukte für die Industrie hergestellt. „Die steigende Nachfrage nach unseren Systemlösungen sowie unsere ehrgeizigen unternehmerischen Ziele fordern eine kontinuierliche Modernisierung der Anlagen sowie den Aufbau neuer Kapazitäten“, begründet Reiner Eisenhut, CEO & Managing Director der tremco illbruck Group GmbH, den Entschluss für die Investitionen. „Mit

dem Ausbau unserer deutschen Produktionsstandorte schaffen wir optimale Voraussetzungen für das angestrebte Wachstum der kommenden Jahre und beweisen uns einmal mehr als Inbegriff innovativer und leistungsfähiger Technologie, lösungs- und serviceorientierter Produktentwicklung und Systemlösungen.“ Die hocheffiziente Anlage wurde für die Herstellung fast aller imprägnierten illbruck-Abdichtungsbänder – TP300, TP600, TP610, TP624 und auch das Premium-Multifunktionsband TP652 – entwickelt und wird die Produktionskapazität um mehr als 50 Prozent erhöhen. Sie ermöglicht die Herstellung der Bänder vom Rohschaum bis zur Rolle im Karton in einem Arbeitsgang und erstreckt sich über zwei Produktionshallen. Die enge Zusammenarbeit und die Entwicklung innovativer Lö-



A Salzmann, Steffen/Oliver/Rese/Fotografie

Freuen sich auf über 50% mehr Output als zuvor (v.l.): Walter Geyer, Geschäftsführer der tremco illbruck Produktions GmbH; Ron Rice, COO von RPM; Produktionsleiter Stefan Fischer; und Reiner Eisenhut, CEO & Managing Director der tremco illbruck Group GmbH.

sungen mit den Kunden standen auch bei der zweiten Investition in Bodenwöhr, einem modernen Testbereich, im Mittelpunkt. Diese bietet einen ift-konformen Prüfstand für größere Fensterelemente sowie Räume für verbesserte Anwendungsschulungen mit Kunden und Technikern. Ab sofort können nun Dichtbän-

der, Folien und weitere Abdichtungsprodukte für Fenster und Fassaden an einem 2,7 x 2,8 Meter großen, wirklichkeitsgetreuen Fenster-/Fassadenelement auf Schlagregen- und Winddichtheit sowie ihr Verhalten hinsichtlich Alterung und Verträglichkeit getestet werden.

➔ www.tremco-illbruck.de

Langfristiges Wachstum im Fokus

Das traditionsreiche Aluminiumsystemhaus Hueck will sich zukünftig auf profitable nationale und internationale Geschäftsbereiche fokussieren und so die Marktanteile in den kommenden Jahren deutlich steigern. Im November erläuterten Hueck Geschäftsführer Thomas Polonyi und der neue nationale Vertriebsleiter für Standardsysteme Bernd Durner vor Fachjournalisten in Lüdenscheid die aktuelle Unternehmensstrategie und die mittelfristigen Ziele.

„Bei Hueck herrscht Aufbruchstimmung“, konstatierte Polonyi. Bei seinem Antritt im Mai 2017 habe er bei Hueck ein hochmo-

te Bernd Durner, der bei Hueck seit Oktober den neuen Bereich „Vertrieb Standard National“ verantwortet. Jetzt wolle sich Hueck hier einen deutlich größeren Marktanteil erobern. „Das Objektgeschäft bleibt natürlich ein wichtiges Standbein. Dieses Marktsegment wird auch weiterhin ein Teil der Strategie sein.“

Auch international wird sich Hueck in Zukunft auf die erfolgreichen Märkte und Niederlassungen in Zentraleuropa, UK, Skandinavien sowie dem Mittleren Osten und China konzentrieren. „Wir wollen nicht die Weltkarte mit unseren Fähnchen schmücken, sondern



Eduard Hueck GmbH & Co. KG

Sprechen von Aufbruchstimmung: Thomas Polonyi (l.) und Bernd Durner.

tiertes Team, sehr gute Produkte und zufriedene Kunden vorgefunden. Und doch müsse sich das Unternehmen noch mehr mit den Kunden beschäftigen, weniger mit internen Belangen. So will Hueck zum Beispiel den Vorteil der großen Produktionstiefe mit eigener Gießerei und Presswerk am Standort Lüdenscheid noch intensiver kommunizieren. „Unser Vorteil sind hier nicht nur die kurzen Wege, sondern auch die Kontrolle über die Qualität der Legierungen und das Recycling mit den entsprechenden Zertifikaten“, so Thomas Polonyi. Ein Kernstück der neuen Strategie ist die Fokussierung auf das wachstumsträchtige Standardsystem-Geschäft in Deutschland. „Hueck ist eine enorm starke Marke“, erklär-

die Märkte ausbauen, in denen wir schon gut vertreten sind.“ Bei der Kundenbetreuung legt Durner Wert auf den persönlichen Kontakt: Flächendeckend sind in Deutschland Außendienst-Mitarbeiter, Architektenberater und Produkttrainer für Schulungen vor Ort und stehen Metallbauern, Architekten, Fassadenplanern beim Einsatz der Hueck-Systeme zur Seite. Bei der wirtschaftlichen Entwicklung blickt Hueck auf ein angespanntes Geschäftsjahr zurück. Mittelfristig ist ein moderates und kontinuierliches Wachstum mit einer fortlaufenden Ergebnisverbesserung geplant. „Wir werden uns auf das Wesentliche konzentrieren und uns stetig verbessern“, verspricht Thomas Polonyi.

➔ www.hueck.de



INFRASTOP®

Sonnenschutzglas: sommerlicher Wärmeschutz und Wärmedämmung

INFRASTOP® bietet in jeder Jahreszeit energetische Höchstleistung. Im Sommer verringert INFRASTOP® das Aufheizen der Räume und entlastet so die Klimatisierung; im Winter hält es mit einem ausgezeichneten U-Wert die Wärme im Raum. Zu jeder Jahreszeit wird so wirksam Energie eingespart und die Umwelt entlastet.

www.infrastop.de

FENSTERBAU Besuchen Sie uns:
FRONTALE Halle 7A, Stand 205

 **FLACHGLAS**
MARKENKREIS

Produktionsstätte für Flüssigkristallfenster-Module eingeweiht

Merck, ein führendes Wissenschafts- und Technologieunternehmen, hat Ende November 2017 im niederländischen Veldhoven eine Produktionsstätte für Flüssigkristallfenster-Module eröffnet. Die Investition von rund 15 Mio. Euro ist ein weiterer Schritt, die Expertise als Markt- und Technologieführer bei Flüssigkristallen für Displays auf andere Anwendungen jenseits von Fernsehern, Laptops, Smartphones und Tablet-PCs auszuweiten. 2016 wurde für die Flüssigkristallfenster-Technologie ein eigenes Geschäftsfeld geschaffen, um diese schneller zur Marktreife zu bringen. Merck ist nach eigenen Angaben der weltweit erste Anbieter dieser Technologie bei Fenstermodulen, die im Vergleich zu bisherigen Technologien neue Anwendungs-

möglichkeiten und eine Regulierung in Sekundenschnelle ermöglichen.

„Diese neue Anlage ist ein Meilenstein unserer Strategie, neue attraktive und zukunftsreiche Anwendungsfelder für Flüssigkristalle jenseits der Displays zu erschließen“, betonte Kai Beckmann, Mitglied der Merck-Geschäftsleitung und CEO des Unternehmensbereichs Performance Materials, bei der Eröffnung vor rund 100 geladenen Gästen aus Wirtschaft und Politik. „Seit Kurzem können Kunden unsere Module bestellen, die ab Anfang 2018 ausgeliefert werden. Das bisherige Interesse der Branche an Flüssigkristallfenstern ist erfreulich.“ Merck will damit zukünftig die steigende weltweite Nachfrage nach intelligenter Verglasung be-



Merck, Fotograf: Bart van Overbeek

Die neue Produktionsstätte in Veldhoven ist die erste ihrer Art zur Herstellung von Flüssigkristallfenster-Modulen, die in neuen und innovativen Fenstern zum Einsatz kommen.

dienen und langlebige Elemente anbieten, die sich ästhetisch und funktional in vielen Formen und Farben integrieren lassen. Dabei sieht sich das Unternehmen nicht als Wettbewerber von Glas- und Fensterherstellern, sondern wird ihnen die Module liefern, mit denen sie intelligen-

te Glaselemente, Fenster und Fassaden bauen können. Zudem steht Merck Architekten, Designern sowie Fenster- und Fassadenbauern beratend zur Seite. Effizient zum Einsatz kommt die Flüssigkristall-Technologie unter anderem beim Sonnenschutz.

www.merck.de

Schulungszentrum eröffnet



heroal

Das neue Schulungszentrum.

Qualität für Fenster-, Türen- und Fassadensysteme sowie Rollläden-, Sonnenschutz- und Rolltorssysteme zeichnet heroal aus und ist wesentlicher Bestandteil der langjährigen Firmenphilosophie. Um hochwertige Systeme in erstklassige Elemente verarbeiten zu können, muss das Fachwissen kontinuierlich an die heroal Partner weitergegeben werden. Vor diesem Hintergrund hat das Unternehmen nun ein neues Schulungszentrum eröffnet.

Das neue Trainingszentrum ist mit einem modernen Maschinenpark ausgestattet und bietet

so die Möglichkeit, praktische Erfahrungen bestmöglich mit theoretischen Lerninhalten zu verbinden. „Durch das neue Schulungszentrum planen wir unsere Fortbildungen themenbezogen und gehen individuell auf die Bedürfnisse und Fragestellungen

unserer Kunden ein.“, erklärt Thomas Hünemeier, Schulungsleiter bei heroal. „Wir schulen auch zielgerichtet Projektanforderungen anhand von Objekten und gehen ganz konkret auf die effiziente, systemsichere und wirtschaftliche Verarbeitung unserer Systeme ein.“ Themen sind dabei zum Beispiel Sicherheit, Energieeffizienz, Barrierefreiheit und elektrische Antriebstechnik. Auch die Prozessgestaltung und der optimale Materialfluss werden durch eine reelle Verarbeitungssituation und die „papierlose Werkstatt“ erlebbar.

www.heroal.de

Auf Erfolgskurs

Die österreichische GIG Service GmbH (Attnang-Puchheim) vermeldet für das laufende Geschäftsjahr eine Betriebsleistung von ca. 3,5 Millionen Euro und eine weiterhin sehr gute Auftragslage. Der Spezialist für Wartung und Service von Fassaden, Fenstern und Türen sowie Fassadensanierungen ist mit seinen 15 Mitarbeitern überwiegend im deutschsprachigen Raum tätig. Gemeinsam mit den Kunden entwickelt GIG Service individuelle Konzepte zur langfristigen Erhaltung der Fassade. Von der Instandhaltung über Wartung und Service bis zur Reparatur: ein Komplettservice an der Fassade über den gesamten Lebenszyklus. Darüber hinaus ist das Unternehmen im Dachgeschoßausbau erfolgreich. „Im kommenden Geschäftsjahr erwarten wir Aufträge in der Höhe von ca. 3 Millionen Euro aus unserem Kernmarkt Österreich, was uns sehr positiv in die Zukunft blicken lässt“, freut sich Geschäftsführer Josef Stempfer. Harald Eder, Prokurist, ergänzt:



© GIG SERVICE GmbH

Josef Stempfer, Geschäftsführer der GIG Service (links) und Prokurist Harald Eder.

„Wir freuen uns über das kontinuierliche Wachstum und die vollen Auftragsbücher!“ Die Betriebsleistung des innerhalb der GIG Gruppe eigenständigen Unternehmens konnte in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert werden. Mit der verstärkten Marktorientierung in Richtung Deutschland will das Unternehmen in den nächsten Jahren auch weiterhin wachsen.

www.gig.at

Änderung der anerkannten Regeln der Technik während der Bauausführung

Die allgemein anerkannten Regeln der Technik können sich bekanntlich ändern. Problematisch wird es für den Auftragnehmer regelmäßig dann, wenn sich die allgemein anerkannten Regeln der Technik nach dem Abschluss des Bauvertrages – aber noch vor der rechtsgeschäftlichen Abnahme der Fassadenbauleistung – ändern. Mit dieser Fallgestaltung hat sich der Bundesgerichtshof in einer für die Praxis wichtigen Entscheidung Ende des Jahres 2017 befasst.

Ausgangsfall

Auf der Grundlage des Angebots des Auftragnehmers vom März 2007, dem die VOB/B (Ausgabe 2006) beigelegt war, erteilte der Auftraggeber dem Auftragnehmer in Abänderung eines bereits im Juli 2006 geschlossenen Vertrages noch im März 2007 den Auftrag zur Errichtung dreier Pultdachhallen in verzinkter Stahlkonstruktion. In der Gebäudebeschreibung wurde für die Hallen eine Schneelast von 80 kg/m² angegeben. Dies entsprach der DIN 1055-5 (1975) und der im Jahr 2006 erteilten Baugenehmigung. Nach den technischen Vorgaben der geänderten DIN 1055-5 (2005) für Bauvorhaben, die nach dem 01.01.2007 beantragt wurde, und die vorab im Jahr 2005 im Weißdruck erschienen war, ist eine Schneelast von 139 kg/m² anzusetzen. Nachdem der Auftragnehmer die Hallen (bis August 2007) errichtet hatte, kam es zu einer Durchbiegung der Dachkonstruktion. Der Auftraggeber hat den Auftragnehmer zur Verstärkung der Dachkonstruktion aufgefordert; der Auftragnehmer ist dem jedoch nicht gefolgt. Ende Juni 2008 hat der Auftraggeber die Schlussrechnung gelegt und Anfang Juli 2008 die Fertigstellung seiner Leistungen angezeigt. Der Auftraggeber hat insofern die förmliche Abnahme verweigert, mit Blick auf die Schneelastthematik einen Leistungsmangel moniert und zur Mangelbeseitigung aufgefordert.



Urteil des Bundesgerichtshofs vom 14.11.2017

Im Rahmen seiner Beurteilung des Streitsachverhalts hat der Bundesgerichtshof insbesondere folgende – für die Praxis bedeutsamen – Punkte herausgearbeitet. Nach § 13 Nr. 1 VOB/B (2006) schulde der Auftragnehmer grundsätzlich die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Abnahme. Dies gelte auch bei einer Änderung der allgemein anerkannten Regeln der Technik zwischen Vertragsschluss und Abnahme.

In einem solchen Fall habe der Auftragnehmer den Auftraggeber grundsätzlich regelmäßig über die Änderung und die damit verbundenen Konsequenzen und Risiken für die Bauausführung zu informieren. Der Auftraggeber habe – so der Bundesgerichtshof – sodann im Regelfall zwei Optionen: Der Auftraggeber könne zum einen die Einhaltung der „neuen“ allgemein anerkannten Regeln der Technik verlangen; dies mit der Folge, dass ein aufwendigeres Verfahren erforderlich werden kann als im Zeitpunkt des

Vertragsschlusses von den Parteien vorhergesehen. Der Auftragnehmer könne dann, soweit hierfür nicht von der Vergütungsvereinbarung erfasste Leistungen erforderlich werden, im Regelfall eine Vergütungsanpassung nach § 1 Nr. 3 oder 4, § 2 Nr. 5 oder 6 VOB/B (2006) verlangen.

Andererseits könne der Auftraggeber von einer Einhaltung der „neuen“ allgemein anerkannten Regeln der Technik und damit von einer etwaigen Verteuerung des Bauvorhabens absehen (vgl. BGH, Urteil vom 14.11.2017, Az. VII ZR 65/14; IBR 2018, 2141).

Hinweise für die Praxis

Die vom Fassadenbauer auszuführende Leistung muss bei einem VOB-Bauvertrag grundsätzlich zur Zeit der Abnahme frei von Sachmängeln sein. Im Hinblick auf mögliche Änderungen ist dem Fassadenbau-Auftragnehmer anzuraten, die für sein Bauvorhaben einschlägigen anerkannten Regeln der Technik zu beobachten und – sollte er eine Änderung feststellen – seinen Auftraggeber (nachweislich!) über die Änderungen und die damit verbundenen Konsequenzen und Risiken für die Bauausführung in einer für ihn verständlichen Weise zu informieren. Der Hinweis sollte zu Beweis Zwecken schriftlich erfolgen; für einen Zugangsnachweis ist zu sorgen. Verlangt der Auftraggeber die Einhaltung der „neuen“ bzw. geänderten allge-

mein anerkannten Regeln der Technik hat der Auftragnehmer zu prüfen, ob ein Mehrvergütungsanspruch in Betracht kommt.

Verschweigt der Auftragnehmer seinem Auftraggeber eine Änderung der für das in Rede stehende Bauvorhaben einschlägigen allgemein anerkannten Regeln der Technik nach Vertragsabschluss, kann dies im ungünstigsten Fall zu einem berechtigten Mangelvorwurf führen, was sich verheerend auf den wirtschaftlichen Erfolg des Bauvorhabens auswirken dürfte.



Rechtsanwalt Jörg Teller ist Partner in der Frankfurter Kanzlei SMNG Rechtsanwalts-gesellschaft mbH (www.smng.de) und berät seit mehr als 20 Jahren Fenster- und Fassadenhersteller sowohl in Bauprozessen als auch außergerichtlich.

Leichte Außenwandkonstruktionen

Zum ersten „Außenwand Kongress“ hatte der System-Hersteller Knauf am 07. Dezember 2017 nach Ingelheim eingeladen. Gut 120 Architekten und Planer erwartete ein interessantes Fachprogramm rund um die innovativen Außenwand-Konstruktionen des Unternehmens. Im Fokus dabei: Leichtbau-Lösungen, die architektonischen Anspruch mit bautechnischen Funktionen wie Schall-, Brand- und Wärmeschutz vereinen.



Rund 120 Architekten folgten der Einladung ins KING nach Ingelheim.

Nach den einführenden Worten von Dipl.-Ing. Architekt Michael Gradel (Knauf Gips) stellte Dipl.-Ing. Architekt David Keppler (Lieb + Lieb Architekten) zunächst in einem Werkbericht das architektonische Konzept sowie die polygonal geformte Fassade der neuen KING Kultur- und Veranstaltungshalle – hier fand der Kongress statt – vor. Unter dem Titel „Zukunft Fassadentechnologie – Gebäude in Leichtbauweise“ referierte im Anschluss Dipl.-Ing. (FH) Martin Schwind über die viel-

fältigen Gestaltungsmöglichkeiten mit nichttragenden Außenwänden in Leichtbauweise. Dabei erläuterte er die Vorteile der Knauf Außenwand im Vergleich zu massiven Bauweisen – von der schlankeren Konstruktion über den effizienteren Bauablauf bis zur Reduzierung der Bauzeiten. Neben der klassischen Doppelständerkonstruktion seien – so der Experte – zum Beispiel auch eine Variante mit zusätzlicher vorgehängter hinterlüfteter Bekleidung sowie verschiedenen Sonderkonstruktionen mög-

lich. Nicht zuletzt wurden einige Referenzen vorgestellt – unter anderem die Revitalisierung des Flow-Tower Wohn-Hochhauses in Köln. Dipl.-Ing. Michael Weyers widmete sich der Bemessung und Dimensionierung von nichttragenden Knauf Außenwänden. Dabei erläuterte der Referent auch die Anforderungen an Schall-, Wärme-, Brand- und Korrosionsschutz. Dipl.-Ing. Meike Töllner vom Ingenieurbüro Professor Pfeifer und Partner sprach in ihrem Vortrag über bauphysikalische und konstruktive Anforderungen („Standicherheit“) an Trockenbau- bzw. Leichtbaufassaden und zeigte darüber hinaus einige bemerkenswerte, mit Leichtbauwänden realisierte Fassaden. Über die effektive Wärmebrücken-Reduzierung vom Balkon bis zur Attika referierte Dipl.-Ing. (FH) Matthias Hippler (Schöck Bauteile) und zeigte dabei speziell die energetischen und konstruktiven Vorteile des Schöck Isokorbs auf. Dirk Staatsmeier (Feldhaus Klinker) berichtete über die Möglichkeiten von Fassadengestaltungen mit Klinkerriemen – vor allem auch in Kom-



FASSADE (2)

Martin Schwind stellte die Vorteile der Knauf Außenwand vor.

ination mit der Knauf Außenwand. Im weiteren Verlauf gab unter anderem noch Dipl.-Ing. Architekt Sebastian Schöll (KSP Jürgen Engel Architekten) einen Einblick in innovative architektonische Lösungen für urbanes Wohnen in verschiedenen Kulturen. Fazit eines ereignisreichen Tages: Leichtbau-Außenwände bieten als Alternative zum klassischen Massivbau zahlreiche attraktive Gestaltungsmöglichkeiten – und somit viel Potenzial beim zukünftigen Bauen.

Eine Bildergalerie findet sich auf www.die-fassade.de

Firmen- und Inserentenverzeichnis

Redaktion/Anzeigen

Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
ALove architecture and urbanism6	Flexalum38	Messe Düsseldorf.....57	Solarlux.....32	BWM 3
Alukon.....42,52	FVHF.....30	Messe Stuttgart.....36	Somfy39	DuoTherm29
Alumat20	Gealan.....43	Multifilm44	Sommer Fassadensysteme6	Flachglas Markenkreis.....53
Aluprof33	Geiger.....38, 50	NürnbergMesse40	Swisspacer46	Geiger.....25
Arup28	Geze.....44	Orgadata45	Technische Universität Darmstadt.23	GSB InternationalVollbeilage
Assa Abloy.....42	GIG.....54	Otto Chemie.....45	Trelleborg.....46	heroal3, US
Atelier ww Architekten SIA AG13	Gretsch + Unitas.....43	Rache Engineering18	Tremco Illbruck.....52	Hörmann.....43
BIV57	Heroal.....54	Raico Bautechnik26	UBF18,47	ISO-Chemie33
D+H Mechatronic42	Hogstad Simon AS12	Renolit.....30	Ulrike Jocham20	Landesmesse Stuttgart
DAW.....51	Hueck53	Renson39	VDPM51Titelbild + Titelstory
DIA 17924	Iconic Skin34	Retrolux14	Verlux51	Landesmesse Stuttgart.....15, 17
DL-C Architecture11	ift Rosenheim27	Richter Musikowski28	VFF33,51	MBE GmbH57
dransfeldarchitekten.....26	Inoutic.....44	SageGlass.....11	VFT50	Nürnberg Messe21
EControl Glas.....8,51	IPA Fraunhofer31	Saint-Gobain.....32	Warema.....6,39	Orgadata.....37
Ehret.....13	Isopan32	SAK Glas.....48	Weinor.....12,39	RMIGVollbeilage
Elero.....38	Josef Gartner35	Schlotterer14	Wenger Fenster.....26	Schüt-Duis.....49
Elumatec.....42	Knauf.....56	Schüco.....34,45,52	Wicona.....30	Somfy.....7
Ernst Schweizer.....26	Kömmerling.....44	Schuit-Düs.....45	WindowMaster30	Swisspacer9
Feldhaus35	Köser Lichtplanung14	Selve.....38	Winkhaus46	Warema5
Fieger Lamellenfenster24	Lacker.....34	Sika46		
Fischer.....58	Lindner Fassaden35	SMNG / Jörg Teller55		
FKN Gruppe.....35	Merck54	Solarlux.....24		

Glas innovativ denken

Unter dem Motto „We think glass new“ fanden am 23. und 24. November 2017 in der Messe Düsseldorf die 2. Thementage Glas statt. Ziel der von Messe Düsseldorf, Bundesinnungsverband der Glaser (BIV) sowie der Verlagsanstalt Handwerk organisierten Veranstaltung war es, neue Denkanstöße für die Anwendung von Glas zu eröffnen.

Zum Start referierte Michael Elstner (AGC Interpane) über „Dynamisches Glas“ und zeigte dabei den aktuellen Stand der Technik sowie die derzeitigen und zukünftigen Möglichkeiten auf. Ob integrierte Systeme im Glaszwischenraum, PV-Integration oder schaltbare Gläser wie das innovative Liquid Crystal-Glas von Merck: Ziel bei allen Systemen sei es, Licht und

putersysteme mit Touchscreens. Im anschließenden Vortrag sprach Prof. Dr.-Ing. Bernhard Weller von der TU Dresden über Plusenergiefassaden und erläuterte dabei aktuelle Projekte aus der Forschung – inklusive der Umsetzung in der Praxis. Eines der Beispiele: der Walther Hempel-Bau in Dresden. Dort wurde eine vorgehängte hinterlüftete PV-Fassade mit Dünnschicht-

heimer Verlag), wie Mittelstand und Handwerksbetriebe zu Unternehmen 4.0 werden. Dabei stellte er klar: „4.0 ist nicht gleich Digitalisierung, es geht um die Automatisierung des virtuellen Raumes.“ Das bedeutet: Autonome Softwaresysteme ersetzen betriebsübergreifend und rechtsverbindlich menschliches Handeln – zum Beispiel bei der gesamten Produktion und Auftragsabwicklung. Und weiter: „Industrie 4.0 ist die Digitalisierung hinter der Digitalisierung. Beschäftigen Sie sich jetzt mit diesem Thema.“ Prof. Dr.-Ing. Jens Schneider von der TU Darmstadt zeigte neue Entwicklungen aus der Glasforschung.

Zum Beispiel den Einsatz von Dünnglas in der Architektur sowie die additive Fertigung mit Glas (3D-Druck). Später stellte Dr. Jan Wurm (Arup) die beim Futurium in Berlin umgesetzte Structural Glazing Vorhangsfassade vor, die komplett ohne mechanische Sicherung ausgeführt wurde. Am zweiten Tag der spannenden Trend-Veranstaltung sprach unter anderem noch Prof. ir. Rob Nijssen (TU Delft) über gegossenes Glas an der Fassade, während Prof. Dr.-Ing. Martin Feldmann (RWTH Aachen) den Eurocode Glas im Detail präsentierte.

Eine Bildergalerie findet sich auf www.die-fassade.de



Über 80 Teilnehmer konnten die Veranstalter in den Räumen der Messe Düsseldorf begrüßen.

Energiedurchlass individuell zu steuern – für optimalen Sonnenschutz, Blendschutz, Sichtschutz und maximale Energieeffizienz. Prof. Dr.-Ing. Ulrich Knaack (TU Darmstadt) beleuchtete in seinem Vortrag „Next Generation Glass Envelopes“ die Glasfassaden der Zukunft. Dabei zeigte der Experte ein breites Spektrum heutiger und künftiger Fassadekonzepte – unter anderem mit gebogenen Gläsern und gefalteten Geometrien, „Glasbacksteinen“, Dünngläsern sowie beheizbaren Elementen. Ein weiterer Schwerpunkt: 3D-Druck von Bauelementen aus verschiedenen Werkstoffen und in unterschiedlichsten Geometrien sowie „Informed Glass“ – in Glasscheiben integrierte Com-

technologie entwickelt und realisiert. Weitere Themen waren PV-Lösungen mit Latentwärmespeichern und mit Solarthermie sowie Photobioreaktoren aus Glas. Über aktuelle Projekte in der Isolierglas-anwendung und die Produktionsmöglichkeiten – vor allem über großer Scheibenformate – referierte Dipl.-Ing. Architekt Ralf Scheurer (Sedak). Außerdem stellte der Referent eine neue Entwicklung des Unternehmens vor: das „isomax“ Isolierglas mit integrierten Vakuumisolierpaneelen für eine besonders effiziente Wärmedämmung (U_g -Wert bis zu $0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$) – einsetzbar zum Beispiel bei opaken Fassadenflächen. Am Nachmittag des ersten Tages erläuterte Welf Schröter (GF Tal-

FASSADE



< 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

Befestigungslösungen der Zukunft

Hochkarätige Besetzung beim 8. fischer Expertenforum: Rund 100 Entscheider, Planer, Ingenieure und Architekten kamen am 18. und 19. Januar am Hauptsitz der Unternehmensgruppe fischer in Tümlingen zusammen. Namhafte Referenten sprachen über neueste Erkenntnisse zu Leistungsmerkmalen, Montagethoden und Anwendungen von Befestigungssystemen. Weitere Themenschwerpunkte waren Lifecycle Management, ökologisches Bauen und die novellierte Bauordnung.



Fischer

Bei der 8. Auflage der Veranstaltung waren über 100 Entscheider, Planer, Ingenieure und Architekten dabei.

Unter anderem referierte Dipl.-Ing. Dr. techn. Benjamin Kromoser von der Universität für Bodenkultur in Wien über innovative Bauverfahren, darunter das neue Betonschalenbauverfahren „Pneumatic Forming of Hardened Concrete (PFHC)“. Im Anschluss sprach Dr.-Ing. Lothar Höher, geschäftsführender Gesellschafter des Instituts für Fassaden- und Befestigungstechnik (IFBT GmbH), über die Ringspaltverfüllung von großen Löchern und Langlöchern im Anbauteil mit Injektionsmörtel. Über das Lifecycle Management sprach Prof. Dr.-Ing. Jan Hofmann (Universität Stuttgart). Daraufhin konkretisierte Sebastian Schilling, Forschung und Entwicklung bei der Unternehmensgruppe fischer, die Vorteile des Lifecycle Managements am Beispiel der Metalle. Einen Vergleich der Leistung von

Verbundankern, Betonschrauben und Bolzenankern zog Dipl.-Ing. Günter Seibold, Leiter der Anwendungstechnik der fischer Deutschland Vertriebs GmbH. Über Injektionsmörtel im Mauerwerk und wie deren Tragfähigkeit durch Versuche am Bauwerk bestimmt werden kann, referierte Dipl.-Ing. Andreas Kummerow, Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt).

Ganz neue Denkanstöße ohne die „Branchenbrille“ kamen nicht zuletzt von Dr. Franz Alt. Der Journalist, Fernsehmoderator und Buchautor referierte zum Thema „Auf die Zukunft bauen – planen, sanieren, wohnen im 21. Jahrhundert“.

Am Ende lautete der allgemeine Tenor: Bereits jetzt sieht die Branche dem nächsten Expertenforum im Januar 2020 gespannt entgegen. www.fischer.de

Veranstaltungskalender

20.-23.02.2018	Messe Dach + Holz, KölnMesse, Köln	www.dach-holz.com
22.02.2018	Fachtagung „Fassade 18“, Hochschule Augsburg / IBI, Augsburg	www.hs-augsburg.de
27.02.-03.03.2018	Messe R+T 2018, Messe Stuttgart, Stuttgart	www.messe-stuttgart.de/r-t/
01.03.2018	Seminar „Fassaden-Montage: richtig planen & durchführen“, Gütegemeinschaft Fenster, Fassaden und Haustüren e.V., Frankfurt	www.window.de
10.03.2018	Grundlagen-Seminar „Thermische Bauphysik“, ift Rosenheim, Rosenheim	www.ift-rosenheim.de
15.03.2018	Seminar „Fassaden-Montage: richtig planen & durchführen“, Gütegemeinschaft Fenster, Fassaden und Haustüren e.V., Hannover	www.window.de
18.-23.03.2018	Messe Light + Building 2018, Messe Frankfurt, Frankfurt	https://light-building.messefrankfurt.com
21.-24.03.2018	Messe Fensterbau Frontale 2018, NürnbergMesse, Nürnberg	www.frontale.de
11./12.04.2018	Glaskongress 2018, Bundesverband Flachglas, Leipzig	http://gk2018.bundesverband-flachglas.de/
12.04.2018	Grundlagen-Seminar „Konstruktionsarten von Fenstern, Außentüren und Fassaden“, ift Rosenheim, Rosenheim	www.ift-rosenheim.de
14.04.2018	Grundlagen-Seminar „Tageslichtplanung und Sonnenschutz“, ift Rosenheim, Rosenheim	www.ift-rosenheim.de
24./25.05.2018	Fachtagung Glasbau 2018, TU Dresden, Dresden	www.glasbau-dresden.de

www.die-fassade.de

FASSADE
TECHNIK UND ARCHITEKTUR

27. Jahrgang

Verlag

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

Verlagsleitung

Dr. Rüdiger Gottschalk (Verlagsanschrift)

Redaktion und freie Mitarbeiter

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

Chefredakteur V.i.S.d.P.

Jens Meyerling
E-Mail: j.meyerling@verlagsanstalt-handwerk.de

Online-Redaktion

Oliver Puschwadt
E-Mail: 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 Wirtschaftswerbegesellschaft mbH
Anzeigenleitung: Michael Jansen
(Verlagsanschrift)



Anzeigenverkauf:

Natalie Maag, Tel.: 0234/953 91-10
E-Mail: maag@verlagsanstalt-handwerk.de

Anzeigenverwaltung:

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

Bankverbindung

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

Partner



Wir sind Mitglied in folgenden Verbänden



Leser-Service und Abonnentenbetreuung

Harald Buck,
Tel.: 0211/3909820, Fax: 0211/3909879
vertrieb@verlagsanstalt-handwerk.de

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

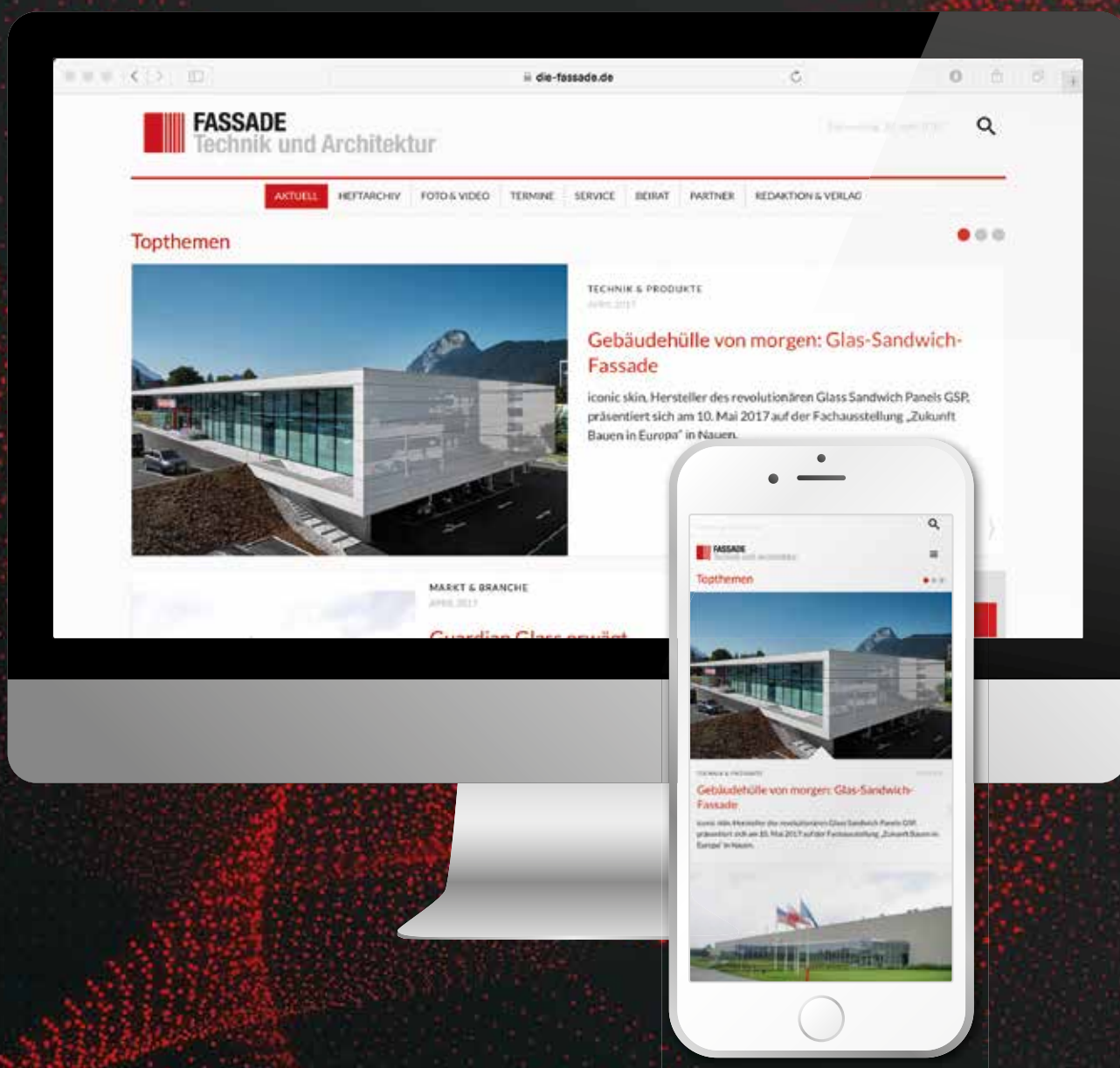
Diese Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes bedarf der Zustimmung des Verlags. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung von Verlag, Redaktion oder beteiligten 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**

Noch näher am Puls der Branche

Die neue FASSADE Website:
jetzt auch optimiert für Smartphone und Tablet.



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

**IHRE
ERFAHRUNG** TRIFFT AUF
UNSERE PRODUKTE



ROLLLÄDEN | SONNENSCHUTZ | ROLLTORE | FENSTER | TÜREN | FASSADEN | SERVICE

Das Zip-Screen-System für ein optimales Raumklima

heroal VS Z

Das bewährte Sonnenschutzsystem heroal VS Z besticht durch große Flexibilität und enorme Windstabilität. Solide Materialien und intelligente Technik sorgen dabei für eine lange Lebensdauer und verschiedene Gewebearten helfen, die Klimatisierungskosten zu senken. Dank Breiten von bis zu 5 Metern und einer Auswahl an aktuellen Farben und Oberflächen kann das Zip-Screen-System vielseitig verwendet und auch bei großflächigen Beschattungen eingesetzt werden. Genießen Sie mit dem heroal VS Z an heißen Tagen ein angenehmes Raumklima, ohne dass wertvolles Tageslicht verloren geht.

Weitere Informationen erhalten Sie auf www.heroal.com



Besuchen Sie uns auf
der R+T in Stuttgart
27.02. – 03.03.2018
Halle 9 | Stand B32

